

# Ambiental **Mente** sustentable

Revista Científica Galego-Lusófona de Educación Ambiental

xaneiro-decembro 2017

ano XII, volume I, números 23-24

# Ambiental **Mente** sustentable

Revista Científica Galego-Lusófona de Educación Ambiental

A Educação Ambiental como resposta ás súas  
fragilidades e como contributo para vivir nos  
seus limites. A Terra é unha ilha

xaneiro-décembro 2017

ano XII, volume I, número 23-24



### Consello de dirección

Carlos VALES VÁZQUEZ (CEIDA)  
Araceli SERANTES PAZOS Universidade da Coruña-CEIDA  
Michèle SATO Universidade Federal do Mato Grosso-GPEA

### Consello de redacción

Ana Belén PARDO CEREIJO (CEIDA)  
Regina Aparecida SILVA GPEA  
Thiago CURY LUIZ GPEA

### Edita

Servizo de Publicacións da Universidade da Coruña

### Consello científico asesor

Javier BENAYAS DEL ÁLAMO Universidade Autónoma de Madrid (ES)  
Aidil BORGES Instituto Superior de Educación de Cabo Verde (CV)  
Susana CALVO ROY Ministerio de Medio Ambiente (ES)  
Mario J. CARDOSO COELHO FREITAS. Universidade Federal de Santa Catarina (BR)  
José Antonio CARIDE GÓMEZ Universidade de Santiago (ES)  
Oscar CID FAVÁ Universidade Rovira i Virgili (ES)  
José M<sup>a</sup> de P. CORRALES VÁZQUEZ Universidade de Estremadura (ES)  
Edgar GONZÁLEZ GAUDIANO Universidade Veracruzana (MX)  
José GUTIÉRREZ PÉREZ Universidade de Granada (ES)  
Enrique LEFF SIMMERMAN Universidade Autónoma de México (MX)  
Pablo A. MEIRA CARTEA Universidade de Santiago (ES)  
Isabel C. DE MOURA CARVALHO Universidade Luterana (BR)  
Pablo RAMIL REGO Universidade de Santiago (ES)  
Michèle SATO Universidade Federal de Mato Grosso (BR)  
Lucie SAUVÉ Universidade de Quebec (CA)  
Araceli SERANTES PAZOS Universidade da Coruña (ES)  
MARCOS SORRENTINO Universidade de São Paulo (BR)  
Carlos VALES VÁZQUEZ CEIDA (ES)

### Comissão de consultores do número

Débora PEDROTTI-MANSILLA Univ. Federal de Mato Grosso (BR)  
Herman OLIVEIRA Universidade Federal de Mato Grosso (BR)  
Imara QUADROS Universidade Federal de Mato Grosso (BR)  
Lúcia KAWAHARA Universidade Federal de Mato Grosso (BR)  
Michèle SATO Universidade Federal de Mato Grosso (BR)  
Michelle JABER-SILVA Universidade Federal de Mato Grosso (BR)  
Regina SILVA Universidade Federal de Mato Grosso (BR)  
Ronaldo SENRA Universidade Federal de Mato Grosso (BR)  
Thiago CURY LUIZ Universidade Federal de Mato Grosso (BR)

### Deseño e maquetación do interior

Araceli SERANTES PAZOS

**Depósito Legal** C-3317-2006  
**ISSN** 1887-2417  
**eISSN** 2386-4362

# AmbientalMente sustentable

Revista Científica Galego-Lusófona de Educación Ambiental

Revista semestral, ano XII, vol. I, n<sup>o</sup> 23-24  
xaneiro-decembro 2017

<https://doi.org/10.17979/ams.2017.23-24.1>

**ambientalMENTEsustentable** é unha publicación semestral de ciencias sociais, con carácter interdisciplinar (ciencias da natureza, ciencias da saúde, ciencias químicas, enxeñaría civil e arquitectura, ciencias xurídicas, ciencias económicas, enxeñaría informática e ciencias físicas e matemáticas) editada polo Servizo de Publicacións da Universidade da Coruña e o Centro de Extensión Universitaria e Divulgación Ambiental de Galicia (CEIDA).

Os obxectivos da revista son: divulgar as achegas de carácter científico que desde as distintas áreas do coñecemento se están a facer no ámbito da educación ambiental, abordar temas socioambientais de actualidade e presentar propostas anovadoras en que se una investigación e acción, reflexión teórica e xestión.

A revista admite colaboracións en calquera idioma, mais serán publicadas en galego ou portugués.

### Catálogos en que está incluída a revista:

**Dialnet.** Universidade da Rioxa  
<http://dialnet.unirioja.es>

**Latindex.** Sistema Rexional de Información en Liña para Revistas Científicas de América Latina, o Caribe, España e Portugal  
<http://www.latindex.unam.mx>

**REBIUN.** Rede de Bibliotecas Universitarias  
<http://rebiun.absysnet.com>

**SIAM.** Base de datos de publicacións da Consellaría de Medio Ambiente e DS da Xunta de Galicia  
<http://www.siam-cma.org>

**DICE.** Difusión y Calidad Editorial de las Revistas Españolas de Humanidades y Ciencias Sociales y Jurídicas. <http://dice.cindoc.csic.es/>

### Subscricións

Centro de Documentación Domingo Quiroga-CEIDA  
Castelo de Santa Cruz, s/n  
15179 Liáns-Oleiros (A Coruña)  
Tel: 0034 981 630 618  
[documentacion@ceida.org](mailto:documentacion@ceida.org)

### Revista electrónica

[www.ambientalmente.es](http://www.ambientalmente.es)  
<http://revistas.udc.es/index.php/RAS>

### Fotografías do número 23-24

PORTADA: Registro da Galicia /Júlio Resende Duarte  
INTERIOR: Giseli Dalla Nora, Joaquim Ramos Pinto, Júlio Resende Duarte, Michèle Sato, Priscilla Amorim e Regina Silva

UDC/ CEIDA/ UFMG



## ÍNDICE

### 5 *Presentación do número*

#### EDUCAÇÃO AMBIENTAL, IDENTIDADE(S) DO CAMPO E POLÍTICAS PÚBLICAS

- 11 *Educação Ambiental no contexto da CPLP: Um Desafio Urgente*  
Environmental Education in the context of the CPLP: An Urgent Challenge  
*Luísa Schmidt<sup>1</sup>, João Guerra<sup>1</sup> e Joaquim Ramos Pinto<sup>2</sup>.* 1. ICS-Universidade de Lisboa. 2. ASPEA (Portugal).
- 25 *Indicadores de monitoramento e avaliação de projetos e políticas públicas de Educação Ambiental no Brasil*  
Indicators for monitoring and evaluation of public policies of Environmental Education in Brazil  
*Maria Henriqueta Andrade Raymundo<sup>1-3</sup>, Evandro Albiach Branco<sup>2</sup>, Semíramis Biasoli<sup>3</sup>, Marcos Sorrentino<sup>1</sup> e Renata Maranhão<sup>4</sup>.* 1. OCA-Laboratório de Educação e Política Ambiental-ESALQ/USP. 2. Centro de Ciência do Sistema Terrestre-CCST/INPE. 3. Fundo Brasileiro de Educação Ambiental-FunBEA. 4. Departamento de Educação Ambiental do Ministério do Meio Ambiente-DEA/MMA (Brasil).
- 41 *Breve apresentação da Formação de Formadores em Educação Ambiental e Política Pública brasileira: Potência de Agir ou Força de Existir estimulada pelo Coletivo Educador Ambiental de Campinas (COEDUCA)/Brasil*  
Brief presentation of the Training of Trainers in Environmental Education and Brazilian Public Policy: Power of Action or Force of Existence stimulated by the Collective Environmental Educator of Campinas (COEDUCA)/Brazil  
*Alessandra Buonavoglia Costa-Pinto.* Universidade Federal do Sul da Bahia NUPEEA/UFSB (Brasil)
- 47 *Gestão sustentável dos Resíduos Sólidos Urbanos em São Tomé e Príncipe: Contributos da Educação Ambiental*  
Sustainable Management of Urban Solid Waste in São Tomé and Príncipe: Contributions of Environmental Education  
*Gelsa Vera Cruz<sup>1</sup>, Luís Filipe Fernandes<sup>2</sup> 3 Maria da Conceição Martins<sup>2</sup>.* 1. Direção Geral do Ambiente (São Tomé e Príncipe). 2. Instituto Politécnico de Bragança (Portugal).

#### EDUCAÇÃO AMBIENTAL E ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

- 63 *Capacitação local e processos adaptativos. O lugar dos professores no projeto ClimAdaPT.Local*  
Local capacity building and adaptive processes. The place of teachers in the project ClimAdaPT.Local  
*João Guerra e Luísa Schmidt.* ICS-Universidade de Lisboa (Portugal)

**75** *Projeto Alimentar Mais Desperdiçando Menos: Instigando um olhar sensível do jovem educando para a mitigação do desperdício de alimentos*

Project Feeding More, Wasting Less: Leading young students to a sensitive look regarding the mitigation of food wastage

Marcelo Zaro. (Brasil)

**97** *A mudança climática global na perspectiva dos professores de ciências naturais e as potencialidades para a educação ambiental*

Global climate change in the teachers perspective of natural sciences and the potential for environmental education

Mariana de Oliveira Tozato e Marília Andrade Torales Campos. Universidade Federal do Paraná (Brasil)

**101** *AQUAPONIA, uma novidade na educação ambiental*

AQUAPONIA, a novelty in environmental education

Pedro Martins. EPAMAC (Portugal)

#### **EDUCAÇÃO AMBIENTAL, INTERPRETACIÓN E CONSERVACIÓN**

**107** *A mediação de Equipamentos para a Educação Ambiental do Eixo Atlântico na relação Comunidade-Dieta-Alterações Climáticas*

The Mediation of Environmental Education Facility of the Atlantic Axis in the relation between Community-Diet and Climate Change

Sara Costa Carvalho<sup>1</sup>, Pablo Angél Meira Cartea<sup>2</sup> e Ulisses Miranda Azeiteiro<sup>1</sup>. Universidade de Aveiro (Portugal). 2. Universidade de Santiago de Compostela (Galiza-España)

**119** *Os equipamentos de educação ambiental para a sustentabilidade no cerne do Entre-Norte-e-Centro*

Environmental education equipment for sustainability at the heart of Entre-Norte-e- Centro

Margarida Correia Marques<sup>1</sup>, Fabíola Salvador Hipólito<sup>1</sup> e Rossano Lopes Bastos<sup>2</sup>. 1. Unidade de Ambiente da Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (Portugal) 2. Instituto do Património Histórico e Artístico Nacional-IPHAN. santa Catarina (Brasil).

**141** *A Rede de Hortas Municipais de Santiago de Compostela (Galiza) e as súas implicacións para a Educación Ambiental*

The municipal network of urban gardens in Santiago de Compostela (Galicia) and its implications for Environmental Education

Kylyan Marc Bisquert i Pérez. SEPA-Interea, Universidade de Santiago de Compostela (Galiza-España).

**165** *Olhar para cima: como sensibilizar gestores públicos para a conservação da biodiversidade*

Look up: how to sensitize public managers to biodiversity conservation

Luiz Roberto Mayr e Claudia de Oliveira Faria Salema. Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (Brasil).

**187** *Ciência cidadã na promoção da biodiversidade*

Citizen Science in promoting biodiversity

CA. Ribeiro, F. Carvalho e N. Silva. Laboratório da Paisagem de Guimarães (Portugal).

**193** *O papel primordial dos percursos exploratórios na Educação Ambiental–*

*CMIA de Vila do Conde*

The primary role of exploratory trails in Environmental Education-CMIA of Vila do Conde

Ana Laranja<sup>1,2,3</sup>, Sílvia Morim<sup>1,2</sup> e Rosana M. Afonso<sup>1,2</sup>. 1 Centro de Monitorização e Interpretação Ambiental de Vila do Conde. 2 Centro Interdisciplinar de Investigação Marinha e Ambiental. 3 Universidade do Porto (Portugal).

## **EDUCAÇÃO AMBIENTAL, NAS ESCOLAS E NAS UNIVERSIDADES**

**199** *Ensino e aprendizagem da educação ambiental: contribuições de disciplinas na Universidade de São Paulo*

Teaching and learning of environmental education: contributions of subjects at the São Paulo University

Vivian Battaini, Marcos Sorrentino e Rachel Trovarelli. Universidade de São Paulo (Brasil).

**217** *Alguns elementos de uma análise da integração da Educação Ambiental nos currículos escolares do ensino básico e secundário em Cabo Verde*

Some elements of an analysis of the integration of Environmental Education in primary and secondary school curricula in Cape Verde

Alessandra Buonavoglia Costa-Pinto. Universidade Federal do Sul da Bahia NUPEEA/UFSB (Brasil)

**223** *Parque Nacional Obô: Conhecimento e percepções acerca da sua importância em alunos de S. Tomé*

Obô National Park: Knowledge and perceptions about its importance in students of S. Tomé

António Almeida<sup>1</sup>, Sandra Ribeiro<sup>1</sup>, Helena Botelho<sup>2</sup>. 1. Escola Superior de Educação de Lisboa. 2. Direção Geral de Planeamento e Inovação Educativa (Portugal).

**233** *Reciclamos o Mundo. Atividades de Educação Ambiental em Escolas do 1º CEB na Maia*

We Recycle the World. Environmental Education Activities in 1st CEB Schools in Maia

Teresa Filomena Pinto dos Santos. Câmara Municipal da Maia (Portugal).

**239** *A EA e os alunos com NEE–Atividades da Vida Diária (AVD), a água e sua utilização sustentável*

EA and students with SEN-Activities of Daily Living (ADL), water and their sustainable use

Olga Santos<sup>1</sup>, Carla Gomes<sup>2</sup> e Mário Oliveira<sup>1</sup>. 1. Escola Superior de Educação e Ciências Sociais–IPL/ iACT/NIDE. 2. Escola Secundária de Ourém (Portugal).

**249** *Crianças com NEE, Ensino Experimental das Ciências e Educação*

*Ambiental: perspetiva integradora*

Children with SEN, Experimental Teaching of Sciences and Environmental Education - integrative perspective

*Cátia Sousa<sup>1</sup>, Olga Santos<sup>2</sup> e Mário Oliveira<sup>2</sup>*. 1. Agrupamento de Escolas D. Dinis 2. Escola Superior de Educação e Ciências Sociais – IPL (Portugal).

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL, ÉTICA E JUSTIÇA AMBIENTAL**

**257** *Programa Ecológico de Guimarães para a Aprendizagem do*

*Desenvolvimento Ambiental Sustentável-PEGADAS*

Guimarães Ecological Program for the Learning of Sustainable Environmental Development-PEGADAS

*Patrícia Ferreira<sup>1</sup>, Jorge Cristino<sup>1</sup> e Carlos Ribeiro<sup>2</sup>*. 1. Câmara Municipal de Guimarães. 2 Laboratório da Paisagem de Guimarães (Portugal).

**263** *A práxis do viver como epistemologia: o saber sentido da/na escola como forma de emancipação da condição humana no viver na terra*

The praxis of living as epistemology: the sense of knowledge in school as a form of emancipation of the human condition in living on earth

*Cláudia Moraes da Costa Vieira<sup>1</sup> e Cláudia Pato<sup>2</sup>*. 1. Secretaria de Educação do Distrito Federal. 2. Universidade de Brasília-UNB (Brasil)

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL, DIMENSIÓNS SOCIOECONÓMICAS E VALORIZACIÓN DAS**

**COMUNIDADES LOCAIS**

**281** *Justiça ambiental e o caso das comunidades quilombolas de Oriximiná/pa: por uma crítica contemporânea da Educação Ambiental*

Environmental Justice and the case of quilombolas communities of Oriximiná/Pa: for a contemporary critical of Environmental Education

*Jacqueline Carrilho Eichenberger e Vilmar Alves Pereira*. (Brasil).

**297** *A educação ambiental na sustentabilidade da vida em uma experiência de alfabetização de catadores*

The environmental education in the sustainability of life in a literacy experience of waste pickers

*Dinorá de Castro Gomes e Vera Margarida Lessa Catalão*. Universidade de Brasília (Brasil).

**313** *A Educação ambiental e a valorização do património natural de São Tomé e Príncipe: contributos e desafios para o desenvolvimento local*

Environmental education and the valuation of São Tomé and Príncipe's natural heritage: contributions and challenges for local development

*Mário Acácio B. M. C. Oliveira e Olga Maria A. P Santos*. NIDE-Instituto Politécnico de Leiria (Portugal).

**321** *Valores ambientais no Nordeste brasileiro: educação para a convivência no semiárido pernambucano*

Environmental values in the Brazilian Northeast: education for living in the semi-arid region of Pernambuco

*Maria Waleska Camboim Lopes de Andrade, Gerlânia Francelino Rodrigues e Tamires Lima da Silva.* (Brasil).

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL, SABERES TRADICIONAIS/ALTERNATIVOS**

**337** *Ritual de dança e gastronomia como viés de educação ambiental numa comunidade negra do município de São Francisco do Conde-Bahia-Brasil*

Ritual of dance and gastronomy as an environmental education bias in a black community in the municipality of São Francisco do Conde-Bahia-Brazil

*Angélica Santos da Paixão<sup>1</sup>, Cristina Maria Dacach Fernandez Marchi<sup>2</sup>, Edvaldo Hilário dos*

*Santos<sup>1-3</sup>.* 1. Secretaria Municipal do Meio Ambiente, Prefeitura de São Francisco do Conde. 2. Universidade Católica de Salvador–UCSal. 3. Universidade do Estado da Bahia–UNEB (Brasil).

**349** *A educação Ambiental na Comunidade Rural de Ekovongo-Bié/Angola*

Environmental education in the Rural Community of Ekovongo-Bié/Angola

*José Capitango.* Instituto Superior de Ciências da Educação–ISCED (Luanda)

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL, REDES SOCIAIS E TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO**

**371** *O Método de Paulo Freire na Educação Ambiental com o uso de aplicativo de informática para dispositivos móveis*

Paulo Freire's Method in Environmental Education with the use of a computer application for mobile devices

*Osilene dos S. Rocha<sup>1</sup>, M. A. da Silva<sup>1</sup> e M. Lopes<sup>2</sup>.* 1. Instituto Federal de Educação e Tecnologia do Ceará (Brasil). 2. Universidade de Averno (Portugal)

**387** *Construção coletiva de indicadores de Educação Ambiental escolar*

Collective construction of school environmental education indicators

*Solange Reiguel Vieira<sup>1</sup>, Josmaria Lopes de Moraes<sup>2</sup> e Marília Andrade Torales Campos<sup>1</sup>.* 1. Universidade Federal do Paraná. 2. Universidade Tecnológica Federal do Paraná (Brasil)

**393** *“Mulleres colleiteiras” e alumnado de Educación Social: unha experiencia de aprendizaxe e servizo*

“Mulleres colleiteiras” and Social Education students: a learning and service experience

*Neves Arza Arza, Laura Cruz López e Araceli Serantes Pazos.* Universidade da Coruña (Galiza-España )

**DOCUMENTOS**

**401** *Declaração Samé Nuna. Linhas de Reflexão e Ação. IV Congresso Internacional de Educação Ambiental dos países e comunidades da língua portuguesa*





São Tomé e Príncipe, no continente africano

© Joaquim Ramos Pinto

## Presentación do número

*A Rede Lusófona de Educação Ambiental (Redeluso) foi fundada no ano de 2005, em Portugal, durante as jornadas da Associação Portuguesa de Educação Ambiental (ASPEA). Em 2006 alguns de seus membros se reuniram pela primeira vez de forma presencial em Joinville, Brasil, durante o V Congresso Ibero-americano de Educação Ambiental. Neste evento, decidimos realizar congressos periódicos, que teve a cronologia<sup>1</sup>:*

*2007 – Santiago de Compostela, Galícia*

*2013 – Cuiabá, MT, Brasil*

*2015 – Torreira, Murtosa, Portugal*

*2017 – Ilha do Príncipe, São Tomé e Príncipe*

*Em todos os eventos, fizemos esforços para ter a presença de participantes oriundos dos oito países falantes da língua portuguesa: Angola, Brasil, Cabo Verde, Guiné Bissau, Moçambique, Portugal, São Tomé e Príncipe e Timor Leste. Além disso, tentamos garantir localidades de identidade lusófona, como a Galícia ou Hong Kong.*

*O próximo evento está planejado para ser concretizada em Guiné Bissau, no ano de 2019. Nossa esperança era reunir pessoas com identidade idiomática semelhante, capazes de sentir, pensar e fazer educação ambiental em nossas próprias línguas, jeitos, hábitos e cultura. Reconhecemos de que a identidade não é fixa, é mutante conforme nossa cultura se dinamiza, e não se confina às regras gramaticais ou ortográficas, senão a um mosaico de redes e fios na tessitura de novas organizações e rearranjos etnográficos.*

*Assim também é a proposta da Revista “AmbientalMente Sustentable (AMS)”, que tem a Araceli Serantes-Pazos e o Carlos Vales-Vázquez como editores chefes bastante talentosos em criar e manter a revista. Agregando muitas experiências e tornando-se referência mundial no campo da educação ambiental, a AMS abriu suas portas para acolher os registros dos conhecimentos produzidos durante o “IV Congresso Internacional de Educação Ambiental dos países e comunidades da língua portuguesa”, que aconteceu em 2017, na Ilha do Príncipe, em São Tomé e Príncipe. Assim, este número especial conta cunha Comissão de Consultores da Universidade Federal do Mato Grosso, ad hoc.*

*Michèle Sato-Consello de Dirección*

*Thiago C. Luiz-Comissão de Consultores e colaborador da edición*

---

1 <https://redeluso.blogspot.com.br/p/3-congresso.html>.



Poconé, localizada no estado de Mato Grosso

© Michèle Sato

## Educação Ambiental no contexto da CPLP: Um Desafio Urgente

### *Environmental Education in the context of the CPLP: An Urgent Challenge*

*Luísa Schmidt<sup>1</sup>, João Guerra<sup>1</sup> e Joaquim Ramos Pinto<sup>2</sup>. 1. ICS-ULisboa . 2. ASPEA (Portugal)*

#### **Resumo**

*Os países lusófonos registam diferentes patamares na promoção da Educação Ambiental (EA). Um primeiro levantamento realizado em 2017 mostra que a EA é, em geral, competência dos Ministérios do Ambiente e da Educação, estando reservado um papel específico para o poder local e para as escolas. O apoio público está generalizado na maioria dos países, sendo, no entanto, mais significativo no Brasil e em Portugal. Já o apoio das organizações internacionais verifica-se, sobretudo, nos países de África e em Timor, enquanto as ONG nacionais, fundações e empresas nacionais a atuar no campo da EA estão presentes, ainda que a diferentes níveis, em todos os países e contextos. Em suma, estes primeiros resultados demonstram que a EA já entrou nas agendas pública e política de todos os países, embora de forma desigual e nalguns países ainda seja embrionária. Torna-se, assim, particularmente importante aprofundar o conhecimento e a análise do campo da EA nos países da CPLP, de modo a reforçar a eficácia da sua implementação e a melhorar as políticas públicas nestes territórios, garantindo maior resiliência para enfrentar os desafios que se aproximam.*

#### **Astract**

*Portuguese-speaking countries are at different levels in promoting Environmental Education (EA). A first survey conducted in 2017 shows that EA is mostly the responsibility of the Ministries of Environment and Education, with a role reserved for local administration and schools. While more significant in Brazil and Portugal, public support is widespread in most countries. The support of international organisations is mainly found in African countries and East-Timor while, albeit at different levels, national NGOs, foundations and national companies are present in all countries and contexts. In sum, although unevenly and in some countries still embryonic, these early results demonstrate that EA has already entered the public and political agendas of all Portuguese speaking countries. Therefore, to enhance the effectiveness of implementation, to improve public policies, and to ensure greater resilience to face the coming challenges, it is of particular importance to deepening the analysis and the knowledge of the EE field in the Community of Portuguese-Speaking Countries.*

#### **Palavras-Chave**

*Educação Ambiental; Países lusófonos; Inquérito; Desempenhos nacionais.*

#### **Keywords**

*Environmental Education; Lusophone Countries; Survey; National performances.*

## Introdução

---

As questões ambientais são hoje centrais para o futuro da Humanidade e de qualquer comunidade ou país. As crises globais têm apontado o agravamento progressivo de muitos problemas ambientais com impactos gravosos para a vida econômica e social a várias escalas – do local ao global. A ONU tem lançado vários alertas neste sentido e, vem preconizando uma convergência entre as agendas do desenvolvimento e do ambiente, através de caminhos e soluções que recentemente foram traduzidos nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). Nesta nova agenda para a sustentabilidade (Agenda 2030), a educação ganha particular importância, surgindo explicitamente formulada como um objetivo independente (i.e., ODS 4 – Educação de Qualidade), assim como em numerosas metas e indicadores de outros objetivos (UNRIC 2016).

Aprovada em 2015 e constituída por 17 objetivos desdobrados em 169 metas, a Agenda 2030 tem implícita uma mudança social que, para dar resposta aos desafios da crise ambiental global, decorrerá, em boa parte, de processos educativos e/ou formativos potenciadores das necessárias dinâmicas mobilizadoras e participativas. Trata-se, afinal, de uma crise que, embora planetária, afeta sobretudo as populações humanas mais vulneráveis, o que implica o reforço da sua aquiescência, resiliência e

capacitação. Neste contexto, *“a educação é tanto um objetivo em si mesmo como um meio para atingir todos os outros ODS. Não é apenas uma parte integrante do desenvolvimento sustentável, mas também um fator fundamental para a sua consecução”* (UNESCO, 2017:1).

Mais especificamente, a Educação Ambiental (EA) tem ganho uma atualidade crescente ao longo das últimas décadas. Desde a Conferência Intergovernamental de Tbilisi (CIEA, 1977) que alguns objetivos específicos – e.g., fomentar a consciencialização ambiental; alargar os conhecimentos e a informação dos cidadãos; estimular a mudança de valores e as atitudes; desenvolver capacidades para uma participação eficaz dos cidadãos – têm vindo a ser defendidos. Passadas quatro décadas, nem sempre os resultados serão o que se esperaria, mas, em termos gerais, a evolução parece inegavelmente positiva, assistindo-se a um crescendo global na consciencialização ambiental, sobretudo entre as gerações mais expostas a ações de EA (SCHMIDT, NAVE e GUERRA, 2005). Neste processo a EA pode resultar numa ferramenta de mudança, quer nas comunidades e suas práticas, quer nas políticas públicas, nomeadamente dos países da CPLP, emergindo como instrumento crucial na transição para um modelo de sociedade mais inteligente, construtivo e sustentável. Pode, portanto, revelar-se numa ferramenta crucial para ultrapassar as insuficiências do proclamado, mas per-

manentemente adiado, desenvolvimento sustentável (RECLIFT, 2005; MOORE, 2011)

O objetivo do Primeiro Inquérito sobre Educação Ambiental na CPLP, levado a cabo pelo Observa (ICS-ULisboa) e pela ASPEA foi, por isso, fazer um diagnóstico preliminar da realidade da EA e encontrar o seu lugar nos sistemas de educação formal e informal nos países da CPLP. Os resultados aqui apresentados devem, no entanto, ser vistos como uma primeira tentativa de análise que estará longe de esgotar a complexidade existente. Procura-se, tão só, avançar com pistas de reflexão que certamente precisarão de novos enfoques e novas abordagens para as consolidar. Após uma breve introdução temática da Educação Ambiental, neste artigo apresenta-se: i) a estratégia metodológica e construção da amostra do inquérito aplicado aos países lusófonos sobre EA, ii) o enquadramento institucional e respetivos desempenhos nacionais; iii) os principais promotores da EA e apoios disponíveis; iv) as dimensões curriculares introduzidas abordando a temática ambiental e, por fim, v) algumas notas conclusivas para reflexão.

## Estratégia metodológica e construção da amostra

---

Tratando-se de uma primeira abordagem exploratória que tem por objetivo fazer um

diagnóstico da situação atual em nove países distintos, ainda que ligados por laços histórico-culturais, a estratégia de recolha de dados centrou-se num inquérito por questionário, aplicado online e por email, entre 26 de maio e 15 de junho de 2017. Para potenciar taxas de resposta mais significativas entre as instituições, recorremos ainda ao método de 'bola de neve', por via de contactos diretos (i.e., por email e por telefone), solicitando explicitamente a resposta ao inquérito, bem como informação sobre eventuais informantes privilegiados sobre EA nos respetivos países. Nesta primeira abordagem interessou, basicamente, recolher informação de fontes ligadas à promoção e ao desenvolvimento da EA: administração pública e ensino, ONG, empresas, órgãos de comunicação social...

As taxas de resposta e peso relativo na amostra (Tabela 1) dão conta da diversidade presente em termos de dimensão do país, mas também em termos de interesse pela EA nos vários contextos nacionais e até da capacidade de penetração da equipa de investigação em cada um deles<sup>1</sup>. Assim, se olharmos para os casos de São Tomé e Príncipe e Cabo Verde, verificamos que, apesar da reduzida dimensão em termos populacionais, exibem das maiores taxas de resposta e pesos relati-

---

1 Envio do questionário e/ou pedido de resposta a inscrito/as no Congresso e a contactos pré-existentis da ASPEA e do ICS-ULisboa/Observa.

País	Nº de enviados*	Nº de respostas	Taxa de resposta	Peso relativo por país
Angola	17	4	24%	8%
Brasil	73	13	18%	25%
Cabo Verde	9	7	78%	13%
Guiné Bissau	17	7	41%	13%
Moçambique	16	5	31%	9%
Portugal	15	5	33%	9%
S. Tomé e Príncipe	18	7	39%	13%
Timor-Leste	6	3	50%	6%
Galiza	7	2	29%	4%
Total	177	53	30%	100%

Tabela 1: Inquérito sobre EA aplicado nos países de língua portuguesa (taxas de resposta)

vos no total da amostra só ultrapassados pelo do Brasil. Nesta fase, no entanto, a preocupação central foi garantir a recolha de informação tão abrangente, diversificada e coerente quanto possível, tendo-se recorrido, quando necessário, a pesquisa documental confirmatória.

Seja como for, o esforço de diversificação de respostas e o simultâneo enfoque nos oito países lusófonos (mais a Galiza) resultou em 6 tipos diferenciados de respondentes que deterão diferentes responsabilidades na promoção da EA. De

acordo com a Figura 1, predominam as instituições ligadas à Administração Pública (34%), as ONG e as Universidades (25% cada), a que se juntam os órgãos de Comunicação Social (9%), outras instituições (5%) e, ainda, o setor empresarial com 2% das respostas. A disponibilidade para responder depende do interesse e responsabilidades assumidas na promoção e prossecução da EA ao nível de cada um dos países, o que explicará a presença relativamente dominante de instituições da administração pública.

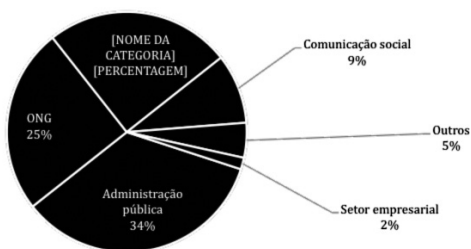


Figura 1: Tipologia de instituições representadas nas respostas

## Enquadramento institucional e desempenhos

Vejamos, então, como referem os inquiridos o quadro político-legislativo que enquadra a sua ação. De acordo com a Tabe-

País	Ambiente na Constituição?	Educação Ambiental na Constituição?	Onde se integra a Educação Ambiental? *
Angola	Artigo 39°	Não	Lei de Bases do Ambiente (Art° 20) Política Nacional de Educação Ambiental
Brasil	Art. 225°	Art. 225°	Política Nacional de Educação Ambiental
Cabo Verde	Art° 73	Art. 73°	Plano Nacional para a Educação Ambiental
Guiné-Bissau	Não	Não	Lei de Bases do Sistema Educativo
Moçambique	Art. 90° e 117°	Art. 117°	n.r.
Portugal	Art. 66°	Art. 66°	Estratégia Nacional de Educação Ambiental
S. Tomé e Príncipe	(Art. 49°)	Não	Lei de Bases do Ambiente
Timor-Leste	Art. 61°	Não	n.r.
Galiza	Art. 45°	Não	Estratexia Galega de Educación Ambiental

Tabela 2: Ambiente e EA na constituição nacional

la 2, podemos distinguir entre i) presença do ambiente na Constituição Nacional que resulta de informação avançada espontaneamente pelos inquiridos<sup>2</sup> e ii) presença da Educação Ambiental na constituição.

No que toca ao Ambiente, de acordo com as respostas obtidas, apenas a Guiné-Bissau não o inclui na Constituição. Mais concretamente, a EA tem uma presença menos geral, estando ausente da Constituição de Angola, Guiné-Bissau, São Tomé e Príncipe, Timor-Leste e Galiza, embora, neste último caso, o facto de se tratar de uma região autónoma de Espanha possa ter determinado a resposta negativa. Para efeitos práticos e, de acordo com as respostas galegas, a Estratexia Galega de Educación Ambiental existe e recomenda-se.

2 As “não-respostas” de Moçambique e de Timor-Leste poderão, afinal, resultar desse facto.

Aprofundemos, então a análise procurando indagar que leis tem, cada um destes países, disponíveis para proteger a qualidade ambiental. De acordo com os resultados (Tabela 3), todos os países dispõem de uma Lei de Bases do Ambiente, assim como uma lei sobre as Áreas Protegidas e sobre Ordenamento do Território (ainda que as denominações nem sempre coincidam<sup>3</sup>).

Pelo contrário, o litoral e o ar são matérias sobre as quais nem todos os países legislam, como são os casos de Angola, Guiné-Bissau, São Tomé e Príncipe e Timor-Leste.

3 \* S. Tomé e Príncipe: Lei sobre a Propriedade Fundiária; Angola: Lei de Terras; Timor-Leste: Lei de Terras e Lei de Expropriações por Utilidade Pública. \*\* No site do Governo de Timor-Leste não há referência a: Lei de Bases do Ambiente, Lei da Água, Lei das Áreas Protegidas, mas as respostas foram afirmativas. \*\*\* Para a Galiza não houve representantes da administração pública a responder.



	Lei de Bases do Ambiente	Lei de Bases do Solo	Lei da Água	Lei dos Resíduos	Áreas Protegidas	Ordenamento do Território	Ordenamento do Litoral	Qualidade do ar	Outras
Angola	√ sim	√ sim*	√ sim	√ sim	√ sim	√ sim	X não	X não	√ Várias
Brasil	√ sim	X não	√ sim	√ sim	√ sim	√ sim	√ sim	X não	√ Várias
Cabo Verde	√ sim	√ sim	√ sim	√ sim	√ sim	√ sim	√ sim	√ sim	√ Várias
Guiné Bissau	√ sim	X não	√ sim	X não	√ sim	√ sim	X não	X não	√ Várias
Moçambique	√ sim	√ sim	√ sim	√ sim	√ sim	√ sim	√ sim	√ sim	√ Várias
Portugal	√ sim	√ sim	√ sim	√ sim	√ sim	√ sim	√ sim	√ sim	√ Várias
S. Tomé e Príncipe	√ sim	√ sim*	X não	√ sim	√ sim	√ sim	X não	X não	√ Várias
Timor-Leste**	√ sim	√ sim*	√ sim	X não	√ sim	√ sim	X não	X não	? n.r.
Galiza***	√ sim	√ sim	√ sim	√ sim	√ sim	√ sim	√ sim	√ sim	√ Várias

Tabela 3: Legislação de proteção ambiental existente nos vários países

te. Importará, na continuação deste estudo, procurar perceber como são defendidos estes valores ambientais nestes países, assim como, nalguns outros, as questões relacionadas com os solos (Brasil e Guiné-Bissau), a água (São Tomé e Príncipe), ou os resíduos (Guiné-Bissau e Timor-Leste). Importa, no entanto, assinalar a transversalidade que as questões ambientais já assumiram na legislação dos vários países, ainda que quadros legais mais completos se limitem, sobretudo, a Cabo Verde, Moçambique, Portugal e Galiza.

E quem aplica esta legislação? De acordo com os resultados, especificamente a EA é competência de dois ministérios que, através de diversos departamentos e secretarias, trabalham em complementaridade: Ministério do Ambiente e Ministério

da Educação. Com exceção da Guiné-Bissau, onde as respostas foram sistematicamente negativas, o poder local é outro dos importantes intervenientes nesta matéria. Em países como o Brasil e Portugal as competências alargam-se a um campo vasto que vai desde a disponibilização de informação e desenvolvimento de campanhas de sensibilização e formação, à parceria com escolas e ONG, e ao financiamento de atividades e equipamentos de EA. Nos restantes países o papel do poder local limita-se, sobretudo, à sensibilização e disponibilização de informação e, eventualmente, a algumas parcerias com ONG de cariz internacional.

Para levar a cabo uma estratégia de sucesso, os equipamentos de EA podem potenciar as ações educativas. Interessou,

	Museus	Eco museus	Jardins Botânicos	Áreas Protegidas	Centros de Interpretação	Quintas Pedagógicas	Parques Biológicos
Angola	√						
Brasil	√	√	√	√	√	√	√
Cabo Verde	√	√	√	√	√		
Guiné Bissau		√		√	√		
Moçambique	√			√	√		
Portugal	√	√	√	√	√	√	√
S. Tomé e Príncipe	√	√	√	√			
Galiza	√	√	√	√	√	√	√

Tabela 4: Equipamentos de EA disponíveis

por isso, perceber até que ponto estavam disponíveis. Como se verifica na Tabela 4, Brasil, Portugal e Galiza destacam-se com o pleno de equipamentos disponíveis no seu território. Importaria saber da qualidade e quantidade, mas os dados recolhidos apenas nos permitem sublinhar uma discrepância que vinca diferentes recursos para desenvolver projetos e atividades de

EA. Em sentido contrário, ainda de acordo com os dados expostos na Tabela 4, surge Angola, cujos respondentes apenas referiram “museus” generalistas.

Se tomarmos Angola como exemplo, a falta de equipamentos parece repercutir-se nas temáticas exploradas. De acordo com a Tabela 5 a biodiversidade e as áreas

	Água e Saneamento	Resíduos urbanos	Áreas degradadas	Áreas protegidas e Biodiversidade	Litoral e Praias	Floresta	Mulheres	Comunidades Indígenas/tradicionais
Angola		√		√				
Brasil	√	√	√	√	√	√	√	√
Cabo Verde		√		√	√			
Guiné Bissau				√				√
Moçambique	√	√		√	√	√		
Portugal	√	√	√	√	√	√		
S. Tomé e Príncipe	√	√		√	√			
Timor-Leste						√		√

Tabela 5: Temáticas exploradas em ações e projetos de EA desenvolvidos pelo poder local

as protegidas são o único assunto a conseguir o pleno entre os países inquiridos. Nas restantes áreas temáticas, as questões do litoral e dos resíduos surgem em segundo lugar, logo seguidas pela água e pela floresta. Comunidades indígenas/tradicionais, áreas degradadas e, por fim, as questões de género espontaneamente menos referidas fecham o conjunto de temáticas exploradas pelo poder local nos países de língua portuguesa. Note-se que os respondentes galegos, talvez porque os representantes da administração pública falharam na resposta, não responderam, enquanto o Brasil se destaca com respostas positivas em todas as áreas.

Verifica-se, assim, que as questões de género e até das comunidades indígenas/tradicionais que parecem pouco apelativas para a maioria dos países, apesar de serem questões prementes em qualquer dos contextos geográficos. Estaremos, pois, perante uma fragilidade transversal que, globalmente persiste em ignorar, *“a preocupação em renovar as esperanças para trazer a compreensão do sentido da integridade da EA”* (SATO, 2001). Na prática, apesar da retórica do desenvolvimento sustentável, Mantém-se em vigor o divórcio entre as consequências no ambiente físico e as consequências sociais da crise global – ambiental, económica, social e institucional (THE COMMISSION OF INQUIRY INTO THE FUTURE OF CIVIL SOCIETY, 2010), num tradicional e persistente acantonamento da EA nas questões ecológicas e conservacionistas (SCHMIDT, NAVE e GUERRA, 2010).

## Promotores e apoios disponíveis

---

Que recursos estão, então, disponíveis nestes países? A nível nacional, a generalidade das respostas confere às ONG o papel prático mais importante. Em todos os países as ONGA (Organizações Não Governamentais de Ambiente), e, em menor grau, também as fundações e as empresas são mencionadas como financiadoras ou promotoras (muitas vezes executoras) de atividades e projetos. Em Portugal, Brasil e Galiza o desenvolvimento e execução de projetos surge, antes de mais e de forma clara, atribuído às ONG nacionais. Nos restantes países africanos e em Timor destacam-se as ONG internacionais e as agências de cooperação internacional que, em grande parte, assumem todas as fases dos projetos: desde a elaboração, passando pelo financiamento, até à execução.

Aliás, quanto a recursos financeiros, os inquiridos sublinham invariavelmente uma escassez clara que, quando disponíveis, têm maioritariamente origem pública. Esta situação verifica-se, sobretudo, em Portugal e no Brasil, mas também em Cabo Verde e em Moçambique. Nesta matéria, Angola e Timor-Leste destacam-se pela negativa: de acordo com as respostas recolhidas, nestes países, não existem sequer fundos públicos específicos disponíveis para apoiar atividades de EA.

Angola	FAO, UNICEF, EU, PNUD, BAD, SADC, CPLP, Cooperação bilateral Angola – Brasil, Grupo Africano da Suécia (GAS), CPLP
Brasil	ONU, UNESCO, Fundo Canadá de apoio a iniciativas locais, PNUMA, IICA, GEF
Cabo Verde	Marine Turtle Conservation Found, NOAA, USA, PNUD, PRCM, UNESCO, IUCN, WWF, Wetlands Tourism Foundation, Natura 2000, Turtle Foundation, Maio Foundation, Quercus, Associação de Desenvolvimento Ambiental (ADA), Ecovisão, GEF, FAO, OMS, MAVA, PRCM, Fundo Global, Cooperações bilaterais, EU
Guiné Bissau	UICN, Banco Mundial, PNUD, UE, Fundação MAVA, Cooperação Espanhola, UNESCO, OMS, UNOBIS, FAO, UNICEF, SWISSAID, FAO, PNUE, CILSS, PRCM, Fundação Tchimbo, PAM
Moçambique	ONU, UNESCO, FNUAP, PNUD, GEF, FAO, WWF, IUCN, Visão Mundial, UNICEF, JICA, FAO, Agência Portuguesa de Ambiente, LVIA, USAID, Embaixada da Suécia
Portugal	FFI - Fauna and Flora InterNATIONAL, UNESCO, UE, EEAGrants
S. Tomé e Príncipe	UNESCO, UE, BirdLife International, ATM, SPEA, PNUD, IWRM SIDS, UNEP, FFEM, Banco Mundial, GEF, BAD, FIDA, FAO, Cooperação portuguesa, espanhola, francesa e holandesa, USAID
Timor-Leste	UNESCO, PNUD, JICA, EU, etc.
Galiza	Cátedra UNESCO de Educación Ambiental, Cruz Roja Española, Manos Unidas, InteRed, ECODES

Tabela 6: Organizações internacionais presentes no apoio à EA

E qual o papel das Organizações Internacionais no financiamento da EA? Existem organizações internacionais presentes em todos os países, assumindo particular importância nos países africanos e em Timor-Leste (Tabela 6). Segundo os dados obtidos, o apoio que estas organizações disponibilizam é, em grande parte, financeiro, embora em muitos casos a intervenção das organizações internacionais se alargue à própria elaboração e desenvolvimento do projeto, ao apoio técnico, à produção de materiais pedagógicos, aos aspetos logísticos e, ainda, à formação.

A origem de recursos (financeiros e outros) pode, no entanto, ter outras fontes como, por exemplo, as empresas. Para além de Timor-Leste, cujos respondentes referem não

existirem empresas públicas ou privadas a intervir neste campo, em todos os outros países e particularmente em Portugal e no Brasil, há empresas, normalmente ligadas à produção/distribuição de serviços baseados em recursos naturais (i.e., água, saneamento, energia, resíduos...) que apoiam e desenvolvem atividade nesta área.

## Educação Ambiental nos currícula escolares

O sistema formal de ensino nos seus vários níveis (i.e., dos Jardins de Infância à Universidade) constitui o promotor fundamental da educação ambiental e o que

melhor indica o sentido da mudança formativa. Como nota Jackson (2009), a escola é lugar de formação e, portanto, ferramenta não descartável para o processo de transição que, a mal ou a bem, todos teremos que enfrentar.

Começamos, então por indagar de que forma a EA é ministrada nas escolas. De acordo com os resultados alcançados (Tabela 7), em geral, os sistemas educativos reconhecem a importância da EA, ainda que, numa análise qualitativa, em Timor-Leste essa importância pareça menos expressiva. Pelo contrário, de acordo com as declarações dos inquiridos, em São Tomé existe mesmo uma disciplina dedicada à EA, enquanto em Angola a EA está integrada numa disciplina. Nos restantes países, a EA surge como matéria transversal a ser tratadas pelas várias disciplinas. Serão, portanto, os professores (muitas ve-

zes com apoio de ONG, empresas e municípios) que assumem atividades e projetos num esforço empenhado e generoso, nem sempre devidamente reconhecido (SCHMIDT, NAVE & GUERRA, 2010).

Se, para o desenvolvimento e execução de projetos e atividades de EA nas escolas e, conseqüentemente, para a mobilização e envolvimento da comunidade escolar, a importância dos professores é indiscutível, nem sempre eles próprios se sentem preparados para tal tarefa. Até porque, a julgar pela disponibilidade de cursos nas universidades ligados à EA, dificilmente fez parte da sua formação de base.

Com efeito, como se constata na Tabela 8, a EA está ainda longe de garantir um lugar de destaque nas universidades, em qualquer dos contextos geográficos presentes. Na Guiné-Bissau e Timor-Leste

País	De que forma é ministrada nas escolas?	Graus e idades?
Angola	Integrada na disciplina Estudo do Meio. Workshops.	Ensino geral, dos 5 aos 18 anos
Brasil	Transversal. Projetos	Ensino geral, dos 4 aos 18 anos
Cabo Verde	Transversal. Clubes de Ambiente. Área-projeto	Ensino geral, dos 6 aos 17 anos
Guiné Bissau	Transversal	Ensino geral, dos 10 aos 14 anos
Moçambique	Transversal. Clubes de Ambiente	Ensino geral, dos 6 aos 16 anos
Portugal	Transversal. Clubes de Ambiente (extra-curricular/optativa)	Ensino geral, dos 3 aos 18 anos
S. Tomé e Príncipe	Disciplina própria	8º ano do ensino secundário
Timor-Leste	Transversal. Projeto escola verde	Ensino geral, dos 8 anos 17 anos
Galiza	Transversal	n.r.

Tabela 7: Educação ambiental nas Escolas

Angola	Unidade curricular nos cursos de ambiente
Brasil	Estudos pós-graduados de EA. Abordagem nos cursos de ambiente
Cabo Verde	Estudos pós-graduados de EA.
Guiné Bissau	Inexistente
Moçambique	Licenciatura em EA. Abordagem nos cursos de ambiente
Portugal	Licenciatura e estudos pós-graduados de EA. Abordagem nos cursos de ambiente
S. Tomé e Príncipe	Mestrado em EA. Abordagem nos cursos de ambiente.
Timor-Leste	Inexistente
Galiza	Estudos pós-graduados de EA. Disciplina optativas nos cursos de formação de professores

Tabela 8: Presença da EA nos currícula do ensino superior

a temática nem sequer é abordada. Em Portugal e em Moçambique existem já licenciaturas em EA, mas são relativamente recentes e detêm ainda pouca visibilidade. Finalmente, ainda que no Brasil, em Cabo Verde, em Portugal, em São Tomé e Príncipe e na Galiza se tenham vindo a instituir alguns mestrados e/ou doutoramentos em EA, a EA e temáticas contíguas são ainda, basicamente, exploradas nas licenciaturas de ambiente e ciências naturais.

A formação de professores e, já agora, de outros técnicos que, de alguma forma, com eles possam colaborar (e.g., técnicos autárquicos, técnicos de ONG...) é, por

isso, um instrumento imprescindível para levar a bom porto os objetivos da EA. Daí que importe indagar sobre a disponibilidade da formação nos vários países.

De acordo com os resultados (Tabela 9), em São Tomé não está disponível nenhum tipo de formação, seja destinada a professores, seja destinada a outros técnicos. Já em Angola, na Guiné-Bissau e em Timor-Leste existem apenas ações pontuais que, de acordo com os respondentes, são pouco significativas. Por seu turno, em Cabo Verde e na Galiza existe formação específica para professores, mas não para outros técnicos. Finalmente, no Brasil

	Angola	Brasil	Cabo Verde	Guiné-Bissau	Moçambique	Portugal	São Tomé e Príncipe	Timor-Leste	Galiza
Professores	X não	√ sim	√ sim	X não	√ sim	√ sim	X não	X não	√ sim
Técnicos	√ sim	√ sim	X não	√ sim	√ sim	√ sim	X não	√ sim	X não

Tabela 9: Formação disponível para professores e técnicos

e em Portugal parece apostar-se mais na formação que, de acordo com os respondentes brasileiros e portugueses, está disponível para os dois grupos.

Resta saber até que ponto esta formação disponibilizada está adequada às necessidades o que, será impossível responder a partir dos resultados deste inquérito. Uma análise qualitativa das respostas, deixa intuir que, antes de mais, existe uma maior disponibilidade de ações e programas no Brasil, seja para professores, seja para outros técnicos. Mas, de forma geral e tendo em conta a fulcralidade da EA para tornar viável uma mudança social que, apesar de inevitável, pode ser menos tumultuosa e, porventura, mais justa (Guerra e Schmidt, 2016), parece existir um défice de meios formativos que, quase invariavelmente, se reduzem a ações pontuais.

## Notas conclusivas

---

Fazendo o balanço dos resultados deste inquérito que constituiu uma primeira abordagem à problemática da EA nos países da CPLP, conclui-se desde logo que, apesar do muito curto espaço de tempo da sua aplicação, o índice de respostas foi elevado e envolveu diferentes entidades, o que indicia o interesse pelo tema. Reflexo disso mesmo é a existência de um quadro legislativo e institucional sobretudo nos ministérios do Ambiente e da Educação,

bem como o envolvimento dos poderes locais no que à EA diz respeito em praticamente todos os países. Outro aspeto positivo a sublinhar é a existência de apoios financeiros nacionais e internacionais para projetos e ações, bem como o papel relevante desempenhado pelas ONGA e a consagração generalizada de Áreas Protegidas. Ainda positivamente, assinala-se a introdução das matérias ambientais nos currícula em diversos graus de ensino.

Como aspetos menos positivos e a carecerem de medidas específicas, regista-se a escassez generalizada de equipamentos e materiais pedagógicos de EA, excetando nos casos de Portugal, Brasil e Galiza, e acima de tudo, a ausência de formação de técnicos e de professores, bem como a falta de articulação entre escolas e universidades, o que é particularmente relevante pois permitiria um salto qualitativo nas práticas de EA.

Em suma, os processos de mudança para um modelo de sustentabilidade mais efetivo implicam o envolvimento das comunidades e das populações. Para isso, torna-se imperativo romper o ciclo vicioso de incapacitação (SEN 2006), investindo na educação formal e informal. Dos vários processos formativos disponíveis, a EA constitui um contributo determinante para fazer compreender as interdependências entre sociedade e ambiente. A EA surge como um 'driver' para a capacitação que dará sentido à participação pública efetiva

com impacto direto na mudança de práticas, normas e valores sociais, tal como se pretende com os ODS.

Como refere o Papa Francisco, “*é muito nobre assumir o dever de cuidar da criação com pequenas ações diárias, e é maravilhoso que a educação seja capaz de motivar para elas, até dar forma a um estilo de vida (...)*” (FRANCISCO, 2015: 154).

## Referências bibliográficas

- CIEA (1977). Declaração da Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental. Tbilisi, Geórgia: Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental.
- FRANCISCO, SANTO PADRE (2015). ‘Laudato Si’: sobre o cuidado da casa comum - Segunda carta encíclica do Papa Francisco. Lisboa: Paulus
- GUERRA, João e SCHMIDT, Luísa (2016). Concretizar o Wishfull Thinking – dos ODS À COP21. Revista Ambiente & Sociedade, 19 (4): 179-196.
- JACKSON, Tim (2009): Prosperity without growth: economics for a finite planet. London, Earthscan.
- MOORE, Frances C. 2011. «Toppling the Tripod: Sustainable Development, Constructive Ambiguity, and the Environmental Challenge». The Journal of Sustainable Development, 5 (1): 141-150.
- OLIVEIRA MARTINS, Guilherme (coord.) (2017): Perfil dos alunos à saída da Escolaridade Obrigatória – Documento elaborado pelo Grupo de Trabalho criado nos termos do Despacho n.º 9311/2016, de 21 de julho. Lisboa, Ministério da Educação.
- REDCLIFT, Michael. (2005): “Sustainable development (1987-2005): an oxymoron comes of age”, em Sustainable Development, 13 (4), 212-227.
- SATO, Michéle (2001). “Debatendo os desafios da Educação Ambiental”, em I Congresso de Educação Ambiental Pró Mar Dentro, Rio Grande: Mestrado em Educação Ambiental. Rio Grande, FURG & Pró Mar de Dentro, 14-, 17-21/maio/2001.
- SCHMIDT, Luísa, NAVE, Joaquim Gil, GUERRA, João (2010): Educação Ambiental: Balanço e perspectivas para uma agenda mais sustentável. Lisboa, Imprensa de Ciências Sociais.
- SEN, Amartya (2006): “Human Rights and Capabilities”, em Journal of Human Development and Capabilities, 7, 151-166.
- THE COMMISSION OF INQUIRY INTO THE FUTURE OF CIVIL SOCIETY (2010): Making good society - Final report of the Commission of Inquiry into the Future of Civil Society in the UK and Ireland. Dunfermline, Carnegie UK Trust.
- UNESCO (2017): Educação para os Objetivos de Desenvolvimento sustentável – Objetivos de aprendizagem. Paris, UNESCO.





São Tomé e Príncipe, no continente africano

© Joaquim Ramos Pinto

## Indicadores de monitoramento e avaliação de projetos e políticas públicas de Educação Ambiental no Brasil *Indicators for monitoring and evaluation of public policies of Environmental Education in Brazil*

Maria Henriqueta Andrade Raymundo<sup>1-3</sup>, Evandro Albiach Branco<sup>2</sup>, Semíramis Biasoli<sup>3</sup>, Marcos Sorrentino<sup>1</sup> e Renata Maranhão<sup>4</sup>. 1. OCA–Laboratório de Educação e Política Ambiental–ESALQ/USP. 2. Centro de Ciência do Sistema Terrestre–CCST/INPE. 3. Fundo Brasileiro de Educação Ambiental–FunBEA. 4. Departamento de Educação Ambiental do Ministério do Meio Ambiente–DEA/MMA (Brasil)

### Resumo

*Este artigo apresenta o processo participativo de estruturação do monitoramento e avaliação de projetos e políticas públicas de educação ambiental (EA) no Brasil. O processo vem sendo desenvolvido pela ANPPEA – Articulação Nacional de Políticas Públicas de Educação Ambiental com o objetivo geral de contribuir para o fortalecimento das políticas de transição para sociedades sustentáveis no país. Deste modo, está em desenvolvimento uma plataforma digital ancorada em um banco de dados subsidiado por indicadores de monitoramento e avaliação. O arcabouço teórico-metodológico que dá suporte ao projeto da Plataforma Brasileira de Monitoramento e Avaliação de Políticas Públicas de Educação Ambiental está referendado em políticas públicas multicêntricas, nas quais governo e sociedade têm responsabilidades compartilhadas e se colocam como parceiros para a formulação, implementação e monitoramento das políticas. O arcabouço permite também um olhar multiescalar sobre as políticas públicas de EA, partindo da identificação de atores em suas diversas áreas e escalas de influência espacial, oferecendo relevantes elementos para as análises da extensão e relação entre políticas públicas nos territórios. Até o momento cerca de 300 pessoas de representações diversas foram envolvidas neste processo que resultou no diagrama de dimensões articuladas de indicadores de monitoramento e avaliação de políticas públicas de EA.*

### Astract

*This paper introduces the participatory design of monitoring and evaluation framework for projects and public policies in environmental education in Brazil. This process has been developed by ANPPEA – National Articulation of Environmental Education Public Policies, with the general objective of contributing to the strengthening of the policies of transition to sustainable societies in the country. Thus, a digital platform based on database and indicators of monitoring and evaluation is under development. The theoretical-methodological framework that supports the Brazilian Platform for Public Policies in Environmental Education Monitoring and Evaluation project is based on multicentric public policies concept which govern and society has shared responsibility and put themselves as partners to the formulation, implementation and monitoring*

of public policies. This framework also allows a multiscale approach over public policies of environmental education, starting from the identification of actors in their different fields and spatial scales, providing relevant subsidies for the analysis of the extension and relationship between public policies in the territory. So far, about 300 people from different sectors were involved in the process that resulted in the diagram of articulated dimensions of indicators for monitoring and evaluation of public environmental education policies.

**Palavras chaves**

Políticas-públicas; monitoramento; avaliação; plataforma; indicadores.

**Key words**

Public-policies; monitoring; evaluation; platform; indicators.

## Introdução

---

A política pública de educação ambiental (PPEA) no Brasil teve um importante marco histórico com a lei federal nº 9795/99, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA). Pautada em princípios democráticos, participativos e por processos educativos continuados e permanentes, o Órgão Gestor da PNEA, composto por representantes dos Ministérios do Meio Ambiente e da Educação e assessorado por um Comitê com participação diversificada da sociedade brasileira, realizou consulta pública voltada a construção do Programa Nacional de Educação Ambiental (ProNEA).

O ProNEA, neste sentido, assume como seu fundamento o Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global, elaborado pela sociedade civil planetária durante a Rio92. Embora o ProNEA possa ser considerado um avanço, ainda existe um longo caminho a ser percorrido para fortalecer a EA no Brasil, o que

exige sinergia e articulação entre as diversas políticas públicas, setores, conhecimentos, tecnologias, territórios e atores.

De acordo com SORRENTINO et al. (2005, p.287) as políticas públicas de educação ambiental podem ser compreendidas na perspectiva de um “*processo dialético e compartilhado entre Estado e sociedade civil*”, e necessitam de estudos e intervenções com abordagens pluralistas e abrangentes. O autor também afirma que “*a urgência de transformação social tratada pela educação ambiental visa à superação das injustiças ambientais, da desigualdade social, da apropriação capitalista e funcionalista da natureza e da própria humanidade*” (p. 297).

Em 2013 a Oca/ESALQ/USP<sup>1</sup> realizou cinco seminários nos âmbitos local e nacio-

---

1 O Laboratório de Educação e Política Ambiental (Oca) da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, campus da Universidade de São Paulo (ESALQ/USP), criado em meados dos anos de 1980, atua no campo das políticas públicas de educação ambiental por meio do ensino-aprendizagem, pesquisa, extensão e gestão compartilhada.

nal, sobre Políticas Públicas de Educação Ambiental com a participação e apoio do Ministério da Educação (MEC), Ministério de Meio Ambiente (MMA), Prefeituras Municipais e da Universidade de Brasília (UNB). Os seminários tiveram o objetivo de propiciar reflexões sobre a elaboração e implantação de políticas públicas integradas e comprometidas com a sociedade.

Dando continuidade aos diálogos, reflexões, intervenções e diagnósticos sobre as políticas públicas de educação ambiental, com aprofundamento e resultados práticos, em maio de 2014 a Oca realizou o *Simpósio “Políticas Públicas de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis – municípios, escolas e instituições de educação superior que educam para a sustentabilidade socioambiental (SPPEA)”*, com o apoio da Coordenadoria de Aperfeiçoamento de Pessoal de Ensino Superior (CAPES)<sup>2</sup>, da Superintendência de Gestão Ambiental da Universidade de São Paulo (USP), Itaipu Binacional, MEC e MMA.

O SPPEA envolveu aproximadamente 600 pessoas provenientes das cinco regiões administrativas do Brasil, representando o poder público em suas múltiplas esferas, as instituições de educação superior (IES), escolas, instituições privadas, coletivos educadores, organizações não governamentais, unidades de conservação, comitês de bacia hidrográfica e outros atores.

---

2 Fundação vinculada ao MEC.

Com objetivos de promover a sinergia entre atores e ações de EA e contribuir para o fortalecimento das políticas públicas de educação ambiental de transição para sociedades sustentáveis no país, como parte do Simpósio, foi realizado um diagnóstico participativo sobre demandas, desafios, expectativas e oportunidades referentes a formulação e implementação dessas políticas públicas no Brasil.

Dentre os resultados do diagnóstico identificou-se que a formação é deficiente tanto nas IES, como entre gestores de governos municipais e profissionais das escolas. O diagnóstico apontou que a formação é uma carência para a institucionalização das políticas públicas de EA, desde sua criação à implantação, passando também pelo monitoramento e análise dos processos, resultados e avaliação. Da mesma forma, foi apontada a demanda de investimento na criação de indicadores de avaliação das PPEA. Num questionamento sobre a necessidade, desejos e disponibilidade para a estruturação de uma articulação nacional de políticas públicas de educação ambiental 98% do público envolvido no Simpósio respondeu positivamente, sugerindo encontros presenciais e comunicação a distância para construção de estratégias de articulação.

Em busca de efetivar os encaminhamentos dados sobre articulação, sinergias e monitoramento de políticas públicas de EA a Oca firmou uma parceria técnica com

o Fundo Brasileiro de Educação Ambiental (FunBEA) e com o Centro de Ciência do Sistema Terrestre (CCST) do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), contando com o respaldo político do Órgão Gestor da PNEA.

A parceria permitiu dar início ao delineamento de uma plataforma para o cadastro e análises espaciais de ações estruturantes, projetos e políticas públicas de educação ambiental do país. Neste contexto, em agosto de 2015, foi lançada a ANPPEA—*Articulação Nacional de Políticas Públicas de Educação Ambiental* com o apoio e participação da diversidade de atores envolvidos no diagnóstico realizado pelo mencionado Simpósio.

Os objetivos gerais da ANPPEA, são: contribuir para o fortalecimento das políticas públicas de EA de transição para sociedades sustentáveis no país; propiciar a sinergia entre prefeituras, escolas, instituições de educação superior e a diversidade de atores atuantes nos territórios; construir e produzir conhecimentos técnicos, científicos e populares integrados sobre a formulação e execução de políticas públicas de educação ambiental.

Os específicos são: mapear projetos e políticas públicas de EA, em seus diversos matizes, proponentes e escalas; promover intercâmbio e divulgar os projetos e as políticas públicas de EA; criar espaços dialógicos sobre formulação, execução, monito-

ramento e avaliação de projetos e políticas públicas de EA no país; construir e sistematizar indicadores e instrumentos de análise de dados, inclusive espacialmente, visando o monitoramento contínuo dos projetos e políticas públicas de EA no Brasil.

O lançamento da ANPPEA gerou amplos diálogos, reflexões e encaminhamentos sendo a sua secretaria executiva formada pelo FunBEA, CCST/INPE; Oca/ESALQ/USP; Departamento de Educação Ambiental do Ministério do Meio Ambiente (DEA/MMA) e Coordenação Geral de Educação Ambiental do Ministério da Educação (CGEA/MEC). Como primeira missão da ANPPEA, foi assumida a construção da Plataforma Brasileira de Monitoramento e Avaliação de Projetos e Políticas Públicas de Educação Ambiental

## **Plataforma Brasileira de Monitoramento e Avaliação de Projetos e Políticas Públicas de Educação Ambiental**

---

Com objetivos de cadastro, monitoramento e análises espaciais por meio de indicadores de ações estruturantes, projetos e políticas públicas de EA, nasce o projeto da Plataforma. Para tanto, foi definida uma metodologia que se desenvolve em três eixos articulados e integrados:

- a. político-institucional,
- b. educador-pedagógico,
- c. técnico-científico.

O *eixo político-institucional* se refere às articulações necessárias com a diversidade de atores, estabelecimento de parcerias e agendas, captação de recursos financeiros, potencialização e capilaridade das ações em desenvolvimento. As atividades do eixo são reuniões, elaboração de termos de cooperação técnica e projetos, contratações, prospecções financeiras, mapeamentos institucionais, etc.

O *eixo educador-pedagógico* diz respeito a essência democrática, participativa, crítica e emancipadora da EA. Portanto, as informações que vem sendo produzidas resultam da participação, do diálogo de saberes e pluralidade das ações e atores que atuam nos territórios do Brasil. Neste eixo são criados espaços dialógicos com a realização de oficinas, rodas de conversa, palestras, círculos de cultura, mesas redondas que propiciam a construção coletiva do delineamento da plataforma de monitoramento e avaliação.

Quanto ao *eixo técnico-científico*, se refere à elaboração e desenvolvimento de metodologias participativas para o eixo educador-pedagógico, às sistematizações e análises das produções coletivas, em específico em relação à proposição e desenho de indicadores, bem como a elaboração de suas fichas metodológicas,

definição e aplicação de métodos de validação dos indicadores, construção do banco de dados espacial de suporte ao mapeamento das PPEAs, além da previsão de tecnologias de *webgis* e ferramentas de análise espacial e de redes (*network analysis*).

Com os três eixos adotados foi possível estabelecer as seguintes etapas metodológicas de construção da plataforma:

- a. definição do marco referencial e conceitual que dão a base da plataforma;
- b. caracterização do framework utilizado para a construção dos indicadores;
- c. construção participativa dos indicadores;
- d. a definição do processo de validação para os indicadores propostos;
- e. construção do conceito e definição das áreas de abrangência (espacial) de cada política pública de EA potencial na plataforma;
- f. criação do banco de dados, incluindo as estratégias para coleta contínua e colaborativa;
- g. construção dos arquivos vetoriais, com a identificação das feições espaciais e tabelas de atributos;
- h. definição de critérios de consulta, acesso à base de dados, inserção e validação de novos dados, comunicação e hospedagem.

## Abordagem Multicêntrica e Multiescalar da Plataforma Brasileira de Monitoramento e Avaliação de Projetos e Políticas Públicas de Educação Ambiental

---

Todo o desenvolvimento do arcabouço teórico-metodológico que dá suporte ao projeto da Plataforma Brasileira de Monitoramento e Avaliação de Projetos e Políticas Públicas de Educação Ambiental parte da adoção do conceito de políticas públicas multicêntricas, nas quais governo e sociedade têm responsabilidades compartilhadas e se colocam como parceiros para a formulação, implementação e monitoramento das políticas. Neste mesmo contexto, busca-se também trazer a ótica da educação ambiental instituída e instituinte, conceitos estes que serão tratados a seguir.

De uma maneira geral é possível afirmar que políticas públicas são o conjunto de ações estruturadas desencadeadas pelo Estado, em suas diversas esferas e escalas, como propostas de enfrentamento a determinados problemas públicos (FREY, 2000; SOUZA, 2006). A essência do conceito de políticas públicas, entretanto, está no problema público, cujas causas e consequências abarcam toda uma coletividade (SECCHI, 2013).

Neste sentido, na perspectiva multicêntrica, as políticas públicas são consideradas como processos complexos e dinâmicos, e passam a incorporar nas decisões e ações de governo, outros atores sociais (HEIDEMANN, 2009). O que importa não é se o tomador de decisão tem personalidade jurídica estatal ou não estatal, e sim o que confere contornos coletivos no sentido de compromisso com o bem comum, ou os pactos com objetivos coletivos, da res pública, é que darão a legitimidade do adjetivo “pública”.

FREY (2000) identifica três dimensões fundamentais para a compreensão e análise dos processos de políticas públicas: policy, polity e politics. Tais dimensões nos ensinam que uma política pública é feita por um amplo conjunto de elementos que se influenciam de forma recíproca e permanente e se caracterizam no chamado ciclo da política pública:

1. dimensão de conteúdo, ou policy; que se refere aos conteúdos concretos, à configuração dos programas políticos, projetos, ações e problemas técnicos e conteúdo material das decisões políticas,
2. dimensão das instituições, polity, que se refere à ordem do sistema político, às normas e legislações, às previsões orçamentárias, delineadas pela estrutura institucional do sistema político-administrativo;
3. dimensão de atores e dos processos políticos ou politics, que trata das for-

ças em jogo, frequentemente de caráter conflituoso, no que se refere à imposição de objetivos e às decisões de distribuição.

Sugere-se, no contexto das políticas públicas multicêntricas, a incorporação da dimensão da política do cotidiano (BIASOLI, 2015), cuja realização se dá a partir de processos permeados pela perspectiva pedagógica e implementados com planejamentos participativos. A política do cotidiano, neste sentido, trata da atuação política por meio da inserção da perspectiva pedagógica no ciclo da política pública, valorizando os componentes subjetivos que motivam a participação individual e coletiva, e assim se preocupa e fortalece as forças instituintes presentes em todo o ciclo da política pública (KINGDON, 2003, 2006).

Alguns conceitos e concepções da política do cotidiano a fundamentam conceitualmente. São eles: A relação entre instituído e instituinte (BAREMBLIT, 2002) e a relação entre regulação e emancipação trabalhada por Boaventura DE SOUSA SANTOS, junto aos três pilares da sociedade: estado, mercado e sociedade.

O Instituído tem relação com os poderes reconhecidos por meio da legalidade e de padrões tais como universalidade, coercitividade e legalidade. Trata-se do reconhecimento das instituições e processos legais, normativos. Apresenta a materia-

lidade das instituições, tais como os poderes executivo, legislativo e judiciário, e outros como a instituição da igreja, a família e tantos outros presentes em nosso cotidiano. Já o Instituinte é aqui concebido como forças vindas da base, as próprias forças sociais instituintes, ou indivíduos e atores sociais que se unem para ações conjuntas e em prol do bem comum. O Instituinte está presente com a organização social. Forças instituintes são a materialidade na vida concreta da socialização dos indivíduos.

Monitorar e avaliar políticas públicas de educação ambiental, requer análises de conjuntura da crise socioambiental e civilizatória e para tanto, respaldado em SANTOS (2002, 2008), na relação regulação-emancipação descrita pelo autor. SANTOS defende que a atual sociedade se assenta em dois pilares: o pilar da regulação e o da emancipação, sendo assim é possível perceber um desequilíbrio a favor da regulação ao longo dos dois últimos séculos.

O pilar da regulação é constituído pelo princípio do estado, princípio da comunidade e princípio do mercado, enquanto o pilar da emancipação consiste em três lógicas de racionalidade: a racionalidade estético-expressiva (das artes e literatura), a racionalidade instrumental-cognitiva (da ciência e tecnologia) e a racionalidade moral-prática (da ética e do direito) (SANTOS, 2002).



Na sociedade contemporânea não há equilíbrio. Ocorre excesso no pilar da regulação, com forte desenvolvimento do estado, mercado e das racionalidades moral-prática, com o monopólio da produção e distribuição do direito, e da cognitivo-instrumental, com a prevalência dos ideais da individualidade e da concorrência.

Estabeleceu-se um círculo vicioso entre estes princípios e lógicas do qual estado e mercado saíram reforçados, enquanto o princípio da comunidade e a racionalidade estético-expressiva, na qual se encontram as ideias de identidade e de comunhão, estão desfavorecidos. Os dois pilares (regulação e emancipação) se relacionam tanto com os poderes instituídos, como com as forças instituintes.

A figura 1 demonstra a interdependência entre as dimensões propostas por FREY (2000) e BIASOLI (2015) e a impossibilidade

de se considerarem os processos políticos como lineares. Ao contrário, as dimensões são interativas, de modo que um determinado contexto pode condicionar a criação de interesses específicos, que, por sua vez, influenciam as instituições políticas que vão intermediar o processo político e são características presentes em toda política pública, independentemente de sua área temática.

O destaque da política do cotidiano se dá no sentido de trazer para o ciclo da política pública a perspectiva dos processos pedagógicos e a valorização das forças sociais instituintes, que majoritariamente estão fragilizadas nos processos de construção das políticas públicas.

A Plataforma tem, portanto, como princípio, coletar dados, monitorar e avaliar políticas públicas e projetos à luz também das forças instituintes, e não somente ou

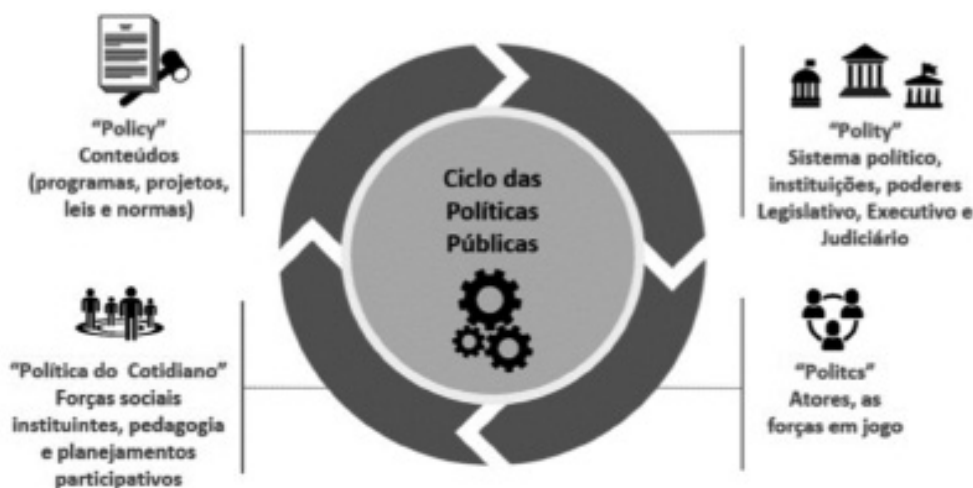


Figura 1: Ciclo das Políticas Públicas ampliado. Fonte: Biasoli (2015).

preferencialmente dos poderes instituídos. Estas quatro dimensões do ciclo de políticas públicas que respaldam a construção da Plataforma Brasileira de Monitoramento e Avaliação de Políticas Públicas de Educação Ambiental, demonstram a complexidade e a necessidade de compreensão de suas relações de forma sinérgica.

Neste contexto, visando dar materialidade ao monitoramento e avaliação de políticas públicas dentro da perspectiva multicêntrica, foi desenhada uma estratégia de abordagem multiescalar das Políticas Públicas de Educação Ambiental, partindo da identificação do universo de atores-proponentes –que extrapolam a esfera pública- em potencial, bem como por suas diversas áreas e escalas de influência espacial. Tal abordagem pode oferecer fortes subsídios, por si só, às análises da extensão e relacionamento entre políticas públicas nos territórios.

É importante salientar o papel da análise espacial, usualmente realizada por meio de Sistemas de Informação Geográfica (SIG), na descrição e sistematização de processos espaciais complexos (HEPPENSTALL et al, 2012), com grande potencial para a avaliação de políticas públicas. Com o objetivo de mensurar propriedades e relacionamentos, considerando a localização espacial do fenômeno em estudo, a análise espacial de dados é composta por procedimentos encadeados cuja finalidade é a caracterização da forma e estrutura

espacial (CÂMARA et al, 2004) sob a qual os dados estão dispostos e, desta forma, contribuir para a análise de um determinado fenômeno.

Para o caso específico do estudo de políticas públicas, as técnicas de análise espacial são instrumentos relevantes tanto nas etapas de identificação de problemas e formulação, quanto nas fases de avaliação, na medida em que permitem produzir, analisar e integrar dados diversos em uma mesma base geográfica (GENOVEZ, 2005). Tal característica adequa-se e permite intensificar a exploração de políticas públicas dentro da perspectiva multicêntrica, tomando o território como elemento balizador.

## **Indicadores de monitoramento e avaliação das políticas públicas de educação ambiental**

---

O monitoramento e avaliação que se pretende a partir da Plataforma é parte de um movimento educador ambiental que constrói sinergias, propicia intervenções, ensino-aprendizagem e produz conhecimentos e informações capazes de potencializar as políticas públicas de EA, procurando enfrentar seus desafios, aprimorar suas ações e atender suas demandas.

Tratando-se de políticas públicas de EA numa perspectiva multicêntrica, há que se destacar que o monitoramento e a avaliação propostos pela Plataforma não se reduzem ao gerenciamento que auxilia a tomada de decisão de gestores públicos, refere-se a uma estratégia que promoverá o monitoramento participativo, permitindo maior transparência, governança e controle social.

Para CINTRAÃO e BIZELLI (2013), dar estruturação e transparência aos processos e resultados das políticas públicas, por meio de sistemas de monitoramento e avaliação, exige o uso de tecnologias de informação e comunicação que promovam a governança como um compromisso moral dos governos.

*“A introdução e o desenvolvimento desses sistemas de Monitoramento & Avaliação no processo de governança pública pressupõem, por um lado, que os subsistemas setoriais implantados internamente na máquina administrativa sejam abertos e com possibilidades de interatividade e, por outro lado, que na comunidade sejam desenvolvidas habilidades que permitam a absorção e utilização de forma crítica e cidadã dessas informações, transformadas em um processo de gestão do conhecimento”* (CINTRAÃO & BIZELLI, 2013, p.58)

A plataforma, neste contexto, vem sendo construída como um sistema de monitoramento e avaliação, que articula e dialoga na diversidade de olhares e saberes, com

instituídos e instituintes, além de um banco de dados subsidiado por um conjunto de indicadores quali-quantitativos fruto de um processo educador participativo.

Indicadores, desta forma, podem ser compreendidos como *“instrumentos que permitem identificar e medir aspectos relacionados a um determinado conceito, fenômeno, problema ou resultado de uma intervenção na realidade”* (MPOG, 2007). São fundamentais como subsídio às etapas de planejamento e formulação de políticas públicas, além de possibilitarem seu acompanhamento, monitoramento, avaliação e revisão.

De modo mais abrangente, indicadores podem ser definidos como parâmetros, ou funções derivadas deles, com a capacidade de descrever um estado, condição ou uma resposta do(s) fenômeno(s) que ocorrem em um meio, de forma sumarizada, focada e condensada, dada a complexidade do fenômeno real (OECD, 1993, SINGH et al., 2008).

De acordo com JANNUZZI (2003), são propriedades essenciais de indicadores: a validade ou a capacidade de representar a realidade que se deseja medir; a confiabilidade, ou a qualidade do levantamento dos dados usados no seu computo; a sensibilidade, ou a capacidade de refletir mudanças significativas se as condições que a afetam se alteram; a especificidade, ou a capacidade de refletir estritamente a

dimensão do fenômeno de interesse ao as alterações ligadas às mudanças relacionadas à tal dimensão; a inteligibilidade, ou a transparência metodológica de construção do indicador; a periodicidade, ou o intervalo de tempo da atualização do indicador, propriedade diretamente relacionada à factibilidade (ou economicidade), ou a viabilidade econômica em sua obtenção; a estabilidade, relacionada à capacidade do estabelecimento de séries históricas que permitam monitoramentos; e a desagregabilidade, ou a capacidade de representação regionalizada, considerando a dimensão territorial.

Sabendo-se da complexidade do processo de análise e monitoramento de políticas públicas, é primordial que a construção e seleção de indicadores seja precedida da definição formal do marco referencial de suporte, como um modelo conceitual existente ou proposto que auxilie na operacionalização de conceitos de base da política pública, identificando e organizando as questões que definirão o que se pretende medir (KRONENBERGER, 2011).

Desta forma, tomando como base sete dimensões colocadas pelo MMA (RAYMUNDO et al, 2015) para avaliar a educação ambiental em políticas públicas socioambientais, a ANPPEA deflagrou o processo de construção participativa dos indicadores.

Cabe destacar que a origem das sete dimensões é relevante por ter sido fruto

também, de um processo participativo, este realizado pelo Departamento de Educação Ambiental do Ministério do Meio Ambiente, no período de 2014 a 2015, na elaboração do seu Projeto Político Pedagógico (PPP). O PPP do MMA foi construído junto às suas instituições vinculadas, além da participação do Comitê Assessor do Órgão Gestor da PNEA, com objetivo geral de fortalecer a EA nas políticas públicas de meio ambiente de âmbito federal.

Como parte do PPP do MMA foi realizada uma pesquisa que identificou quais eram as características necessárias para verificar se a EA estava presente de forma satisfatória nas políticas públicas socioambientais. O processo envolveu gestores públicos, analistas e educadores ambientais das referidas instituições e colegiado resultando nas sete dimensões que significam parâmetros iniciais de análises sobre a formulação, execução e monitoramento da EA em políticas públicas socioambientais (RAYMUNDO et al, 2015 p. 164).

Portanto, a partir dessas dimensões a ANPPEA vem realizando um processo participativo para a construção da Plataforma que envolveu até o momento cerca de 300 pessoas representando governo-federal, estaduais e municipais, escolas, instituições de educação superior, coletivos educadores, redes de educação ambiental, setor privado, movimentos socioambientais, comissões interinstitucionais de educação ambiental, unidades de conservação, co-

mitês de bacia hidrográfica e outros atores. Com vistas a aprofundar, aprimorar e validar as sete dimensões, bem como, criar novas o processo desenvolvido adotou algumas questões provocadoras que foram dialogadas em grupos de trabalho e outras técnicas participativas junto aos mencionados atores envolvidos.

Como resultados desse processo participativo excluiu-se uma dimensão, validou-se seis propostas pelo MMA e acrescentou-se duas novas, chegando-se ao diagrama de dimensões articuladas de indicadores para o monitoramento e avaliação de políticas públicas de EA, apresentado a seguir (Figua 2).

O diagrama de dimensões articuladas de indicadores para o monitoramento e avaliação de projetos e políticas públicas de educação ambiental, resultante do processo desenvolvido até o presente momento, apresenta oito dimensões, conforme descrito a seguir:

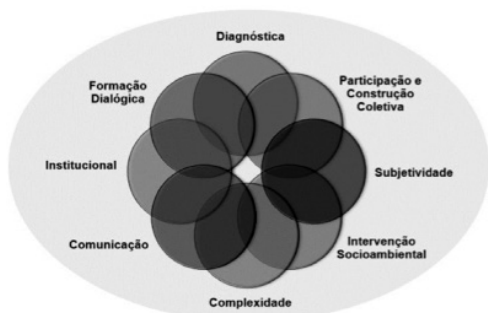


Figura 2: Diagrama de dimensões articuladas de indicadores para o monitoramento e avaliação de projetos e políticas públicas de educação ambiental

- *Dimensão Diagnóstica*: trata de um processo humanizado de contextualização histórica da territorialidade com suas relações sociais, econômicas, políticas, ecológicas e culturais, além da identificação dos interesses, necessidades, potencialidades, problemas e suas causas, o tempo e o espaço dos acontecimentos junto à sociedade.
- *Dimensão da Participação e Construção Coletiva*: refere-se à necessidade de criação e fortalecimento dos espaços democráticos permanentes de participação e controle social. Prioriza a sensibilização, mobilização social, organização comunitária e empoderamento da sociedade na construção coletiva.
- *Dimensão da Formação Dialógica*: compreende o desenvolvimento de processos educativos permanentes e continuados comprometidos com os princípios e concepções da EA em seus aspectos democráticos, críticos, emancipatórios, cooperativos, solidários e libertários.
- *Dimensão da Intervenção Socioambiental*: trata da inclusão das práticas como exercícios de cidadania e materialização dos valores, princípios e diretrizes da EA contextualizados na realidade local. É preciso demonstrar num processo da práxis, de ação-reflexão-ação, o comprometimento com a transformação.
- *Dimensão Indivíduo/ Subjetividade*: aborda o reconhecimento e valorização das especificidades humanas, explora as subjetividades próprias do ser humano e a complexidade da sociedade

que se constrói do micro ao macro, das singularidades a pluralidade. Trata da atenção aos sujeitos num fomento à potência de agir nos indivíduos levando ao movimento coletivo de transformação das realidades indesejadas.

- *Dimensão da Complexidade:* diz respeito a articulação e integração a outras políticas, a conexão entre o local e global, teoria e prática, indivíduo e coletividade, entre os inúmeros temas, públicos, instituições, territórios, demandas, problemas e expectativas. É a integração das partes num todo dentro da teia existente na vida.
- *Dimensão da Comunicação:* ressalta a necessidade da democratização da informação, trazendo aspectos da comunicação institucional, mas, também a educomunicação na intencionalidade educadora que requer o protagonismo dos sujeitos como produtores críticos e criativos da informação.
- *Dimensão Institucional:* envolve a capacidade institucional, destacando-se a infraestrutura, orçamento, equipe, dispositivos jurídicos de fortalecimento da EA e programas institucionais estabelecidos, além do monitoramento e avaliação como necessidade de controle social, revisão e aprimoramento permanente e continuado.

O diagrama de dimensões articuladas de indicadores de monitoramento e avaliação de projetos e políticas públicas de educação ambiental abrange aspectos da

pluralidade e complexidade das políticas públicas de EA em seus contextos locais, regionais ou nacionais. O diagrama se constitui como a base da Plataforma que será alimentada de modo colaborativo pela diversidade de atores na perspectiva de instituídos e instituintes. É importante ressaltar, entretanto, que ainda existe um caminho a percorrer no detalhamento das dimensões do diagrama em fichas metodológicas de indicadores, trazendo suas especificidades e abrangências, métricas, tornando assim cada dimensão uma fonte incremental para a avaliação e monitoramento quali-quantitativo da EA.

## Considerações finais

---

Monitorar e avaliar políticas públicas de educação ambiental é um desafio posto que requer diálogo, articulação e fomento de sinergias entre a diversidade de atores, conhecimentos e tecnologias da formação e comunicação. Destaca-se a necessidade de processos de formação continuados e permanentes para que indicadores, monitoramento e avaliação sejam desmistificados, compreendidos e inseridos no dia a dia do ciclo de políticas públicas multicêntricas e multiescalares.

Construir e implementar um sistema de monitoramento e avaliação de políticas públicas multicêntricas de educação ambiental exigem esforços conjuntos

de governo e sociedade para garantir o exercício da democracia com diagnósticos, análises, revisão e aprimoramentos capazes de fortalecer essas políticas para o enfrentamento da crise socioambiental civilizatória.

O desafio assumido pela Articulação Nacional de Políticas Públicas de Educação Ambiental-ANPPEA de construir uma Plataforma, que contribua para o diagnóstico e para a educação de distintos atores sociais comprometidos com a formulação e implantação de políticas públicas na área, se materializa na elaboração de um processo participativo que culminou na definição de oito dimensões de indicadores.

Para o monitoramento e avaliação de políticas públicas de educação ambiental que se pretendam estruturantes, radicalmente democráticas, participativas, dialógicas e comunicativas e que, portanto, caminhem na transição para sociedades sustentáveis, tem sido importante o progressivo amadurecimento sobre as distintas interfaces da política pública e seu relacionamento com as forças instituídas e instituintes da sociedade. A articulação de distintos atores sociais neste processo e o caráter incremental e participativo dessa Plataforma é, neste sentido, um elemento que a caracteriza e pauta seu gradual desenvolvimento.

## Referências bibliográficas

- BAREMBLIT, G. *Compêndio de análise institucional e outras correntes – teoria e prática*. 5. ed. Belo Horizonte/MG: Instituto Félix Guattari. 2002. 187p.
- BIASOLI, S. *Institucionalização de políticas públicas de educação ambiental: subsídios para a defesa da política do cotidiano*. Tese (Doutorado). Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz. Centro de Energia Nuclear na Agricultura. Piracicaba, 2015.
- CÂMARA, G. MONTEIRO, M. V; DRUCK, S; CARVALHO, S. C. *Análise Espacial e Geoprocessamento*. In: *Análise Espacial de Dados Geográficos*. INPE: São José dos Campos, 2004.
- CINTRÃO, L. P; BIZELLI, J. L. *Sistemas de Informação Governamental para Monitoramento e Avaliação das Políticas Públicas: quadro de desafios e perspectivas de avanços*. 2013. In: *Revista Brasileira de Monitoramento e Avaliação* | Número 5 | Janeiro-Junho de 2013
- FREY, K. *Políticas Públicas: um debate conceitual e reflexões referentes a prática da de políticas públicas no Brasil*. *Planejamento e políticas públicas*, Brasília, n. 21, p. 211-259, jun. 2000.
- GENOVEZ, P. C. *Território e desigualdade: análise espacial intraurbana no estudo da dinâmica de exclusão/inclusão social no espaço urbano de São José dos Campos*. Dissertação de mestrado apresentada ao Curso de Pós-Graduação em Sensoriamento Remoto. INPE: São José dos Campos, 2005.
- HEIDEMANN, F.G. *Do sonho do progresso às políticas de desenvolvimento*. In: HEIDEMANN, F.G.; SALM, J.F. (Org.) *Políticas públicas e desenvolvimento: bases epistemológicas e modelos de análise*. Brasília: UNB, 2009. p. 22-39.
- HEPPENSTALL, A. J. et al. (Eds.). *Agent-based models of geographical systems*. New York: Springer, 2012.
- JANNUZZI, P. M. *Indicadores para diagnóstico, monitoramento e avaliação de programas sociais no Brasil*. *Revista do Serviço Público Brasileira* 56 (2): 137-160 Abr/Jun 2005.
- JANNUZZI, P. M. *Indicadores sociais no Brasil: conceitos, fontes de dados e aplicações*. Campinas: Alínea Editora. 2ª ed, 2003.
- KINGDON J. *Agendas, alternatives and public policies*. 3rd ed. New York: Harper Collins, 2003. 240p.

- KINGDON J. Juntando as coisas. In: Saraiva, E; Ferrarezi, E (Org.). Políticas Públicas – Coletânea. Brasília: ENAP, 2006. v. 1, p. 225-245.
- KRONENBERGER, D. Desenvolvimento local sustentável: uma abordagem prática. São Paulo: Editora Senac, 2011, 277p.
- MPOG - MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO, ORÇAMENTO E GESTÃO. Secretaria de Planejamento e Investimentos Estratégicos – SPI. Uso e Construção de Indicadores do PPA. Módulo IV do curso PPA: Elaboração e Gestão–Ciclo Básico 2004-2007. Brasília, 2007.
- OECD – ORGANIZATION FOR ECONOMIC COOPERATION AND DEVELOPMENT. Core set of indicators for environmental performance reviews. A synthesis report by the group on the state of the environment. Paris, OECD, 1993.
- RAYMUNDO, M. H. A., DINIZ, N., MARANHÃO, R., JANKE, N. Projeto Político Pedagógico como estratégia para Inclusão da Educação Ambiental nas Políticas Públicas Brasileiras. Revista Científica Galego-Lusófona de Educación Ambiental. v2, n 20, p. 151-165, 2015.
- SANTOS, B. S. Para um novo senso comum: a ciência, o direito e a política na transição paradigmática. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2002, v. 1, p. 15-415.
- SANTOS, B. S. Pela mão de Alice: o social e o político na pós-modernidade. 12. ed.. São Paulo: Cortez, 2008. 348p.
- SECCHI, L. Políticas Públicas: Conceitos, esquemas de análise, casos práticos. Ed. Cengage, 2ª edição, 2013.
- SINGH, R. K.; MURTY, H. R.; GUPTA, S. K.; DIKSHIT, A. K. An overview of sustainability assessment methodologies. Ecological Indicators, Volume 9, Issue 2, March 2009, Pages 189-212.
- SORRENTINO, M. Apresentação. Como construir políticas públicas de educação ambiental para sociedades sustentáveis?. In: RAYMUNDO, M. H. A.; BRIANEZI, T.; SORRENTINO, M. Como construir políticas públicas de educação ambiental para sociedades sustentáveis?. São Carlos : Diagrama, 2015, v.1. p.226.
- SORRENTINO, M.; TRAJBER, R.; MENDONÇA, P.; FERRARO, L. Educação ambiental como política pública. In: Educação e pesquisa. São Paulo, Revista, v. 31, n. 2, p. 285-299, 2005.
- SOUZA, C. Políticas Públicas: uma revisão da literatura. Sociologias 8, 20–45, 2006.





São Tomé e Príncipe, no continente africano (2)

© Joaquim Ramos Pinto

## Breve apresentação da Formação de Formadores em Educação Ambiental e Política Pública brasileira: Potência de Agir ou Força de Existir estimulada pelo Coletivo Educador Ambiental de Campinas (COEDUCA)/Brasil

### *Brief presentation of the Training of Trainers in Environmental Education and Brazilian Public Policy: Power of Action or Force of Existence stimulated by the Collective Environmental Educator of Campinas (COEDUCA)/Brazil*

*Alessandra Buonavoglia Costa-Pinto*. Universidade Federal do Sul da Bahia (Brasil)

#### **Resumo**

*Esse texto apresenta uma análise da formação de formadores em educação ambiental (EA) desenvolvida pelo Coletivo Educador Ambiental de Campinas (COEDUCA), estimulada por uma política pública no Brasil. O objetivo foi formar educadoras/es ambientais numa perspectiva crítica, libertária e emancipatória, buscando conferir maior poder de regulação da sociedade sobre o Estado, ou seja, formar cidadãos e cidadãs atuantes na defesa e ampliação de seus direitos e que se autodeterminam a agir para, assim, contribuir com a construção de sociedades sustentáveis. O foco analítico é o aumento e/ou diminuição da potência de agir.*

#### **Astract**

*This text presents an analysis of the training of trainers in Environmental Education (EE) developed by the Campinas Environmental Educator Collective (COEDUCA), stimulated by a public policy in Brazil. The objective was to educate environmental educators in a critical, libertarian and emancipatory perspective, seeking to give greater power to regulate society over the State, that is, to educate citizens who are active in the defense and expansion of their rights and who are self-determined to act, thus contributing to the building of sustainable societies. The analytical focus is the increase and/or diminution of the action potency.*

#### **Palavras-Chave:**

*Educação Ambiental; Política Pública brasileira; Potência de agir; Espinosa; Formação de Formadores.*

#### **Keywords:**

*Environmental Education; Brazilian Public Policy; Action Potency; Espinosa; Training of Trainers.*

## Introdução

---

Esse texto apresenta brevemente uma análise<sup>1</sup> da formação de formadores em Educação Ambiental (EA) estimulada por uma política pública no Brasil (Pro-FEA) desenvolvida pelo COEDUCA-Coletivo Educador Ambiental de Campinas.

A Análise refere-se ao processo formativo, de 2004 a 2012, que teve como objetivo formar educadores ambientais numa perspectiva crítica, libertária e emancipatória, de modo a conferir maior poder de regulação da sociedade sobre o Estado, ou seja, formar cidadãos atuantes na defesa e ampliação de seus direitos e que se autodeterminam a agir e, assim, contribuir com a construção de sociedades sustentáveis.

O foco é o aumento e/ou diminuição da potência de agir. Apresentar-se-á o **quê** o processo formativo desencadeou nos indivíduos e não **como** o processo foi desencadeado.

O conceito de potência é central em Espinosa, pois nos remete à problemática da

---

1 O texto apresentado é parte de uma tese de doutorado: COSTA-PINTO, Alessandra Buonavoglia. (2012). Potência de Agir e Educação Ambiental: aproximações a partir de uma análise da experiência do Coletivo Educador Ambiental de Campinas (COEDUCA) SP/Brasil. Tese de doutorado, São Paulo, USP, (Programa de pós-graduação em Ciência Ambiental) & Lisboa/Portugal, Universidade de Lisboa (Departamento de Filosofia).

participação em duas dimensões (ético-política e metafísica), as quais entrelaçam-se influenciando-se mutuamente, embora gerem consequências distintas, pois a segunda remete-nos ao percurso individual da busca da suprema felicidade (expressão máxima de nossa força de existir ou potência de agir), e a primeira refere-se à inserção do indivíduo numa esfera coletiva de participação políticossocial.

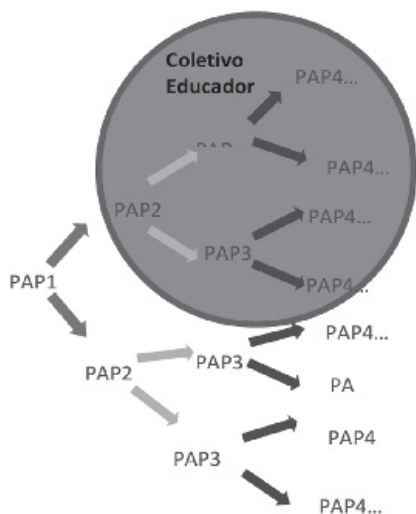
As infinitas possibilidades de combinação entre os três afetos básicos, desejo, alegria e tristeza, são o cerne do conceito de potência. De forma abreviada: desejo é o que nos move; alegria, nas suas diversas manifestações, é a expressão psíquica do aumento de nossa força de existir e tristeza é a expressão psíquica da diminuição de nossa potência - a qual se relaciona diretamente com as variações do ânimo em função dos afetos gerados pelos encontros que podem ser bons/alegres/potencializadores ou maus/tristes/depotencializadores. Ou seja, relaciona-se com a nossa capacidade de afetar e de ser afetado (EIII, prop 59, esc).

Espinosa nos diz que construímos ideias cognitivas a partir dos nossos afetos (sentimentos, emoções, motivações). *“Pensamos e agimos não contra os afetos, mas graças a eles”* (CHAUI, 1995:71). Isto é, a partir do que sentimos, de como afetamos e somos afetados construímos ideias, teorias e regras para gerir a sociedade em que vivemos.

Na estrutura dos Coletivos Educadores (Brasil, 2004), os grupos de Educadores Ambientais são nomeados como PAP–Pessoas que Aprendem Participando/ Pesquisando, podendo ser PAP 1, 2, 3, 4, etc.

PAP1 são integrantes do Órgão Gestor da Política Nacional de EA que têm como papel apoiar o planejamento das atividades dos Coletivos Educadores (CEs).

PAP2 são indivíduos e representantes das instituições que fazem parte do CE no território e que têm o compromisso de formar educadores ambientais PAP3. Os quais são os atores sociais que participam da formação e deflagram ações socioambientais nos territórios, através das quais têm o intuito de fomentar/fortalecer grupos de ação-reflexão em cada comunidade, que já vem enfrentando uma determinada problemática socioambiental, sendo esses os potenciais Educadores Ambientais PAP4, ou seja, a comunidade em geral.



## COEDUCA e Potência

A educação é vista como um pilar importante para o desenvolvimento. Por quê?

Porque por meio dela alcançamos um estado de maior alegria, maximizamos a nossa potência e preservamos o nosso ser.

Cabe colocar que todo o processo formativo, deflagrado pelos PAP2, utilizou-se da estratégia denominada Cardápio de Aprendizagem (TONSO, 2005), balizada na ideia de que o processo de formação deve oferecer diferentes estratégias educativas, chamadas Itens de Cardápio, que as/os educadoras/es PAP3 escolheram a partir das suas próprias necessidades de realizar a ação educativa socioambiental de formação dos PAP4.

Nessa proposta os temas/conteúdos não devem “se limitar à questão técnica objetiva de oferecerem somente informações, mas devem propor atividades que brinquem conosco, que nos tragam à memória nossa história, que nos alimentem com poesia, que desenvolvam o sentido lúdico, afetivo e estético” (TONSO, 2005:53). Ou seja, o processo educativo deve ser entendido não como um acúmulo de conhecimentos, mas e principalmente, como um processo de autoconhecimento visando a uma maior capacidade de ação individual e coletiva.



Fotos 1-4: Atividades formativas do COE-DUCA, 2007-2009. [Fotos: COEDUCA]



Os resultados aqui, parcialmente, apresentados referem-se à dimensão individual da potência em relação ao processo educativo desenvolvido. O foco da análise é a alegria gerada, principalmente, pelo conhecimento técnico adquirido, tanto na área educacional como na socioambiental, que relaciona-se à capacidade do indivíduo de compreender, o melhor possível, sua inserção na área da educação ambiental (dimensão ético-política da potência).

Contudo, não é possível afirmar que o conhecimento adquirido pelos PAP provenha exclusivamente da vivência formativa, mas sim que é fruto desse processo em sinergia com aprendizados advindos de tudo mais que foi vivido, nas diferentes esferas da vida de cada um, durante este período.

Espinosa propõe uma terapia cognitiva dos afetos para atingir a felicidade suprema (TCI, § 1, 2, 16 e 18), que se configura

como um processo reflexivo sobre a causa primeira dos nossos afetos, incitando-nos a percorrer o caminho imaginação (projeção) –razão (junção dos aspectos cognitivos e afetivos)– felicidade (libertação dos afetos tristes) e, assim, conferir alegria a existência humana.

Para o filósofo, a reflexão sobre a causa dos nossos sentimentos/motivações nos permite ter ideias crítico-reflexivas, possibilitando a transformação do próprio desejo. O aspecto intelectual/cognitivo nos ajuda ordenar e compreender melhor o que estamos sentindo/pensando, de modo a propiciar uma reflexão que nos permita ressignificar nossos afetos/pensamentos e, conseqüentemente, permita a elaboração de outras ideias-cognitivas ou afetivas.

Em Espinosa, esse processo de ressignificação constitui-se como ação que se

expressa como alegria/aumento de potência/força de existir. Quando estamos potentes, somos capazes de nos afastar dos maus encontros (degradantes, tristes) e buscar/fomentar bons encontros (potencializadores, alegres).

Abaixo são apresentados depoimentos que explicitam os aprendizados dos PAP a respeito de si próprios ao longo do processo:

*“o COEDUCA transformou a minha vida, o jeito como eu me relaciono com os meus filhos, com o meu marido, com os meus colegas de trabalho. (...) tem a ver com enxergar mais o outro, (...) de se colocar no lugar do outro e saber que naquele momento é daquela forma que ele [(o outro)] dá conta de saber fazer. (...) também eu sou mais tolerante comigo, tenho mais paciência, sou menos opositora de mim mesma, sei que naquele dia é assim que eu dei conta de fazer” (PAP2).*

*“(...) me fez perceber o meu poder e algumas inflexibilidades (...) este trabalho do COEDUCA me deixou mais flexível. (...) ajuda também a perceber o outro e qual é o seu limite” (PAP2).*

*“(...) essa vivência do construir uma proposta educativa coletivamente, de ouvir o outro e ter que se rever [tem me ajudado a me conhecer melhor], é o que me permite hoje responder às críticas/coisas/demandas de maneira mais amorosa” (PAP2).*

*“Entrar no COEDUCA foi quase como salvar a minha vida, pois se abriu para mim um mundo novo” (PAP3).*

*“(...) parte da estrutura cognitiva [da pessoa] vai se constituindo relacionada ao conhecimento de si própria (...)” (LEITE, 2006:27).*

O acima exposto, aponta à indissociabilidade entre afeto e processos cognitivos, além de demonstrar a atualidade do pensamento de Espinosa, que, no século XVII, diferentemente dos pensadores de sua época, compreendia a razão não como a negação dos afetos mas sim como um processo interpretativo/reflexivo sobre eles na busca pelo reconhecimento de suas causas, pois como dito anteriormente, são nossos afetos que fazem com que tenhamos ideias cognitivas a respeito das coisas (do mundo e de nós próprios).



Fotos 5-6:  
Atividades formativas do COEDUCA, 2007-2009.  
[Fotos COEDUCA]

## Considerações finais

---

ESPINOSA fala-nos de um aprendizado ético-afetivo caracterizado pela reflexão sobre nossos afetos passivos, ou seja, sobre nossas ideias imaginativas/projeções – hábitos culturais, crenças, experiências afetivas que determinam nosso funcionamento psíquico, valores sociais cristalizados, conhecimentos técnicos imprecisos ou superficiais etc.- que têm como consequência o aumento de nossa potência de agir e, passa necessariamente pelo reconhecimento de nossas potencialidades e limitações individuais e coletivas.

O COEDUCA sempre teve a preocupação com esse aprendizado ético-afetivo apresentado por ESPINOSA como modo de alcançar a felicidade/libertação dos afetos tristes. A partir disso, podemos apontar que a experiência educativa propiciada por este coletivo tem substrato para possibilitar a potencialização do pensar e do fazer de seus componentes como crítica social que busca, efetivamente, alternativas que possibilitem a edificação de sociedades sustentáveis, rompendo com valores hegemônicos, hoje exacerbados, como competitividade e individualismo.

Assim, essa experiência aponta à importância de termos processos de EA, preocupados com o aprendizado ético-afetivo, como centrais em políticas públicas educacionais e ambientais, tendo em vista o

que Espinosa nomina de ‘vida na concórdia’, isto é, a sustentabilidade em sentido amplo.

## Referências bibliográficas

- BRASIL. (2004): ProFEEA -Programa de formação de educadores/as ambientais. Por um Brasil educado e educando ambientalmente para a sustentabilidade. Brasília: Ministério do Meio Ambiente/Diretoria de Educação Ambiental.
- CHAUÍ, M. (1995): Espinosa, uma filosofia da liberdade. São Paulo, editora Moderna.
- ESPINOSA, B. (2007): *Ética/Spinoza*; [tradução e notas Thomaz Tadeu]. Belo horizonte: Autêntica Editora.
- ESPINOSA, B. (1983). *Pensamentos metafísicos; Tratado da correção do intelecto; Ética; Tratado político; Correspondência (Seleção de textos: Marilena Chauí)*. São Paulo, Abril Cultural, 3a edição. (coleção: Os pensadores).
- LEITE, S. A. da S. (2006): “Afetividade e práticas pedagógicas.” In: LEITE, S. A. da S. (org.). *Afetividade e práticas pedagógicas*. São Paulo: Casa do Psicólogo.

## Gestão sustentável dos Resíduos Sólidos Urbanos em São Tomé e Príncipe: Contributos da Educação Ambiental

### *Sustainable Management of Urban Solid Waste in São Tomé and Príncipe: Contributions of Environmental Education*

Gelsa Vera Cruz<sup>1</sup>, Luís Filipe Fernandes<sup>2</sup> e Maria da Conceição Martins<sup>2</sup>.

1. Direção Geral do Ambiente (São Tomé e Príncipe). 2. Instituto Politécnico de Bragança (Portugal)

#### Resumo

*Em São Tomé e Príncipe a modificação dos estilos de vida e dos padrões de consumo tem conduzido ao aumento da importação e comercialização de uma grande variedade de produtos embalados, levando ao aumento da produção de resíduos sólidos urbanos (RSU). Tratando-se de um país insular, a gestão dos resíduos tem constituído um problema acrescido. Ganham, por isso, maior premência os projetos de educação ambiental, que estimulem a redução, a reutilização e a separação na fonte. Com o presente estudo, pretende-se conhecer as utilizações que os frequentadores da Lixeira de Penha fazem dos resíduos recolhidos e a importância económica dessa atividade para as famílias, sensibilizar os diferentes agentes relacionados com a gestão dos RSU para a importância da prevenção e da redução da produção de resíduos. Aplicou-se um questionário aos frequentadores da Lixeira e realizou-se uma entrevista aos representantes das Câmaras Distritais de Água-Grande e Mé-Zochi. Fez-se uma ação de sensibilização das crianças que frequentavam a escola mais próxima. Os resultados mostram que há uma percepção generalizada sobre as consequências nefastas do manuseamento direto e do não tratamento dos RSU, mas perpetuam a sua recolha por questões económicas e por falta de aplicação de regras de gestão mais restritivas.*

#### Astract

*In São Tomé and Príncipe, changes in lifestyles and consumption patterns have led to an increase in the import and marketing of a wide variety of packaged products, leading to an increase in the production of solid urban waste. As an island country, waste management has been a major problem. For this reason, environmental education projects are more urgently needed to stimulate reduction, reuse and separation at source. The aim of this study is to know the uses that the people who go to the dump make of the collected residues and the economic importance of this activity for the families, to sensitize the different agents related to the waste management to the importance of the prevention and reduction of waste production. A questionnaire was applied to the residents of the Wastebasket and an interview was held with the representatives of the District Chambers of Água-Grande and Mé-Zochi. An action was taken to sensitize the children attending the nearest school. The results show that there is widespread awareness of the adverse consequences of direct handling and*



*non-treatment of waste, but perpetuates its collection for economic reasons and the lack of more restrictive management rules.*

**Palavras chave**

*Resíduos Sólidos Urbanos; Lixeira; Gestão sustentável de resíduos; Promoção da Saúde; Educação Ambiental.*

**Key-words**

*Urban Solid Waste; Trash can; Sustainable waste management; Health promotion; Environmental education.*

## Contributos da Educação Ambiental para a gestão sustentável de Resíduos Sólidos

Os problemas ambientais mais graves da atualidade estão ligados às atividades económicas praticadas pelo Homem, pelo que só uma mudança profunda no âmbito dos valores e das atitudes pode conduzir ao sucesso, e isto só será possível através da educação (FERNANDES, 1982). A educação, atuando nos contextos formais e informais, será o agente capaz de fornecer os contributos indispensáveis para a mudança de consciências e de estilos de vida necessários para atacar, em profundidade, a crise mundial, no que concerne ao ambiente. Assim, a educação dos jovens, na escola e nas comunidades, deve construir, tijolo a tijolo, o sistema de valores que os amparará e orientará no seu comportamento quotidiano durante toda a sua vida (FERNANDES, 1983). Os valores e as decisões são os princípios organizadores da ação, pelo que a educação relativa ao ambiente não pode desenvolver-se plena-

mente sem incitar os indivíduos à clarificação das escolhas que suportam as suas decisões. Para isso, a Educação Ambiental deve promover a aquisição dos conhecimentos, dos valores, dos comportamentos e das competências necessárias para que os indivíduos possam participar responsável e eficazmente na prevenção e solução dos problemas ambientais. Para que esta mudança seja possível, é necessário desenvolver uma nova ética, baseada no reconhecimento da importância da interligação das comunidades humanas e dos sistemas naturais (MARTINS, 1996).

A Educação Ambiental, na perspectiva do desenvolvimento integral do cidadão, tem como base as ações individuais e coletivas em relação ao ambiente e surge como um instrumento fundamental para um processo de promoção de mudança de valores, mentalidades e atitudes de modo a criar uma consciência profunda e duradoura na sociedade em relação aos problemas ambientais (MORGADO, PINTO & LEITÃO, 2000). Nesse sentido, tem o intuito de restabelecer a harmonia entre as atividades humanas e a capacidade de re-

constituição da natureza, através da sensibilização dos cidadãos face os problemas ambientais, e da mudança das suas atitudes e comportamentos, tendo em vista uma participação devidamente informada e ativa nas soluções dos mesmos. Tal significa prover os cidadãos de conhecimentos que lhes permitam compreender a relação entre o consumo e a gestão dos resíduos e, conseqüentemente, a relevância do seu envolvimento, individual e coletivo, na definição e consecução das soluções que permitam mitigar os problemas decorrentes da acumulação de resíduos. A Educação Ambiental visa, acima de tudo, gerar, em cada indivíduo e em cada comunidade, a percepção que desenvolvimento não é sinónimo de crescimento. O “novo” desenvolvimento deverá ser direcionado para a satisfação das necessidades humanas, mas tendo em conta a capacidade de regeneração dos recursos naturais. Assim, torna-se necessário tomar consciência de que a gestão do ambiente é, antes de mais, a gestão de bens comuns, que são pertença de toda a sociedade e na qual toda a sociedade se deve rever. Todas as nações devem encarar o problema do ambiente como sendo um problema de todos, assegurado que a sua gestão seja partilhada por todas as nações, mas assegurando que a responsabilidade da preservação dos sistemas e recursos naturais seja também partilhada.

A noção de desenvolvimento sustentável implica uma relação estreita entre justi-

ça social, qualidade de vida e equilíbrio ambiental. Neste contexto, enquadra-se a promoção da gestão de resíduos, uma vez que uma produção exagerada e a deposição e eliminação em condições deficientes continua a ser um dos grandes problemas para as sociedades contemporâneas. Esta problemática advém, não só da necessidade de prevenção e contenção da cada vez maior produção de resíduos, mas também da necessidade de controlar o destino a dar aos resíduos que produzem. Os *Objetivos de Desenvolvimento Sustentável* (ODS) contidos na *Agenda 2030* aprovada pelas Nações Unidas (ONU, 2015) destacam a preocupação, à escala mundial, com a necessidade de assegurar padrões de produção e de consumo sustentáveis, assim como de se alcançar uma gestão ambientalmente saudável dos resíduos ao longo de todo o seu ciclo de vida e de reduzir significativamente a libertação destes para o ar, água e solo, para minimizar seus impactos negativos sobre a saúde humana e o ambiente. Esta preocupação é ainda mais relevante nos *Pequenos Estados Insulares em Desenvolvimento* (PEID/SIDS), nos quais a menor viabilidade económica dos processos de reciclagem e as limitações de solo adequado para a deposição dos resíduos, concorrem para o aumento do risco de potenciais danos ambientais e para a saúde pública.

Em São Tomé e Príncipe, no âmbito da preparação do Plano de Ação de Gestão Inte-grada de Resíduos Sólidos Urbanos

para 2011–2016, realizaram-se ações destinadas à sensibilização de entidades responsáveis por este setor de atividade, incluindo representantes dos ministérios, câmaras distritais, agência reguladora, empresas e ONG, tendo em vista, entre outros temas, informar sobre os objetivos que devem presidir à elaboração de um plano de ação nesta matéria e dos quais dependerá o sucesso das estratégias delineadas, a saber: Reduzir a produção de resíduos; Definir políticas de importação de embalagens, incluindo a aplicação de taxas; Envolver a população no processo; Assegurar a racionalização da utilização dos meios de recolha; Definir tipos de resíduos a transferir e outros a valorizar; Utilizar os resíduos orgânicos para compostagem; Proibir a queima descontrolada de resíduos; Transformar as lixeiras em vazadouros controlados; Definir e implementar um plano de gestão da Lixeira; Aplicar o princípio do Poluidor-Pagador (TESE, 2011). Contudo, nesta matéria, é importante salientar que, embora as decisões que têm implicações na qualidade de vida da sociedade sejam, na maioria das vezes, da responsabilidade do poder político e dependentes do conhecimento científico e de soluções técnicas, a problemática dos resíduos é um problema de todos, pois cada cidadão deve assumir a sua quota-parte de responsabilidade na prevenção da produção de resíduos e no encaminhamento dos mesmos, tendo em vista a preservação do ambiente. Nesse sentido, é importante que haja um projeto de Edu-

cação Ambiental direcionado para esta temática, realizado diretamente com as populações, em cada comunidade, através da realização de oficinas participativas, onde os cidadãos possam participar ativamente, reforçando o seu conhecimento sobre os malefícios das más práticas, quer para a sua saúde, quer para o ambiente, mas onde possam adquirir e testar competências que lhes permitam alcançar a mudança de atitudes e de comportamentos que permitam mudar essas práticas.

## **A problemática dos RSU e o Desenvolvimento Sustentável em Pequenos Países Insulares**

---

A República Democrática de São Tomé e Príncipe é um país insular situado na costa da África Central, com uma população de 187.356 habitantes (INE, 2012). Pelo facto de as ilhas de São Tomé e do Príncipe serem ambas de pequena dimensão, as dificuldades de gestão dos resíduos, incluindo os resíduos sólidos urbanos (RSU), tornam-se acrescidas devido ao custo elevado para os transportar e tratar adequadamente, associado à falta de meios para realizar campanhas de sensibilização dos cidadãos para as boas práticas. A gestão dos RSU tem consistido, assim, uma dificuldade crescente em São Tomé e Príncipe. A modificação dos padrões de vida

dos habitantes e a fraca aposta na agricultura e transformação de produtos locais, tem contribuído para a importação e a comercialização em massa, sendo posta à disposição da população uma variedade crescente de produtos embalados e importados que refletem a “*sociedade de consumo*” em que vivemos e que se traduz no aumento de resíduos.

A Constituição da República Democrática de São Tomé e Príncipe de 1990, no seu Artigo 10.º estipula como um dos quatro Objetivos Primordiais do Estado Santomense: “*d) Pre-servar o equilíbrio harmonioso da natureza e do ambiente*”, o que compromete as autoridades nacionais com a promoção ativa de políticas, medidas e ações destinadas à preservação do ambiente. Nesse sentido, regista-se uma preocupação crescente com a preservação dos sistemas naturais e com o desenvolvimento sustentável. No entanto, apesar dos diagnósticos efetuados e dos compromissos nacionais e internacionais assumidos, as políticas, planos e ações que reflitam essa preocupação tardam a ser implementados.

O relatório sobre a implementação dos Objetivos de Desenvolvimento do Milénio, definidos pelas Nações Unidas que deviam ser atingidos pelos Estados membros no período 2000-2015, revela que São Tomé e Príncipe apresentava progressos no acesso universal à educação básica, mas tinha sérios desafios na maioria

dos restantes ODM, com destaque para a sustentabilidade ambiental (ODM7) (MÁRIO & NUVUNGA, 2012).

Em termos internacionais, São Tomé e Príncipe faz parte da Aliança dos Pequenos Estados Insulares em Desenvolvimento, que congrega os países constituídos por ilhas pequenas e países costeiros de baixa altitude com uma variada geografia, clima, cultura e nível de desenvolvimento económico, mas que compartilham desafios comuns para enfrentar desafios de desenvolvimento únicos que derivam de fatores tais como isolamento relativo ou localização remota, mercado de reduzidas dimensões, recursos e exportações limitados, suscetibilidade a choques económicos externos, vulnerabilidade a ameaças ambientais e efeitos de alterações climáticas, e exposição a desastres naturais frequentes causados por fenómenos naturais. As Nações Unidas têm ajudado e ampliando a cooperação entre os PEID nos seus esforços de promoção do desenvolvimento sustentável através da aprovação em 1994 do Programa de Ação para o Desenvolvimento Sustentável dos Pequenos Estados Insulares em Desenvolvimento (*Programa de Ação de Barbados*), revisto em 2005 através da aprovação da Estratégia das Maurícias. Em 2014, em Apia, Samoa, na Terceira Conferência Internacional sobre os Pequenos Estados Insulares em Desenvolvimento, os Chefes de Estado e de Governo reafirmaram o compromisso de tomar medidas urgen-

tes e concretas para enfrentar a vulnerabilidade dos PEID, inclusive através da implementação do Programa de Ação de Barbados e da Estratégia das Maurícias. Este compromisso assumido pelos Estados, incluindo STP é tão mais relevante, quanto ele *“visou também identificar os novos e emergentes desafios, as parcerias internacionais e as prioridades para o desenvolvimento sustentável dos PEID na elaboração da agenda de desenvolvimento pós-2015 das Nações Unidas”* (RDSTP, 2013, p.3), com base nos quais viriam a ser definidos os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, contidos na Agenda 2030 (ONU, 2015).

No plano de ação intitulado *“SAMOA Pathway”* (SIDS Accelerated Modalities Of Action Pathway [S.A.M.O.A.] Pathway), aprovado em Apia, os Estados reafirmaram o seu compromisso com o desenvolvimento sustentável (SIDS, 2014), salientando que isso só pode ser alcançado com uma ampla aliança de pessoas, governos, sociedade civil e setor privado, trabalhando em conjunto para alcançar o futuro auspicioso para as gerações presentes e futuras. Reconheceram ainda que, entre outros, a promoção de padrões sustentáveis de consumo e produção e a proteção e gestão dos recursos naturais são os objetivos gerais e os requisitos essenciais para o desenvolvimento sustentável, reafirmando a necessidade da promoção de um crescimento económico sustentado, criando maiores oportunidades para to-

dos, reduzindo as desigualdades, elevando os padrões básicos de vida, promovendo o desenvolvimento social e a inclusão e promovendo a conservação, regeneração, restauração e resiliência dos ecossistemas diante de desafios novos e emergentes. Entre outras áreas, o *“SAMOA Pathway”* busca melhorar os programas técnicos e fortalecer os mecanismos nacionais, regionais e internacionais para a gestão de resíduos, bem como incentivar o uso de tecnologias ambientalmente apropriadas e a implementação de abordagens de reutilização, reciclagem, recuperação e retorno de acordo com as capacidades nacionais (SIDS, 2014).

O relatório apresentado pelo Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA, 2013) mostra a preocupação dos especialistas quanto ao aumento do nível do mar nos 52 Pequenos Estados Insulares, causado pelas mudanças climáticas (quatro vezes superiores à média mundial). O documento aponta que a vulnerabilidade destas pequenas ilhas é agravada por fatores como a reduzida extensão territorial, a concentração da população e a grande dependência dos ecossistemas costeiros para alimentação, subsistência e proteção contra eventos extremos. Para reduzir os impactos, o estudo sugere a promoção de políticas da chamada Economia Verde, que ofereçam oportunidades de gestão sustentável do capital natural, a diversificação da economia e o aumento da eficiência no uso de recursos e no

combate à pobreza. À medida que a população urbana dos *Pequenos Estados Insulares em Desenvolvimento* continua a crescer significativamente, a necessidade de sistemas de gestão de resíduos aumenta de forma semelhante. Dadas as áreas de terra limitadas os aterros/lixeiros, que atuam como o principal método de deposição de resíduos, deixam em risco de potenciais danos ambientais e riscos para a saúde pública.

O relatório elaborado pela República Democrática de São Tomé e Príncipe para preparação da participação na conferência de Ápia (RDSTP, 2013) salienta que a lei de bases do ambiente e a legislação sobre resíduos sólidos precisa de ser revista e regulamentada e aponta como desafios que STP enfrenta nas próximas décadas, entre outros, a gestão dos resíduos, o ordenamento do território e a educação ambiental. Além disso, identifica, entre outras lacunas, a fraca sensibilização em algumas franjas da população, propondo como ações prioritárias introduzir a educação ambiental em todos níveis do sistema educativo formal e continuar a organizar ações de sensibilização e educação ambiental não formal, em colaboração com as ONG. Identifica ainda como lacuna a fraca aplicação e divulgação dos textos jurídicos, propondo a atualização do dispositivo legal, o reforço da aplicação da legislação ambiental e o reforço da fiscalização e inspeção ambiental (RDSTP, 2013).

Ainda no âmbito dos compromissos internacionais, o Plano Estratégico de Cooperação da Comunidade dos Países de Língua Portuguesa (CPLP), os Ministros do Ambiente da CPLP e seus representantes, incluindo STP, reunidos em Maputo, em abril de 2014, reafirmaram “os resultados da Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável, contidos no documento “*O Futuro Que Queremos*” e a sua importância para a construção da Agenda de Desenvolvimento” (p.2) e para adoção dos *Objetivos de Desenvolvimento Sustentável* (ODS), constituintes da Agenda 2030 adotada pelas Nações Unidas na sequência dos ODM, decidiram “criar um *Comité Técnico constituído por pontos focais e especialistas dos distintos sectores, com vista a acelerar a implementação das componentes de resíduos, mudança do clima, seca e desertificação contidas no Plano Estratégico de Cooperação em Ambiente da CPLP*” (p.7). A Agenda 2030 prevê como objetivo “assegurar padrões de produção e de consumo sustentáveis”, destacando a meta de “até 2020, alcançar a gestão ambientalmente saudável dos produtos químicos e todos os resíduos, ao longo de todo o ciclo de vida destes” e “reduzir significativamente a liberação destes para o ar, água e solo, para minimizar seus impactos negativos sobre a saúde humana e o ambiente”, assim como a meta de, “até 2030, reduzir substancialmente a geração de resíduos por meio da prevenção, redução, reciclagem e reuso” (ONU, 2015, Objetivo 12).

## A gestão dos RSU em São Tomé e Príncipe

---

A produção exagerada de resíduos tem sido, desde sempre um dos grandes problemas para as sociedades. A gestão de resíduos sólidos pode ser definida como uma matéria associada à produção, recolha, armazenamento, controlo, transferência e transporte, processamento, tratamento e destino final dos resíduos sólidos, de acordo com os melhores princípios de preservação da saúde pública, economia, engenharia, conservação dos recursos, estética e outros princípios ambientais. Modernamente entendese que a gestão dos resíduos sólidos passa por diversos pilares estruturantes que constituem uma política integrada, baseada na redução na fonte, na reutilização de resíduos, na reciclagem, na transformação dos resíduos e a deposição em aterros. Contudo, em São Tomé e Príncipe, a gestão dos resíduos sólidos tem constituído uma dificuldade para as Câmaras Distritais, uma vez que estas não possuem meios necessários para darem o tratamento adequado aos diversos tipos de resíduos, nem para o acondicionamento dos mesmos. O relatório elaborado pela República Democrática de São Tomé e Príncipe para preparação da participação na Terceira Conferência Internacional dos PEID realizada em Ápia destacou que *“as agressões ao ambiente ainda continuam a verificar-se em algumas partes do país”* produzindo-se

anualmente cerca de *“22.000 toneladas de resíduos, com tendência para aumentar em cada ano”* (RDSTP, 2013, p.9). O facto de São Tomé e Príncipe ser constituído por duas ilhas de pequenas dimensões, causa dificuldades acrescidas à gestão dos resíduos sólidos devido, entre outros aspetos, ao custo elevado despendido para transportar e tratar corretamente os resíduos, associados à falta de meios para realizar campanhas de sensibilização dos cidadãos para as boas práticas nesta matéria.

De acordo com o Plano Nacional de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Urbanos de São Tomé e Príncipe para 2010-2015, a *“realidade de São Tomé e Príncipe no que se refere à gestão de resíduos sólidos tem um impacto de forma transversal a todo o desenvolvimento do país”* (TESE, 2010, p.64), afetando os três eixos do desenvolvimento sustentável (ambiental, social e económico). A deposição final desadequada de resíduos gera lixiviados que conduzem à contaminação dos solos e dos recursos hídricos, sendo esta contaminação potenciada pela elevada pluviosidade característica da região. A queima de resíduos indiferenciados a céu aberto é outro fator que contribui para a poluição do ar, sendo esta prática comum em São Tomé e Príncipe. Mais ainda, a queima junto a casas de habitação tem impactes diretos na saúde. Como consequência da deposição a céu aberto, e potenciado pela profusão de pequenos locais de deposição dispersos, assiste-se à proliferação de

mosquitos e outros animais, que são vetores de doenças para a população. Como as pessoas, nomeadamente crianças, procedem à recolha de resíduos nos locais de acumulação dos mesmos, com o objetivo de os vender, regista-se um aumento do risco de acidentes e infeções, dada a deposição conjunta de objetos cortantes ou contaminados. Por outro lado, esta atividade tem impactos no acesso destas crianças à educação, dado que para realizar a coleta de resíduos não vão à escola. Também ao nível do turismo, um sector cada vez mais relevante na economia de São Tomé e Príncipe, se verifica um forte impacto da deficiente gestão de resíduos. Por um lado, o aumento do turismo encontra-se associado à produção de elevadas quantidades de resíduos, sem que as condições e infraestruturas necessárias à sua recolha, deposição e tratamento tenham sido previamente criadas. Por outro lado, o desenvolvimento do sector do turismo é negativamente afetado pelo atual modelo de gestão, uma vez que a proliferação de resíduos de forma aleatória na maior parte do território implica um impacto estético dos resíduos na paisagem (TESE, 2010), bem como nas condições de saúde e higiene dos visitantes, pela proliferação de insetos e maus odores e pela contaminação das águas de consumo e balneares.

Com base nos princípios da Constituição da República Democrática de São Tomé e Príncipe de 1990 e na Declaração do Rio sobre o Ambiente e Desenvolvimento Sus-

tentável, de 1992, foi criada a Lei de Bases do Ambiente (Lei n.º 10/99, de 15 de abril), à qual se seguiu a produção de legislação conexa, com base na qual a gestão dos resíduos sólidos urbanos é da responsabilidade das Câmaras Distritais. Contudo, essas instituições governamentais têm-se deparado com diversos constrangimentos, entre os quais a falta de meios. Na maior parte dos casos, a gestão destes resíduos abrange apenas o processo de recolha. Por ser o mais visível, acaba por ser o que é mais discutido, esquecendo-se, muitas vezes, as outras componentes, como as campanhas de sensibilização para diminuição de resíduos, a recolha seletiva para reciclagem e a deposição final dos restantes. Apesar dos esforços feitos pelas Câmaras Distritais, esta instituição ainda é caracterizada pela inexistência de infraestruturas adequadas para a recolha, transporte e deposição, pela deficiente capacitação dos agentes que trabalham diretamente ligados ao sector, assim como a fraca consciencialização e sensibilização da população em geral. A situação é crítica em todos os centros urbanos, mas com maior relevância para a cidade de São Tomé, no distrito de Água-Grande, com um total de 69.454 habitantes e no distrito de Mé-Zochi, com um total de 44.752 habitantes, de acordo com os dados do Re-censeamento Geral da População e da Habitação (INE, 2012).

Em 2005 foi elaborado o Plano Diretor dos Pântanos e de Gestão dos Resíduos Sólidos



dos. Atendendo à evolução conhecida nos últimos anos, com um grande fluxo migratório das zonas rurais para as urbanas, com destaque para a capital do país, houve a necessidade de atualizar o referido plano, o que foi feito em 2010-2011, tendo originado o PA-GIRSU-*Plano de Ação de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Urbanos* de São Tomé e Príncipe. De acordo com os dados constantes na caracterização efetuada para a elaboração deste plano (TESE, 2010) menos de 40% da população total do arquipélago é abrangida pelo sistema de recolha de resíduos sólidos e na capital do país um número elevado de pessoas sofrem diretamente os efeitos da ausência de contentores e de vazadouros/aterros controlados, para o tratamento final dos lixos. A cidade dispõe de um sistema ainda muito rudimentar e vulnerável de gestão de resíduos sólidos urbanos. Os resíduos que são colocados nos contentores disponibilizados pela Câmara Distrital são recolhidos e depois transportados a Lixeira de Penha. Na análise das lacunas verificadas no Sistema de Gestão dos RSU em STP (TESE, 2010), identificam-se: insuficiência e desgaste dos meios de recolha, a ausência de planeamento adequado; insuficiência do território nacional abrangido pela recolha; ausência de locais de armazenamento temporário intercalar dos resíduos; inexistência de aterros sanitários; e não controle do acesso de pessoas à atual lixeira da Penha nem controle dos resíduos aí depositados. Daqui advém, ainda de acordo com o PA-GIRSU,

diversas consequências negativas, entre as quais: elevada percentagem de resíduos por recolher, acumulando-se os não biodegradáveis nos solos, provocando a sua contaminação; deposição de resíduos em locais impróprios, com elevado potencial de contaminação; degradação da paisagem; não envolvimento da população na gestão sustentável dos RSU.

Uma estratégia de gestão de resíduos eficiente contempla a recolha selectiva de materiais com valor, privilegiando-se a separação na fonte, seja ela nos domicílios, comércio, serviços e em todos os locais onde se originem resíduos sólidos urbanos (TESE & EcoGESTUS, 2011). A alternativa à separação na fonte é a recolha indiferenciada, com mistura de resíduos num único contentor e posterior separação em centrais de triagem, mas esta, devido à compactação dos resíduos durante transporte, implica uma diminuição da qualidade dos materiais e uma maior dificuldade em valorizá-los materialmente e, por conseguinte, uma perda económica e ambiental. Além disso, a primeira opção (recolha seletiva com separação na fonte) responsabiliza mais os cidadãos e as autoridades pelos custos e viabilidade económica do sistema, levando a um maior investimento na diminuição da produção de RSU. Simultaneamente, o esforço da separação na fonte é recompensado pelo aumento de salubridade do sistema, pelos menores impactes ambientais e pela possibilidade de rentabilização económica

dos materiais recolhidos que tenham valor monetário intrínseco. Numa breve análise da viabilidade da recolha seletiva, e tendo presente as atuais condições socioeconómicas de São Tomé e Príncipe, considera-se que as fileiras com potencial de recolha seletiva na fonte são: os resíduos biodegradáveis (fermentáveis), incluindo o cartão e papel; o vidro de embalagem; outras embalagens (plásticos, metais); os resíduos perigosos (REEE, pilhas, químicos agressivos) (TESE & EcoGESTUS, 2011). Os resíduos biodegradáveis, incluindo o cartão e o papel, constituem a maior fração de RSU e têm um enorme potencial para serem transformados em produtos com valor económico e ambiental considerável. Em São Tomé e Príncipe a reciclagem dos materiais importados (plásticos, metais e outros materiais não biodegradáveis) está condicionada pela insularidade do território e quase ausência de indústria transformadora local (TESE & EcoGESTUS, 2011), pelo que a opção prioritária deve basear-se na sensibilização e educação ambiental da população, comprometendo os cidadãos com a necessidade e relevância da diminuição da produção de RSU, através da redução na origem e a reutilização direta destes produtos.

## Objetivos

---

A presente investigação centra-se na preocupação com a gestão dos *Resíduos Sólidos Urbanos* (RSU) em São Tomé e Príncipe, nomeadamente a deposição de RSU a céu aberto na grande Lixeira da Penha, a maior do país. A Lixeira da Penha localiza-se no distrito de Água-Grande mas é utilizada pelos dois maiores distritos: Água-Grande e Mé-Zochi. Devido às más condições de acondicionamento destes resíduos sólidos geram-se problemas ambientais de contaminação do solo, do ar, dos mananciais hídricos e dos alimentos, e promove-se a reprodução de moscas, baratas, mosquitos, roedores e outros animais. A existência de habitações e de uma linha de água na proximidade da Lixeira da Penha são dois dos principais problemas associados à sua localização. No entanto, é no seu processamento que residem os principais riscos para a saúde pública, devido à queima indiferenciada de resíduos a céu aberto, responsável pela liberação de produtos tóxicos e cancerígenos cujas consequências são ainda desconhecidas. Perante estas circunstâncias, torna-se urgente proceder a uma intervenção no quadro da Educação Ambiental que tenha efeito sobre os gestores e sobre a população da localidade de Penha, tendo em vista contribuir para que os problemas ambientais, sociais e de saúde pública sejam minimizados ou ultrapassados.

Com o presente estudo, pretende-se atingir os seguintes objetivos:

- Identificar as políticas e programas existentes com vista à eliminação das

lixeiros, bem como as alternativas existentes e as motivações dos gestores políticos;

- Sensibilizar os diferentes agentes relacionados com a gestão dos RSU (categorizadores, funcionários da câmara, outros) para a prevenção e a redução da produção de resíduos e para o correto encaminhamento e tratamento;
- Conhecer as utilizações que os frequentadores da Lixeira de Penha fazem dos resíduos recolhidos e a importância económica dessa atividade para as famílias;
- Aferir as percepções da população local sobre os efeitos negativos da lixeira para a saúde e para o ambiente;
- Sensibilizar os responsáveis distritais para a necessidade de promoção de melhorias nos processos de recolha, confinamento e tratamento dos RSU em STP;
- Estimular o debate na comunidade santomense sobre gestão sustentável de RSU;
- Desencadear reflexões sobre a relevância da participação individual e coletiva na Redução e na separação para Reciclagem dos RSU.

## Metodologia

---

Esta investigação enquadra-se num paradigma metodológico essencialmente qualitativo. Ocorre num contexto natural,

procurando compreender e interpretar as influências do contexto nos fenómenos a estudar, através do contacto direto e colaborativo com os sujeitos de estudo. A escolha desta metodologia apoia-se nos estudos de BOGDAN e BIKLEN (1994), os quais referem que esta consiste na procura da melhor compreensão dos comportamentos e experiências humanas, tentando também compreender o processo mediante o qual as pessoas constroem significados e, finalmente, descrever em que consistem estes mesmos significados.

Tendo em vista a triangulação metodológica para o confronto e análise dos dados obtidos pelos diferentes métodos sobre o mesmo fenómeno, os dados foram recolhidos fazendo-se uso de diversas técnicas complementares. Recorreu-se à técnica de inquérito por questionário no caso dos moradores e frequentadores da Lixeira da Penha, aplicado em situação presencial, com questões sobre o perfil dos inquiridos, o seu conhecimento sobre as consequências ambientais e de saúde pública decorrentes da poluição causada pela lixeira, bem como sobre quais os seus comportamentos em relação aos RSU depositados na lixeira. Antes da aplicação do questionário foram explicados a cada um dos participantes os objetivos do estudo e que os dados recolhidos seriam sigilosos e que seria mantido o anonimato dos inquiridos.

Assim, optou-se por considerar uma amostra constituída por 25 participantes,

sendo 12 moradores nesta localidade e 13 frequentadores da lixeira, 12 eram menores, com idade entre os 6 e os 17 anos, e 13 são maiores, com idade entre os 18 e os 59 anos, num total de 17 indivíduos do sexo masculino e 8 indivíduos do sexo feminino, com escolaridade entre 1<sup>a</sup> a 11<sup>a</sup> Classes. Durante a aplicação dos questionários aos frequentadores da Lixeira da Penha percebeu-se que são as crianças as principais frequentadoras da lixeira, para recolherem materiais e objetos que elas e as suas famílias depois consomem, usam ou vendem. Assim, optou-se por promover uma ação junto dessas crianças. A ação de sensibilização foi realizada na Escola Primária perto da localidade da Penha, teve a duração de 45 minutos e abrangeu 40 alunos da 4<sup>a</sup> classe, de ambos os sexos, com idade de 10 anos. Teve como objetivo principal perceber os conhecimentos das crianças sobre a coleta seletiva de resíduos e alertar para a necessidade de mudança dos seus hábitos.

## Resultados

A lixeira é frequentada por muitas pessoas que recolhem ali materiais para reutilização, pondo em risco a sua saúde, face a possíveis contaminações por agentes infecciosos. Atendendo a que é frequente serem vistas crianças a apanhar lixo na lixeira, foi solicitado aos frequentadores e moradores que indicassem duas razões para que

isso se verifique (Tabela 1). Os resultados mostram que a principal razão para frequentarem a lixeira é recolher coisas para usarem em casa (30%), seguido de colher coisas para brincar. Segue-se brincar (na própria lixeira), colher coisas a pedido dos pais e colher coisas para venderem. O número de inquiridos que expressa a opinião referindo que recolhem coisas para vender é muito baixo (8%). As opções “*escolher coisas para brincar*”, seguido de “*brincar*” e “*colher coisas a pedido dos pais*” obtiveram resultados elevados e muito próximos (20%), dado que alguns dos inquiridos são crianças. Retiram-se da lixeira brinquedos, que são usados diretamente pelas crianças, e canecas para lavar boca, mas também recolhem alimentos e garrafas, latas e outros vasilhames, tendo em vista a utilização para vendas de azeite, vinhos, petróleo, arroz, milho, etc.

Em resposta à questão “*Quais são as coisas que encontram no lixo na lixeira?*” (Tabela 2), podemos concluir que os inquiridos valorizam mais os seguintes resíduos: gar-

Utilização	N.º Respostas	%
Brincar	10	20
Colher coisas para brincar	11	22
Colher coisas para usarem em casa	15	30
Colher coisas para eles venderem	04	8
Colher coisas a pedido dos pais	10	20
Total	50	100

Tabela 1. Motivos que levam as crianças a frequentar a Lixeira da Penha.

Resíduos	N.º respostas	%
Garrafas	14	26
Latas	10	19
Plásticos	08	15
Papel	03	6
Caricas	01	2
Pneus	06	11
Eletrodomésticos	06	11
Hortaliça	04	7
Outros	02	4
Total	54	100

Tabela 2. Identificação dos resíduos efetuada pelos inquiridos.

rafas (26%), latas (19%) e plásticos (15%). Quanto à identificação da proveniência dos lixos, podemos constatar que os inquiridos consideram que os resíduos vêm predominantemente das Câmaras Distritais (30%), lojas (28%) e casas (23%). Na questão “Será que todas essas coisas devem ser deixadas fora, mesmo as embalagens que estejam vazias?”, dos 25 inquiridos, 14 responderam que sim, enquanto 11 responderam que não, tendo estes últimos salientado que “essas coisas devem ser apanhadas para serem utilizadas”.

Na questão “Porque razões vêm à lixeira?”, verificamos que 17 (63%) moradores e frequentadores responderam que vão à lixeira “deitar lixo”, enquanto cinco (19%) responderam que vão apanhar coisas para usarem, quatro vão recolher coisas para brincar (15%), e apenas um refere que vai buscar coisas para os pais. Na questão “O

que tiram dela?”, foram obtidos os seguintes resultados: Objetos, como garrafas, latas, pneus, carica (18; 51%), brinquedos (10; 29%), alimentos e comida para cão (05; 14%) e apenas dois responderam “nada”. Isto mostra que, apesar de não concordarem com a localização da lixeira, consideram que a mesma contribui para a economia familiar.

Na questão “Quem são as pessoas que recebem as coisas da lixeira?”, de acordo com os resultados obtidos, foram identificadas as seguintes categorias de resposta e obtidos os seguintes resultados: senhoras que vendem azeite ou vinho (9; 39%); os pais (6; 26%); senhoras que vendem farinha de mandioca (3; 31%), enquanto apenas dois identificam que entregam as coisas que recolhem a comerciantes. Estes resultados mostram que os resíduos obtidos na lixeira têm uma utilização permanente entre a comunidade.

Das entrevistas aos responsáveis pelo setor dos RSU das duas Câmaras Distritais que enviam resíduos para a Lixeira da Penha, foi possível constatar que existem algumas ações de sensibilização ambiental governamentais, mas são as ONG internacionais quem mais se dedica à realização de sensibilização para a redução da quantidade de resíduos sólidos e para a adoção de práticas mais sustentáveis em relação aos resíduos produzidos. Conclui-se também que a fiscalização na Lixeira da Penha não funciona de forma eficaz, tan-

to por parte da Câmara Distrital, como da DGA. Este assunto deve ser revisto, para que seja evitada a deposição clandestina de resíduos na lixeira e para que seja evitada a coleta dos resíduos ali depositados, nomeadamente por parte de crianças.

## Principais conclusões emergentes do estudo

---

Embora os problemas ambientais se situem à escala global, entendemos que é no âmbito nacional e local que podemos intervir de forma mais imediata e eficaz. Sendo assim, procurámos que essas ações levassem a uma consciencialização e participação de todos, promovendo uma mudança efetiva de atitudes e políticas. Consideramos que esta ação pode ser um contributo para a Educação Ambiental, uma necessidade urgente, em particular no nosso país, onde há muito a fazer. A falta de formação, informação e sensibilização com que a sociedade se tem confrontado apelam a uma atuação firme e rápida para resolver um dos principais problemas da atualidade provocados pela sociedade consumista em que vivemos.

Os resultados obtidos permitem-nos concluir que os moradores e frequentadores da Lixeira da Penha têm alguns conhecimentos quanto aos efeitos que alguns dos resíduos ali depositados, e o seu manuseamento, podem ter para a saúde

de e para o ambiente. De acordo com as suas opiniões, a lixeira é responsável pela proliferação de muitas moscas e outros bichos, pela existência de fumo e pela poluição da água do rio. Por isso, causa diarreias, outras infeções, sida, vômitos, problemas respiratórios, paludismo e doença de pele. O abandono de resíduos sólidos nas lixeiras a céu aberto constitui um problema da sociedade santomense, agravado pela ausência de tratamento ou de escassez de áreas para o seu depósito final. Confirmou-se com este estudo que a Lixeira da Penha é frequentada por muitas pessoas que recolhem materiais para reutilização, pondo em risco a sua saúde, face a possíveis contaminações por agentes infecciosos. Retiram-se da lixeira brinquedos, que são usados diretamente pelas crianças, e canecas para lavar boca, mas também recolhem alimentos e garrafas, latas e outros vasilhames, tendo em vista a utilização para venda de azeite, vinhos, arroz, etc. Na Lixeira da Penha podemos constatar a presença de muitas crianças procurando resíduos. Algumas delas foram incluídas no presente estudo, através da participação no preenchimento do questionário, mas houve dificuldades, dado que algumas foram impedidas pelos pais de participarem do questionário. Dos resultados obtidos pelas entrevistas efetuadas aos representantes das Câmaras Distritais, constatámos que existem alguns programas governamentais, mas são as ONG internacionais quem mais se dedica a programas de sensibilização para

a redução da quantidade de resíduos sólidos e para as práticas mais sustentáveis em relação aos que são produzidos. Conclui-se também que a fiscalização na Lixeira da Penha não funciona de forma eficaz, tanto por parte da Câmara, como da DGA. Este assunto deve ser revisto, para que seja evitada a deposição clandestina de resíduos na lixeira e para que seja evitada a coleta dos resíduos ali depositados, nomeadamente por parte de crianças.

É importante que haja um projeto de Educação Ambiental direcionado para a comunidade de Penha, realizado diretamente na comunidade, através de oficinas participativas, pois nas entrevistas realizadas com os moradores e frequentadores constatase que alguns inquiridos identificaram os problemas que uma lixeira a céu aberto provoca para a saúde, mas muitas outras continuam a frequentar e a utilizar os resíduos lá recolhidos. A Redução, através de menos desperdício de produtos, embalagens, etc., bem como a separação para Reutilização direta pelas próprias pessoas e a separação de materiais Recicláveis devem ser incentivadas, visando diminuir os custos finais com a gestão dos resíduos sólidos, além de propor a mudança de hábitos dos cidadãos para consigo e para com o ambiente.

## Referências bibliográficas

- BOGDAN, R. & BIKLEN, S. (1994). *Investigação Qualitativa em Educação: uma introdução à Teoria e aos Métodos*. Porto: Porto Editora, Lda.
- FERNANDES, J. A. (1982). *Educação sobre o Ambiente um Contributo para o Desenvolvimento Integrado*. Aprendizagem/Desenvolvimento. Lisboa: Instituto Piaget.
- FERNANDES, J. A. (1983). *Manual de Educação Ambiental*. Lisboa: Secretaria de Estado do Ambiente.
- INE - Instituto Nacional de Estatística (2012). *Quarto Recenseamento Geral da População e da Habitação*. São Tomé: Ministério do Plano e Finanças.
- MÁRIO, T. V. & NUVUNGA, S. (2012). *Estudo sobre as metas do desenvolvimento do milénio nos países da CPLP. Terceiro Relatório de Progresso 2012*. Fundação para o Desenvolvimento da Comunidade (FDC).
- MARTINS, M. C. (1996). *Atitudes dos Jovens Face ao Ambiente: Perspetiva diferencial e desenvimentista*. Dissertação elaborada para obtenção do grau de Mestre. Lisboa: Universidade de Lisboa.
- MORGADO, F., PINTO, R. e LEITÃO, F. (2000). *Educação Ambiental-Para um Ensino Interdisciplinar e Experimental da Educação Ambiental*. Lisboa: Plátano Edições Técnicas.
- ONU (2015). *Agenda Pós-2015. Rumo à agenda de desenvolvimento sustentável*. Consultado em <http://nacoesunidas.org/pos2015/>.
- RDSTP (2013). *Preparação à Terceira Conferência Internacional sobre o Desenvolvimento Sustentável dos Pequenos Estados Insulares em Desenvolvimento, Ápia, Samoa, 2014. Relatório Nacional*. São Tomé: República Democrática de São Tomé e Príncipe.
- SIDS (2014). *Report of the Expert Group Meeting on Small Island Developing States and the Post-2015 Agenda*, New York, 23-24 April, 2013. Disponível em: [http://www.sids2014.org/content/documents/187SIDS%20and%20post2015%20EGM%20FINAL%20\(2\).pdf](http://www.sids2014.org/content/documents/187SIDS%20and%20post2015%20EGM%20FINAL%20(2).pdf).
- TESE (2010). *Plano Nacional de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Urbanos - São Tomé e Príncipe 2010-2015. Capítulo 1 Diagnóstico e Caracterização*. S. Tomé: Ministério de Assuntos Exteriores e de Cooperação & Agência Espanhola de Cooperação Internacional para o Desenvolvimento.
- TESE & EcoGestus (2011). *Plano de Ação para a Gestão Integrada de Resíduos Sólidos Urbanos - São Tomé e Príncipe 2011-2016 (PAGIRSU)*. Volume III – Plano de Ação S. Tomé: Ministério de Assuntos Exteriores e de Cooperação & Agência Espanhola de Cooperação Internacional para o Desenvolvimento.

## Capacitación local e procesos adaptativos. O lugar dos profesores no projeto ClimAdaPT.Local

### *Local capacity building and adaptive processes. The place of teachers in the project ClimAdaPT.Local*

João Guerra e Luísa Schmidt. ICS-Universidade de Lisboa (Portugal)

#### Resumo

*Assumindo como pressuposto o papel estratégico dos municípios, das comunidades locais e da educación ambiental no esforço conxunto de resposta ás alteracións climáticas, o projeto ClimAdaPT.Local teve como objetivo a elaboración de Estratégias Municipais de Adaptación ás Alteracións Climáticas e a súa integración no planeamento municipal. Pretendeu-se alcanzar este objetivo através do desenvolvemento de ferramentas e metodoloxías de implementación que incluíram o envolvimento do corpo técnico autárquico de 26 municipios e, aínda a participación e a capacitación das comunidades locais. Estes últimos aspectos surgiram como condición sine qua non para se alcanzarem as metas predefinidas e para crear novas oportunidades de transformación individual e social que potenciásemos a resiliencia local e global. Para tal, contou-se, entre outros actores, con a mobilización dos profesores, a súa experiencia formativa e a súa capacidade pedagóxica para promover os procesos de reflexión individual e colectiva. Centrándose nos resultados de un inquérito por cuestionário, este capítulo irá describer algunhas conclusións de unha análise comparativa que postula a maioría acrescentada polos profesores no proceso de mobilización da comunidade e confronta as súas posturas, capacidades e predisposicións con as de outros actores igualmente mobilizados para a adaptación e defensa ambiental.*

#### Astract

*Assuming the strategic role of municipalities, local communities, and Environmental education in the joint effort to climate change response, the ClimAdaPT.Local project aimed to launch a set of Municipal Strategies for Adaptation to Climate Change and its integration into municipal planning. The objective was to achieve this goal by developing tools and methodologies, by training local technical staff of 26 municipalities, and by empowering of local actors. This last factor emerged as a sine qua non condition to reach the planned goals and to provide new opportunities for individual and social transformation that can enhance local and global resilience. For this end, within other local actors, teachers of all levels have been mobilised, as well as their formative experience, and their pedagogical capacity to promote individual and collective reflection. This chapter is focused on results of a questionnaire survey, and will draw some conclusions from a comparative analysis that posits the added value of teachers in the community mobilisation process, and confronts their positions, capacities and predispositions with other local actors equally mobilised for adaptation and environment protection.*



**Palavras chave**

*Alterações Climáticas; Comunidades Locais; Participação; Educação Ambiental.*

**Key-words**

*Climate Change; Local Communities; Participation; Environmental Education.*

## Introdução

---

Se na atualidade o consenso em torno da relevância das Alterações Climáticas (AC) é cada vez mais alargado, não será menos evidente que permanecem resistências e um sem-número de outros problemas a desviar esforços dos necessários processos de adaptação às AC (SCHMIDT et. al., 2015). Tal acontece a vários níveis quer entre decisores políticos e instituições da administração pública, quer entre organizações da sociedade civil e cidadãos em geral.

Neste caminho de transição que, de qualquer modo, já está em curso (Jackson 2009), e cujo inexorável horizonte condiciona as vias de mudança social (GARCIA, MARTINEZ-IGLESIAS e KIRBY, 2017), os municípios assumem um lugar importante, assente na intermediação entre sociedade civil, setor privado e governo central (GUERRA, 2009, ROBERTS, 2012) que os posiciona no fulcro da adaptação às AC. Nesta linha, uma educação ambiental (EA) que se quer eficaz, assume como seus “os compromissos de avançar comunitária e ecologicamente para uma sociedade sustentável” (CARIDE e MEIRA, 2001: 243). Tare-

fa que, mais uma vez, implica um envolvimento que só a vivência local possibilita. Daí a relação fecunda que se pode implementar entre municípios, EA e promoção da sustentabilidade local.

Com efeito, as evidências empíricas têm vindo a tornar claro que o sucesso de qualquer estratégia educacional e, sobretudo, de EA, cujo leitmotiv é o comportamento individual e coletivo, depende do foco que se lhes imprime em dimensões locais, tangíveis e exequíveis (ANDERSON, 2012). Trata-se de compatibilizar vontades, interesses e capacidades, num esforço conjunto de adaptação em comunidades que se encontram, cada vez mais, em ebulição intermitente devido à frequência e intensidade dos eventos extremos (i.e., depois das cheias vêm os fogos, depois dos fogos vêm as secas...), mas que se querem resilientes e capazes de responder aos impactos das AC (CAMPOS et. al. 2017).

Não restam, portanto, grandes dúvidas de que as comunidades locais e a sociedade global acabarão por confrontar-se com a necessidade de adaptação –mais ou menos forçada– aos efeitos das AC (Jackson, 2009). Propondo-se o projeto **ClimAdaPT.Local** responder a esse desa-

fio, o presente texto assenta nos resultados de um inquérito aplicado aos atores locais nele envolvidos, presentes em vinte e seis workshops deliberativos, levados a cabo em outros tantos municípios. Este inquérito procurou tirar partido da estratégia de envolvimento dos cidadãos no projeto que, entre outros, tinha como meta a integração dos saberes leigos nas Estratégias Municipais de Adaptação às Alterações Climáticas (EMAAC).

Por outro lado, para não perder de vista a EA e os seus imperativos – i.e., desenvolvimento de saberes práticos; mudança dos estilos de vida, visão estratégica da comunidade (PARDELLAS SANTIAGO, MEIRA CARTEA, IGLESIAS DA CUNHA, 2017) – centramos-nos numa análise comparativa entre a generalidade dos participantes nesses workshops e um grupo mais restrito aí incluído: professores dos vários níveis de ensino. Parte-se do princípio que os professores, sobretudo aqueles mais ambientalmente mobilizados e, portanto, mais interessados na EA, estarão também mais disponíveis para promover a redefinição de comportamentos e a adaptação às AC entre os seus alunos e, por via deles, entre as famílias e as comunidades. Ou seja, com base em experiências práticas e vividas, levar os cidadãos a participar ativamente e conscientemente no processo de transição local e global para a sustentabilidade (GONÇALVES e GUERRA, 2007).

## O ClimAdaPT.Local e os professores na mobilização das comunidades locais

---

Para combater o fenómeno das AC e os seus efeitos, o projeto *ClimAdaPT.Local*<sup>1</sup> propôs-se implementar um processo de elaboração de Estratégias Municipais de Adaptação às Alterações Climáticas (EMAAC) e a sua integração nas ferramentas de planeamento municipal. Pretendeu-se alcançar este objetivo pela capacitação do corpo técnico municipal, pela consciencialização dos decisores políticos, pela mobilização dos atores locais e pelo desenvolvimento de ferramentas e formas de implementação.

Os resultados que aqui se apresentam (Tabela 1) decorrem de uma auscultação continuada e transversal que procurou sistematizar o processo de monitorização do projeto. O conjunto global de inquirição contou com nove questionários aplicados em três rondas distintas, a quatro grupos de intervenientes, nos 26 municípios envolvidos: atores locais, corpo técnico não

---

1 Cofinanciado a 85% pelo EEA Grants e a 15% pelo Fundo Português de Carbono (FPC), o projeto foi coordenado pelo grupo de investigação Climate Change, Impacts, Adaptation and Modelling (CCIAM) da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa e contou com a parceria de diversas entidades (académicas, empresariais, ONG e municípios), entre as quais o Instituto de Ciências Sociais da Universidade de Lisboa, que foi responsável pela aplicação e análise dos inquéritos de monitorização.

	Atores locais	Técnicos não envolvidos	Técnicos envolvidos	Decisores políticos
Objetivo	Avaliar conhecimentos e percepções + impacto + envolvimento dos atores-chave selecionados	Avaliar conhecimentos e percepções + impacto junto do corpo técnico municipal em geral	Avaliar conhecimentos e percepções + impacto do projeto e das ações de formação	Avaliar percepções + impacto do projeto entre os decisores políticos municipais
I Ronda	Out/2015 – Fev/2016	Abr – Mai/2015	Mar/2015	Mai/2015
II Ronda	Ago/2016 – Set/2016	Jun/2016	Jun/2015	Ago – Set/2016
III Ronda			Jun – Jul/2016	

Tabela 1: Rondas do inquérito e objetivos referentes aos quatro grupos-alvo

diretamente envolvido, técnicos diretamente envolvidos nas atividades do projeto e decisores políticos.

Esta abrangência de grupos-alvo decorre da própria natureza das AC que resultam de diferentes atividades e comportamentos centrados na sobre-exploração de combustíveis fósseis, com consequências sociais importantes: destruição dos meios de sustento em muitas comunidades locais, alteração das economias e debilitação do desenvolvimento, recrudescimento dos fluxos migratórios e multiplicação das desigualdades. Trata-se, portanto, de um problema complexo, com implicações que ultrapassam largamente os seus efeitos sobre o ambiente físico.

No entanto, se o termo já tem uma história longa –Gilbert PLASS cunhou-o em meados do século passado, quando teorizava sobre a relação histórica entre o dióxido de carbono e o clima da Terra (PLASS, 1956)–, as AC ganharam uma notoriedade relativamente recente, ainda longe de corres-

ponder a uma reorientação significativa de práticas de produção/consumo. Seja como for, os sinais de degradação ecológica deixam cada vez menos espaço para o negacionismo que, hoje em dia, surge basicamente acantonado à questão da distribuição de esforços para as ultrapassar.

É, aliás, neste contexto de consenso que a estratégia do *ClimAdaPT.Local* tem lugar (Figura 1), elegendo o nível local como fulcro de atividades: os municípios surgem como instrumento central para a adaptação – i.e., função mediadora entre sociedade civil, tecido empresarial e outros níveis da administração (ROBERTS, 2012) –, a que, na nossa análise, se juntam o sistema educativo e os professores com o seu potencial mobilizador das comunidades, conseguido através dos estudantes e suas famílias (GONÇALVES, GUERRA e SCHMIDT, 2007).

Assim, numa conjuntura em que os efeitos percecionados das AC (e.g., imprevisibilidade, insegurança, vulnerabilidade, incerteza...) só complexificam a tarefa de en-

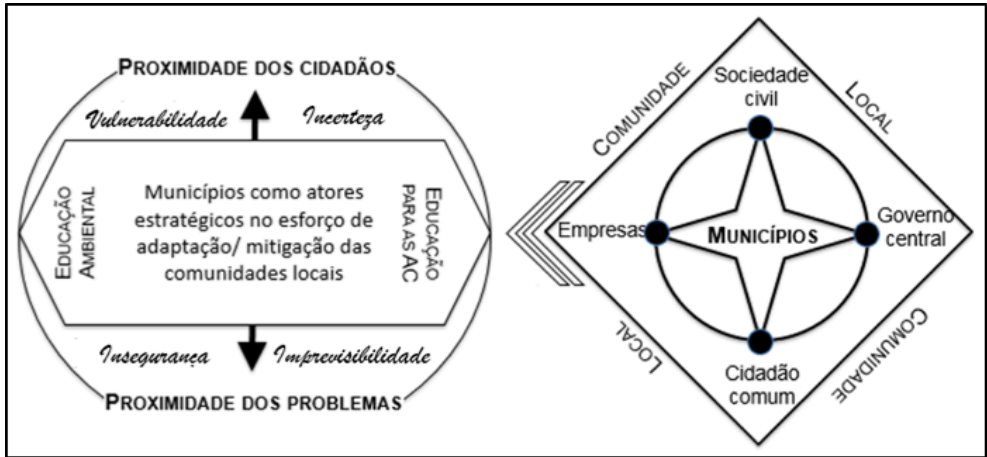


Figura 1: Centralidade do papel dos municípios e da EA no processo de adaptação local

volvimento público, a estratégia delineada procurou, ao nível de cada um dos vinte e seis municípios, envolver um espectro tão abrangente quanto possível de grupos sociais, buscando o confronto de uma ampla gama de perspectivas (SCHMIDT et. al., 2015). Neste processo, os professores assumiram particular relevância (enquanto recetores e emissores de conhecimento) pelo papel que podem desempenhar nos processos de formação, capacitação e mobilização de alunos e suas famílias e, por via deles, das comunidades locais em geral (SCHMIDT, GUERRA e NAVE, 2010).

Presumindo que detêm um capital acumulado de EA que, por princípio, “*promove a aprendizagem social multi-stakeholder; enfatiza o empoderamento das comunidades e dos cidadãos; envolve questões fundamentais, como sejam os direitos humanos, a redução da pobreza, os meios de subsistência sustentáveis e a igualdade de género; e*

*incentiva mudanças de comportamento que procuram garantir um futuro mais sustentável*” (ANDERSON, 2012, 193), o objetivo deste texto centrou-se nos professores, procurando, a partir das suas respostas, perceber qual o seu contributo específico para a adaptação local, quando comparado com os outros representantes da sociedade civil.

## Discussão de resultados do inquérito

Para contextualizar a análise, começamos pela caracterização dos inquiridos, limitando-nos, por economia de espaço, à tipologia da sua instituição de pertença, cuja diversidade foi condição prévia para levar a efeito cada um dos workshops.

A Figura 3 só em parte dá conta dessa diversidade já que, cada um dos grupos

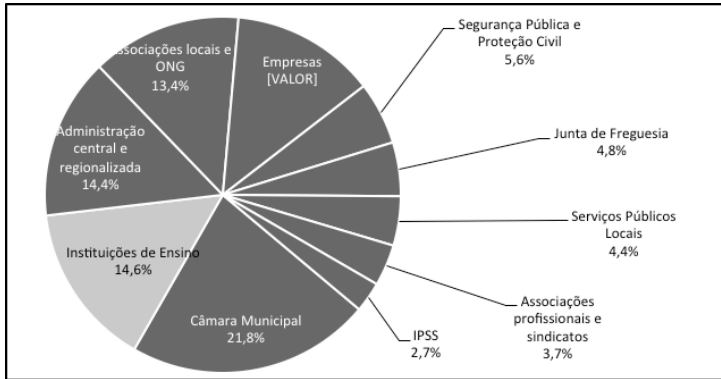


Figura 2: Distribuição dos inquiridos por tipo de entidade representada

aqui representados, inclui uma variedade interna igualmente relevante. Por exemplo, nas instituições de ensino incluem-se educadores de infância e professores universitários, escolas públicas e privadas. Interessa aqui sublinhar, sobretudo, o peso das instituições de ensino na globalidade da amostra: o segundo maior grupo. O que reforça o interesse de comparar o comportamento destes inquiridos com os restantes que, como fica claro na Figura 3, são ainda mais diversificados.

Vejamos, então, até que ponto os professores se distinguem dos restantes participantes com resultados mais relacionados

com as EMAAC, na altura em desenvolvimento. Ao serem questionados sobre se, na atualidade, as AC eram um problema grave a diversas escalas geográficas: global, nacional, regional e local (Figura 4), os dois grupos foram unânimes em, pelo menos, dois aspetos:

- A preocupação com a gravidade das AC é elevada e tanto maior quanto mais abrangente é a escala, com 69% dos professores e 72,7% dos restantes inquiridos a considerar que, a nível global, são um problema muito grave, enquanto ao nível local os mesmos grupos não ultrapassam os 32,4% e 28,2%.

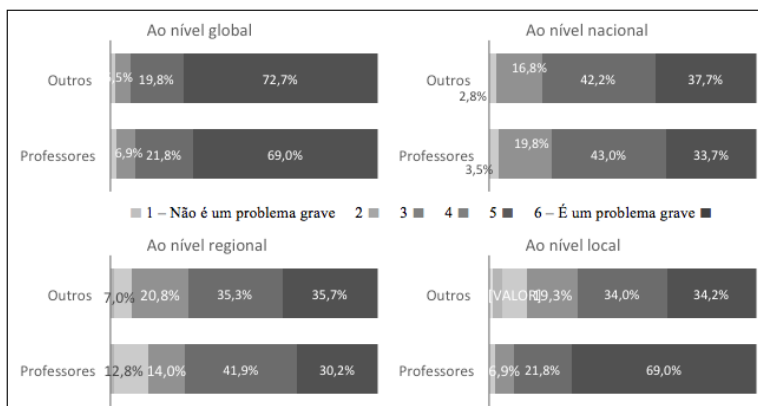


Figura 3: Gravidade atribuída ao problema das AC

-se de um padrão de resposta já usual entre os portugueses que, portanto, não distingue estes dois grupos entre si, nem da sociedade portuguesa em geral (e.g., SCHMIDT e GUERRA, 2013; SCHMIDT e DELICADO, 2014)

- Comparando estes resultados com os do questionário aplicado no início do projeto, nota-se que a percepção generalizada da gravidade do problema tende a aumentar com a participação no *ClimAdaPT.Local*, o que confirmará o sucesso do projeto, mas, aparentemente, com melhores resultados entre os professores que parecem mais predispostos a processar a informação disponibilizada (GUERRA e TRAVASSOS, 2017).

Há, por isso, algumas diferenças que também importa sublinhar: é notório que os professores tendem a avaliar menos negativamente a situação. Se considerarmos que este será um grupo particularmente informado, e sem menosprezar a preocupação que partilham com os restantes

participantes nos workshops, verifica-se que, maior reflexão (decorrente das atividades de ensino e EA) parece implicar menor dramatização. Talvez pelas mesmas razões, acresce que essa diferença aumenta, sobretudo, no que toca à avaliação regional e local. O que poderíamos chamar “efeito EA” revela-se num fator de apaziguamento e, talvez mais importante, pode reforçar a ação municipal, com base na consensualização gerada.

Numa questão que indagava até que ponto o projeto *ClimAdaPT.Local* aumentou o conhecimento sobre as AC, os valores das categorias positivas (1, 2 e 3) aumentam consideravelmente em todas as situações (para o próprio, para o município e para o país) e acentuam-se particularmente entre os professores, sobretudo, quando em causa estão os efeitos para si próprio e para o país.

Os professores parecem, assim, não apenas mais habilitados a lidar com as ques-

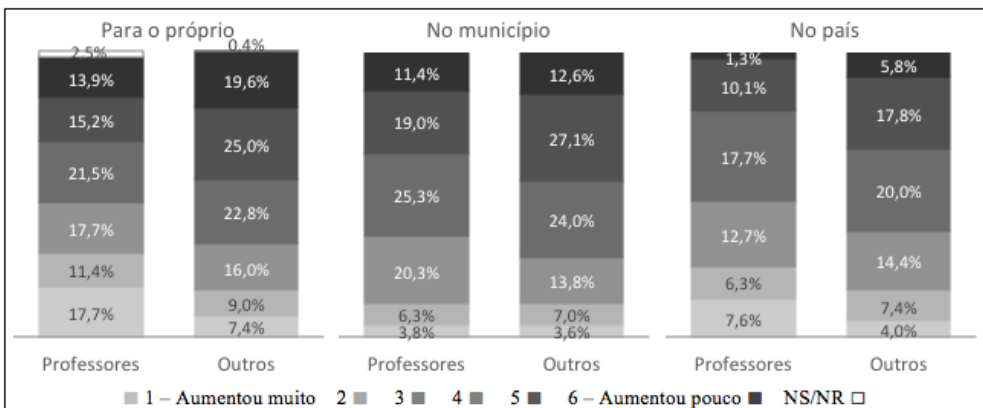


Figura 4: Avaliação do conhecimento adquirido como resultado do *ClimAdaPT.Local*

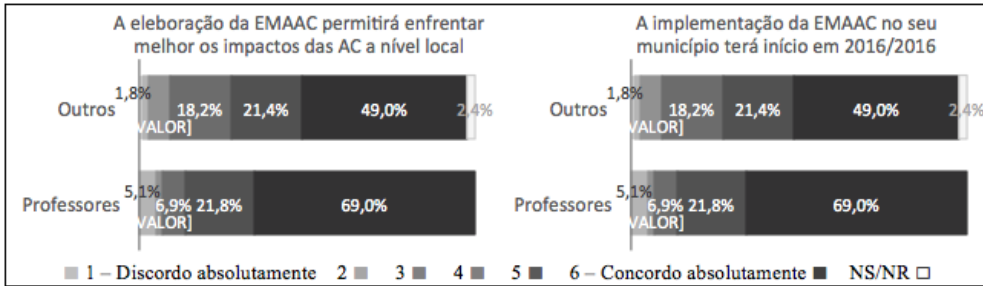


Figura 5: Expetativas dos inquiridos sobre o sucesso e cumprimento dos prazos

tões das AC, como mais disponíveis para processar e assimilar novos conhecimentos que surtirão certamente efeito na sua atividade pedagógica. Será que, então, se distinguem quanto às expectativas criadas pelo *ClimAdaPT.Local*? De acordo com a figura 8 as diferenças entre os dois grupos não parecem ser de monta ainda que suscitem algumas interrogações. Quer professores quer os restantes participantes nos workshops tendem a acreditar na qualidade das EMAAC produzidas (apenas 15,2% dos professores e 9% dos outros participantes não acreditam que as EMAAC permitirão enfrentar melhor os desafios

das AC). Já quanto à capacidade de implementar as EMAAC dentro dos prazos previstos, a dificuldade em responder aumenta transversalmente, mas, ainda mais, entre os professores. Talvez porque, sendo outsiders do aparelho administrativo municipal, seja mais difícil avaliar a capacidade e a vontade política para avançar.

Resta, então, perceber que requisitos são necessários para implementar as EMAAC. A consonância global de posições entre os dois grupos não impede a emergência de algumas diferenças mais óbvias (Figura 6). Os professores distinguem-se dos outros

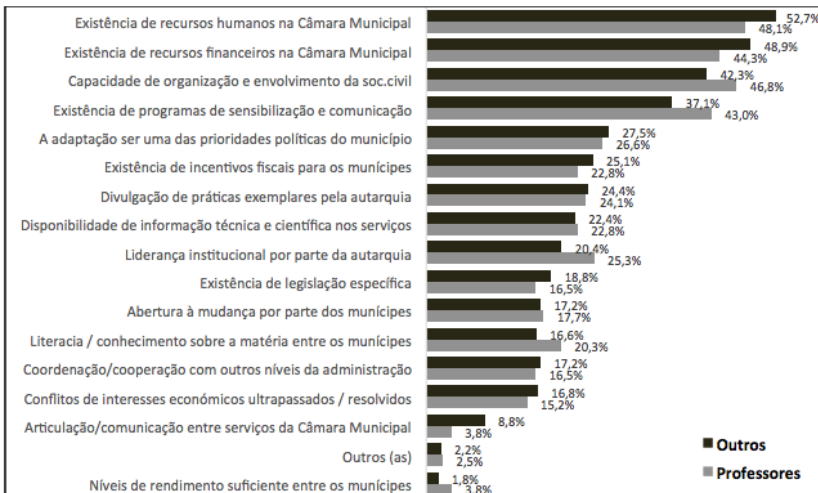


Figura 6: Requisitos para implementar a EMAAC

participantes porque atribuem uma importância destacada a temáticas que, globalmente, são recorrentes na EA: envolvimento da sociedade civil, programas de sensibilização e literacia e/ou conhecimento sobre a matéria. Quanto aos restantes requisitos para implementar a EMAAC, sublinham-se, prioritariamente, requisitos diretamente ligados com condicionalismos sentidos na gestão autárquica: recursos humanos, recursos financeiros e articulação de serviços camarários, que constituem falhas crónicas no funcionamento das autarquias.

## Conclusões

---

Estando o poder local e os municípios num lugar charneira entre, por um lado, as populações e os problemas e, por outro lado, o governo nacional e as instâncias de governança europeia e internacional (EU, ONU), o projeto ClimAdaPT.Local procurou responder ao desafio das AC com disponibilização de mais conhecimento e maior capacitação para a adaptação local, a partir dos municípios. Nesta estratégia, o envolvimento das comunidades locais foi uma prioridade que contou com os mais variados atores representativos das vinte e seis comunidades municipais, onde os professores foram parte integrante de todos os processos deliberativos.

A estratégia de envolvimento estabelecida permitiu mobilizar uma boa parte das co-

munidades locais e trazer para o terreno de discussão (e, conseqüentemente, de formulação das EMAAC), uma diversidade alargada de saberes leigos, interesses e valores locais que, de outra forma, teriam sido ignorados.

Neste processo, o papel dos professores foi central. No âmbito de uma educação para as AC, a sua participação resultou numa maior propensão/aceitação da mudança que se espera e, conseqüentemente, na criação de maior resiliência local. A diferença surgiu, sobretudo, numa capacidade acrescida que parecem deter, para ouvir e refletir sobre pontos de vista alternativos. Daí que nas avaliações sobre a gravidade das AC e suas conseqüências divirjam um pouco dos seus interlocutores. Entre os professores tende a desdramatizar-se mais a situação, a refletir mais sobre ela e, por conseguinte, a compreendê-la/conhecê-la melhor.

Já quanto aos fatores potenciadores da adaptação, pode dizer-se que, globalmente, não diferem significativamente entre professores e outros participantes. Para todos os inquiridos, os fatores fulcrais para a implementação das EMAAC são: os recursos (humanos e financeiros) e as aptidões de envolvimento/participação presentes entre as populações (organização, envolvimento, resistência ou capacidade de mudança).

Nestas breves páginas procurámos estabelecer algumas linhas do que se pode-



rá alcançar com um projeto semelhante ao ClimAdaPT.Local, numa ótica em que, como referiam José A. CARIDE e Pablo A. MEIRA (2001), muitas das abordagens pedagógicas modernas se justificam pela necessidade de dar uma resposta às tensões resultantes de diferentes experiências de crise interligadas (económica, política, cultural, ecológica, axiológica, etc.). Assim, o lugar dos professores e da sua “expertise”, nas comunidades locais, ganha particular relevo, sobretudo, se interligado com o dos municípios que podem garantir a exequibilidade das matérias deliberadas.

A participação nos workshops deliberativos do ClimAdaPT.Local ofereceu, portanto, uma experiência de contacto direto com diferentes pontos de vista (professores, cidadãos comuns, ONG, cientistas, empresas...) e com problemas que diferiram de município para município. Mas permitiu, sobretudo, através do foco criado nas sessões deliberativas sobre as realidades locais, alargar perspetivas sobre as questões globais decorrentes das AC e, a partir delas, garantir experiências e conhecimentos que, posteriormente, podem vir a ser utilizados para fomentar uma cidadania mais ativa e interativa. Afinal, tendo em conta o papel mobilizador dos professores, este tipo de projetos contribui para ajudar a pensar as AC de uma forma holística, assentando em problemas reais e nas suas interdependências e na forma de melhor lidar com as suas consequências.

## Referências bibliográficas

- ANDERSON, Allison (2012): “Climate Change Education for Mitigation and Adaptation”, em, *Journal of Education for Sustainable Development*, 6 (2): 191–206.
- CAMPOS, Inês, GUERRA, João, FERREIRA, José, SCHMIDT, Luísa, ALVES, Filipe, VIZINHO, André, PENHA-LOPES, Gil (2017): “Understanding climate change policy and action in Portuguese municipalities: A survey”, em, *Land Use Policy*, 62: 68-78.
- CARIDE, José Antonio e MEIRA, Pablo Angel (2001). *Educación ambiental y desarrollo humano*. Barcelona: Editorial Ariel
- GARCIA, Ernest, MARTINEZ-IGLESIAS, Mercedes, KIRBY, Peadar (Eds.) (2017). *Transitioning to a Post-Carbon Society: Degrowth, Austerity and Wellbeing*. Londres: Palgrave Macmillan.
- GONÇALVES, Ana, GUERRA, João (2007). Do ensino experimental da ciência à cidadania ambiental: o caso EuroLifeNet. In I Congreso Internacional de Educación Ambiental dos Países Lusófonos e Galicia: Comunicaciones. A Coruña: Centro de Extensión Universitaria e Divulgación Ambiental de Galicia.
- GONÇALVES, Ana, GUERRA, João, SCHMIDT, Luísa (2007). EuroLifeNet: Análise Sociológica dos Impactos nos Valores e nas Atitudes Sociais dos Estudantes sobre a Poluição do Ar. Lisboa: Observa/Instituto de Ciências Sociais da Universidade de Lisboa.
- GUERRA, João (2009): “Sustentabilidade e participação. O papel dos executivos municipais no envolvimento das populações”, em, *Espacio Abierto - Cuaderno Venezolano de Sociología*, 18 (4): 605-625.
- GUERRA, João, TRAVASSOS, David (2017): Inquérito aos municípios beneficiários do projeto ClimAdaPT.Local – relatório global final. Lisboa, ICS-ULisboa/FCUL.
- JACKSON, Tim (2009): *Prosperity without growth: economics for a finite planet*. London, Earthscan.
- PARDELLAS SANTIAGO, Miguel, MEIRA CARTEA, Pablo, IGLESIAS DA CUNHA, Lucía (2017). El movimiento de las Comunidades en Transición e la Educación Ambiental. In Arto Blanco, Mónica, Meira Cartea, Pablo (coords.). *RESCLIMA: Aproximación ás Claves Sociais e Educativas do Cambio Climático*. Ferrol: Aldine Editorial, 47-52.
- PLASS, GILBERT N. (1956): “The carbon dioxide theory of climatic change”, em, *Tellus*, 8 (2): 140-154.

- ROBERTS, Simon (2012): "The role of local authorities in galvanizing action to tackle climate change: a practitioner's perspective", em, Peters, Michael, Fudge, Shane, Jackson, Tim (orgs.), *Low Carbon Communities – Imaginative Approaches to Combating Climate Change Locally*. Cheltenham, Edward Elgar: 75-88.
- SCHMIDT, Luísa e GUERRA, João (2013): "Do Ambiente ao Desenvolvimento Sustentável – Contextos e Protagonistas da Educação Ambiental em Portugal", em, *Revista Lusófona de Educação*, 25: 193-211.
- SCHMIDT, Luísa, FERRÃO, João, GUERRA, João, MOURATO, João, ALVES, Adriana, BAIXINHO, Alexandra, FERREIRA, José (2015): "Adaptação às Alterações Climáticas nos municípios: um processo de aprendizagem social", em, Ferrão, João e Horta, Ana (orgs.). *Ambiente, Território e Sociedade – Novas Agendas de Investigação*. Lisboa, Imprensa de Ciências Sociais: 125-131.
- SCHMIDT, Luísa, NAVE, Joaquim Gil, GUERRA, João (2010): *Educação Ambiental: Balanço e perspetivas para uma agenda mais sustentável*. Lisboa, Imprensa de Ciências Sociais.
- SCHMIDT, Luísa, NAVE, Joaquim Gil, O`RIORDAN, Tim, GUERRA, João (2011): "Trends and dilemmas of environmental education in Portugal: retaining an old agenda in the face of new opportunities", em, *Journal of Environmental Policy and Planning*, 13 (2): 1–19.
- SCHMIDT, Luísa, DELICADO, Ana (2014). *Alterações Climáticas na Opinião Pública*. In Schmidt, Luísa, Delicado, Ana (orgs.). *Ambiente, Alterações Climáticas, Alimentação e Energia – A opinião dos portugueses*. Lisboa: Imprensa de Ciências Sociais: 113-144.



São Tomé e Príncipe, no continente africano.

© Joaquim Ramos Pinto

## Projeto Alimentar Mais Desperdiçando Menos: Instigando um olhar sensível do jovem educando para a mitigação do desperdício de alimentos

### *Project Feeding More, Wasting Less: Leading young students to a sensitive look regarding the mitigation of food wastage*

Marcelo Zaro. (Brasil)

#### Resumo

*O desperdício de alimentos passou a ser discutido com constância em razão da necessidade de se erradicar a fome e de problemas ambientais. Nesse sentido, a UFRGS CLN desenvolveu em escolas municipais de Caxias do Sul/RS, juntamente com a Prefeitura Municipal, a UCS e o Instituto Pampeanos de Preservação Ambiental, um projeto de educação ambiental com foco no combate ao desperdício de alimentos. O projeto contemplou mais de 1.100 estudantes de 6º ao 9º ano do ensino fundamental, contando com atividades extracurriculares propostas por um grupo multidisciplinar. Como exemplo, pode ser citado o plantio de hortas nas escolas; a realização de seminários tratando da relação do desperdício de alimentos com o meio ambiente; gincanas; e oficinas de compostagem e culinária. Para a execução das ações, foram selecionadas pela prefeitura cinco escolas com situações de vulnerabilidade social. Do total de indicações das escolas, 84,7% sinalizam que os estudantes se mostraram satisfeitos com as atividades desenvolvidas e 93,7% que os ministrantes foram esclarecedores durante as intervenções. Em relação às informações de estudantes, 50,0% das indicações informam que foram tomadas iniciativas em casa após o início do projeto na escola. Os resultados foram considerados satisfatórios, havendo espaço para aperfeiçoamentos.*

#### Astract

*Food wastage has been fully debated due to the need to eradicate hunger and environmental problems. In this respect, UFRGS CLN developed in municipal schools of Caxias do Sul/RS, supported by the City Hall, the University of Caxias do Sul and the Pampeanos Institute of Environmental Preservation, an environmental education project focused on combating food wastage. The project included more than 1,100 students in grades 6 through 9 of elementary school. The project included extracurricular activities proposed by a multidisciplinary group. For example, vegetable gardens were planted in schools, seminars dealing with the relationship between food waste and the environment were developed; as well as competitions; and composting and cooking workshops. For the development of the actions, the City Hall chose five schools with social vulnerability situations. Considering the total indications from schools, 84.7% point the students were satisfied with the activities and 93.7% stated the activities were instructive. Regarding students information, 50.0% of the indications show that were taken initiatives at home after the project started in school. The results are considered satisfactory, but there are still opportunities for enhancement.*

**Palavras chave**

*Educação ambiental; Desperdício de alimentos; Resíduos sólidos; Alimentação saudável; Ensino fundamental.*

**Key-words**

*Environmental education; Food wastage; Solid waste; Healthy diet; Elementary school.*

## Introdução

---

O desperdício de alimentos é um problema que ocorre em âmbito global e ao longo de uma cadeia complexa, que parte do campo, ou seja, da produção dos alimentos até o ponto de consumo. Os padrões de desperdício, porém, variam de região para região, em razão de fatores políticos, tecnológicos e culturais.

Devido às consequências socioambientais atreladas ao desperdício de alimentos, o tema é atualmente um dos pilares do Plano de Ação da Comunidade de Estados Latino-Americanos e Caribenhos (CELAC) 2025 para a Segurança Alimentar, Nutrição e Erradicação da Fome (CELAC, 2016), o que reforça a importância de se discutir o assunto e propor políticas públicas de combate ao desperdício de alimentos. O Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (CONSEA, 2015) reforça que os aspectos ligados à produção e consumo de alimentos são primordiais para a garantia da Segurança Alimentar e Nutricional (SAN).

Para diminuir o desperdício de alimentos e seus impactos socioambientais, são im-

portantes as ações de educação ambiental, pois essas incitam a reflexão da população acerca das suas ações, promovendo a sua sensibilização e também mudanças comportamentais. A legislação brasileira, inclusive, trata da educação ambiental e das responsabilidades que as instituições públicas e privadas, assim como a coletividade, têm com o seu cumprimento.

O objetivo desse trabalho é relatar a experiência do projeto “*Alimentar Mais Desperdiçando Menos*” em escolas de ensino fundamental do município de Caxias do Sul/RS. O foco foi a sensibilização de estudantes quanto ao tema desperdício de alimentos, tratando também de alimentação saudável e gestão de resíduos sólidos. O projeto é resultado de uma parceria entre a Universidade Federal do Rio Grande do Sul, a partir do Campus Litoral Norte (UFRGS CLN), o Instituto Pampeanos de Preservação Ambiental (IPPA), a Prefeitura Municipal de Caxias do Sul, representada pelas Secretarias Municipais da Educação (SMED) e do Meio Ambiente (SEMMA) e a Universidade de Caxias do Sul (UCS).

## Revisão bibliográfica

---

As projeções indicam que em 2075 a população mundial pode chegar a 9,5 bilhões de pessoas, o que significa um aumento de três bilhões de pessoas buscando alimentos para o sustento. Atualmente são produzidos em torno de 4 bilhões de toneladas de alimentos por ano, porém, estima-se que entre 30-50% de toda a comida produzida no mundo seja transformada em resíduo sólido. Portanto, políticas sociais, econômicas e ambientais precisam ser estabelecidas hoje para garantir a sustentabilidade no futuro (IMECHE, 2013).

De acordo com relatório divulgado pelo Instituto dos Engenheiros Mecânicos (IMECHE, 2013), o desperdício de alimentos deve receber atenção especial pelos danos diretos e indiretos causados à sociedade e à natureza, como, por exemplo, o uso de grandes extensões de terra, energia, fertilizantes e água, recursos que também são perdidos quando alimentos são desperdiçados. Além disso, estima-se que a agricultura seja responsável por mais de 25% das emissões de dióxido de carbono e outros gases do efeito estufa geradas pelo homem, além de ser responsável por processos de erosão e salinização do solo, desertificação e perda de biodiversidade (MILLER; SPOOLMAN, 2012).

Os motivos que levam ao desperdício de alimentos são diversos: perdas na lavoura

em razão de técnicas de agricultura, estocagem e transporte inadequadas; métodos de conservação de alimentos defasados ou ineficientes; distância de centros urbanos, o que dificulta a aquisição de alimentos frescos; perdas no varejo; características do consumidor atual, ou seja, que seleciona os alimentos por padrões estéticos; e promoções que estimulam consumidores a comprar mais do que realmente precisam. Em países desenvolvidos, o desperdício está mais relacionado a aspectos políticos, econômicos e de comportamento da sociedade, sendo as perdas concentradas ao final da cadeia produtiva – varejo e domicílios. Nos países em desenvolvimento, as perdas ocorrem com mais intensidade no início da cadeia – na lavoura, transporte e estocagem (KOSSEVA, 2013; IMECHAN, 2013; FAO, 2013).

Uma estimativa da geração de resíduos alimentares ao longo da cadeia, em termos mássicos, é apresentada pela Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO, 2013). Os três maiores responsáveis pela geração de resíduos alimentares no mundo são, na ordem, a agricultura, o manejo e armazenamento de alimentos pós colheita, e os pontos de consumo, representados por unidades de alimentação e domicílios. Considerando as emissões de carbono relacionadas ao desperdício de alimentos, os maiores responsáveis são a Europa, Estados Unidos e Ásia industrializada. A América Latina tem uma contribuição um pouco maior que a

média mundial, portanto, não se destacando positivamente no ranking.

Nesse sentido, diversas experiências apresentadas na literatura especializada retratam o panorama geral do desperdício de alimentos no mundo.

Uma pesquisa realizada por SONNINO e McWILLIAM (2011) em três hospitais do País de Gales, diagnosticou que uma quantidade muito grande de alimentos era preparada para o número de pacientes atendidos, havendo ainda o preparo de alimentos para pacientes que não tinham refeições nos hospitais. De acordo com os autores, isso ocorria, por exemplo, por falta de capacitação dos colaboradores das instituições pesquisadas e também pela percepção que se tem de que a qualidade dos serviços prestados está relacionada à quantidade de alimentos oferecidos. No que se refere ao desperdício no prato, ficou evidente a falta de atenção dos colaboradores em ofertar alimentos ao gosto dos pacientes. Porções em quantidades pré-estabelecidas e oferta automática de verduras e legumes contribuíam para aumentar o desperdício. Como consequência, os resultados indicaram que o desperdício de alimentos nos hospitais variou de 19 a 66%.

KATAJAJUURI et al. (2014) mapearam a quantidade e a composição dos resíduos de alimentos gerados na Finlândia, desconsiderando cascas, borra de café e ossos.

Os resultados foram obtidos de pesquisa realizada em 420 domicílios, 72 restaurantes, informações de empresas do varejo e indústria e pesquisas da literatura. No âmbito doméstico, obteve-se uma geração de resíduos de alimentos de aproximadamente 130 milhões de kg de resíduos de comida/ano, o que representa um desperdício de 23 kg per capita/ano. Nesse caso, a maior parte dos alimentos descartados são representados por alimentos frescos e perecíveis, ou sobras de preparações e refeições. Essa geração, convertida em gases do efeito estufa, representaria, de acordo com cálculos dos autores, a emissão anual de dióxido de carbono de aproximadamente 100.000 carros. No setor de serviços de alimentação, a quantidade de resíduos alimentares variou de 7 a 28% dos alimentos preparados, faixa que depende do tipo de restaurante. Nesse setor, foi estimado um desperdício de alimentos que varia entre 75 a 85 milhões de kg/ano. Na indústria e no varejo, estima-se um desperdício adicional de 75-140 e 65-75 milhões de kg/ano, respectivamente. Portanto, o desperdício de alimentos total na Finlândia, é estimado em 335-460 milhões de kg/ano. É importante salientar que esses valores não consideram o que é perdido ainda na produção primária, e que a Finlândia é um país relativamente pequeno.

WILLIAMS et al. (2012) relatam diversas razões que levam ao desperdício de alimentos em pesquisa com 61 famílias da Suécia. No estudo, as famílias foram con-

vidadas a observar a sua geração de resíduos e responder a um questionário sobre os seus padrões de descarte. Ambos os grupos indicaram que aproximadamente 50% da comida era descartada por ter estragado e, em torno de 25%, porque foi preparada em uma quantidade maior que a consumida. O tamanho de embalagens e a dificuldade em se esvaziar algumas delas, devido ao seu design, também foram relatadas pelos respondentes como motivos para terem desperdiçado alimentos. Estudos de STANCU, HAUGAARD e LAHTENENMAKI (2016) com famílias dinamarquesas complementam ao relatarem outros fatores além de rotinas domésticas (ex. planejamento, compras e reuso de sobras). Informações de 1.062 respondentes demonstraram, por exemplo, um menor desperdício de alimentos em famílias menos numerosas, consumidores mais idosos e indivíduos de menor renda.

Embora muitas vezes o desperdício esteja popularmente associado ao maior poder aquisitivo das famílias, a pesquisa de PORPINO, PARENTE e WANSINK (2015) com 14 famílias brasileiras de menor renda demonstrou que o fenômeno “desperdício de alimentos”, coexiste em grupos com perfis socioeconômicos diferentes. Os pesquisadores identificaram diversos motivos que levam às perdas de alimentos pelos consumidores, tais como:

- compra excessiva motivada por impulsividade, falta de planejamento nas

compras, preferência por embalagens maiores, promoções e preferência por marcas específicas;

- excesso no preparo em razão de senso de hospitalidade e sentimento de abundância, falta de planejamento ou habilidade no preparo das refeições;
- animais de estimação que “justificam” o excesso, bem como o senso de cuidado;
- preconceito com sobras, havendo preferência por alimentos frescos; e
- práticas deficitárias de conservação de alimentos, como o seu não armazenamento sob refrigeração adequada.

NONENMACHER e KALSING (2012) destacam resultados de um balanço mássico realizado por estudantes no refeitório do IFC -Campus Concórdia/SC, referentes à pesagem dos resíduos alimentares gerados durante cinco dias– não contabilizando os ossos. Na semana de amostragem, foram servidas 1.964 refeições, sendo que em 419 delas foi constatado o desperdício de alimentos. Em termos mássicos, foram fornecidos 1.500,28 kg de alimentos, sendo 281,50 kg (18,8%) referentes à alimentos não consumidos.

Sobre a geração de resíduos alimentares em restaurantes de meios de hospedagem, são importantes as contribuições de PISTORELLO, DE CONTO e ZARO (2015) ao realizarem um balanço mássico do café da manhã de um restaurante de um meio de hospedagem de Caxias do Sul/RS. O balanço mássico refere-se ao processo que



envolve a segregação de resíduos por categorias, e posterior pesagem, para determinação da representatividade das diferentes tipologias de materiais no montante de resíduos gerados. A pesquisa obteve que, do total de alimentos ofertados aos hóspedes, apenas 37,3% eram consumidos, 49,2% eram intocados e 13,5% correspondiam a resíduos gerados pelos hóspedes. Além disso, do total de alimentos utilizados no preparo do café da manhã, 21,3% eram transformados em resíduos ainda no processamento dos alimentos na cozinha. Concluiu-se que, em muitas situações, o desperdício de alimentos no restaurante ocorria devido a oferta de alimentos ser maior do que o consumo pelos clientes. Relatos de alguns colaboradores do meio de hospedagem, a partir de entrevistas, indicaram que a quantidade de alimentos ofertados é compreendida como um indicador da qualidade dos serviços prestados pelo meio de hospedagem.

PIRANI e ARAFAT (2016) examinaram o status do desperdício de alimentos na rede hoteleira dos Emirados Árabes Unidos. A partir de entrevistas com gestores, uma parcela significativa dos respondentes (44%) informou apresentar avisos nas cantinas de uso comum dos colaboradores encorajando os mesmos a não desperdiçarem alimentos. No entanto, foi constatado que menos de 10% dos 45 estabelecimentos pesquisados já haviam colocado em prática alguma campanha para incentivar os hóspedes a desperdiçarem menos alimentos.

Diante desse contexto, são importantes as ações de sensibilização conjunta de consumidores, produtores e manipuladores de alimentos, podendo iniciar ainda na fase escolar. A Lei nº 9.795 de 1999 (BRASIL, 1999), que dispõe sobre a Política Nacional de Educação Ambiental, em seu Art. 1º, define a educação ambiental como:

*os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade.*

A partir do Art. 3º é possível constatar a responsabilidade pela incorporação da dimensão ambiental na gestão das organizações. Todos os segmentos da sociedade precisam conhecer a Política Nacional de Educação Ambiental e assumir o seu papel no cumprimento da mesma.

O Art. 9º da mesma Lei trata da Educação Ambiental no ensino formal, englobando a educação básica (educação infantil, ensino fundamental e médio), superior, especial, profissional e de jovens e adultos. O Art. 10º aponta que a educação ambiental deve ser desenvolvida como uma prática educativa integrada, contínua e permanente.

LOUREIRO (2007) defende a inserção da educação ambiental crítica nas escolas, a qual se contrapõe à educação ambien-

tal conservadora, na qual as informações ambientais são repassadas com foco no conteúdo, estanque e sem noção de interdisciplinaridade. O autor informa que é comum afirmar que o objetivo da educação ambiental é conscientizar estudantes e comunidades. Porém, destaca que o conceito de conscientização tem muitos significados. Quando as pessoas mencionam o termo querem comumente dizer: sensibilizar para o meio ambiente; repassar conhecimentos; ensinar comportamentos adequados não levando em consideração as características socioeconômicas e culturais do grupo com o qual se interage. A educação ambiental crítica é a problematização da realidade, de nossos valores, atitudes e comportamentos. Ela envolve diálogo e incentiva a reflexão, tornando o indivíduo apto a agir e interferir na realidade da sua comunidade.

A partir do estudo bibliográfico, é possível inferir que o desperdício de alimentos, e consequente geração de impactos ambientais, exige uma abordagem multidisciplinar e ações imediatas, principalmente porque, apesar de avanços significativos em âmbito global, várias regiões e sub-regiões ainda não evoluíram nesse sentido. Dados da FAO (2014) indicam que na África Subsaariana, mais de uma em cada quatro pessoas permanecem gravemente desnutridas, ao passo que na Ásia, que é a região mais populosa do planeta, é onde vivem a maior parte dos desnutridos, ou seja, 526 milhões de pessoas.

## Metodologia

---

Para participar do projeto foram selecionadas cinco escolas municipais de ensino fundamental do município de Caxias do Sul/RS, contemplando 1.143 estudantes de 6º ao 9º ano. As escolas participantes foram indicadas pelo programa CIPAVE da SMED, em razão de situações de vulnerabilidade social registradas nessas instituições. São elas: EMEF Angelina Sassi Comandulli, EMEF Dolaimes Stedile Angeli, EMEF Santo Antonio, EMEF Rosário de São Francisco e EMEF Basílio Tcacenco.

A fase de intervenção nas escolas iniciou em maio de 2016 e foi finalizada em dezembro do mesmo ano. O projeto consiste em 16 atividades, que foram organizadas e ministradas por um grupo multidisciplinar: um professor, um engenheiro ambiental e quatro estudantes dos cursos do Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia e Licenciatura em Educação do Campo da UFRGS CLN, dois professores dos cursos de Engenharia Ambiental e Nutrição da UCS, além de 11 estagiários voluntários e não voluntários dos Cursos de Engenharia Ambiental, Nutrição, Agronomia, Educação Física e Artes da mesma instituição, bem como uma nutricionista e dois engenheiros ambientais do IPPA. As atividades propostas buscaram sempre incentivar a reflexão e discussão dos assuntos tratados, adotando o conceito da educação ambiental crítica.

Na fase de planejamento e organização do projeto foram realizadas as seguintes atividades:

- **Atividade 1.** *Conhecendo o perfil da escola:* representa a fase de coleta de dados gerais sobre as escolas e a identificação dos perfis dos estudantes, contemplando itens como o número e faixa etária dos estudantes; turno(s) de funcionamento das escolas; perfil socioeconômico dos estudantes e da comunidade as quais as escolas estão inseridas; espaço físico; recursos audiovisuais; identificação de outros projetos em andamento, entre outros.
- **Atividade 2.** *Reunião com os representantes das escolas:* o objetivo é discutir as propostas do projeto, tirar dúvidas dos professores e definir as turmas participantes de cada uma das atividades.

Para melhor organização do grupo multidisciplinar que visitou as escolas, um instrumento de coleta de dados foi elaborado. Foram também realizados registros fotográficos. Durante as reuniões realizadas, foi acordado que as escolas deveriam adotar, no mínimo, 60% da carga horária proposta pelo projeto, que é de aproximadamente 23 h por estudante.

A partir das observações e discussões realizadas nas escolas, foi proposto um cronograma para a realização das atividades, e tabelas contendo informações diversas,

como o número de estudantes participantes por atividade.

Na fase de implementação/execução do projeto foram executadas as atividades descritas a seguir:

- **Atividade 3.** *Seminário Projeto Alimentar Mais Desperdiçando Menos:* em um primeiro momento é realizada a apresentação do projeto aos estudantes, indicando as atividades a serem desenvolvidas, os ministrantes das atividades e o cronograma previsto. Na sequência, os estudantes são convidados a formar grupos com no máximo cinco integrantes para responderem a três perguntas, com o intuito de estimular a reflexão acerca do tema e identificar o conhecimento que os estudantes têm sobre o desperdício de alimentos.
- **Atividade 4.** *Seminário Pirâmide Alimentar. O que é isso?:* destaca o conceito da pirâmide alimentar, sua importância no cotidiano dos escolares e comunidade, em geral, e instrumentaliza os estudantes com informações para uma reflexão sobre a qualidade nutricional da sua alimentação e para realizar o porcionamento correto das refeições, evitando o desperdício.
- **Atividade 5.** *Gincana Alimentação Sensorial:* tem a finalidade de possibilitar aos estudantes a oportunidade de testar seus sentidos e identificar alimentos pelo paladar e pelo tato. Além disso, contribuir para que os estudantes tenham sub-

- sídios para montarem um prato saudável evitando o desperdício de alimentos. A atividade confere premiação.
- **Atividade 6. Oficina Horta na escola:** estimula o cultivo de hortas em pequenos espaços (escola e em casa) e o consumo de alimentos saudáveis. Também mostra na prática o trabalho e o tempo dispendido no cultivo dos alimentos. A atividade é dividida em três encontros, que compreendem a preparação do solo, plantio, e discussão dos resultados.
  - **Atividade 7. Oficina de Culinária:** de forma prática, objetiva proporcionar aos estudantes um novo olhar sobre o aproveitamento integral dos alimentos e alimentação saudável, assim como a importância da correta higienização de mãos e dos alimentos no preparo das refeições.
  - **Atividade 8. Seminário Desperdício de Alimentos x Meio Ambiente:** chama a atenção dos estudantes sobre a importância de não se desperdiçar alimentos e indica a relação do desperdício de alimentos com o meio ambiente, nos mais diversos aspectos.
  - **Atividade 9. Oficina de compostagem de resíduos orgânicos:** apresenta aos estudantes uma alternativa de minimização da geração de resíduos sólidos orgânicos, provenientes de alimentos não consumidos e de podas/limpeza de jardim.
  - **Atividade 10. Pesquisa sobre a geração de resíduos sólidos:** atividade realizada no laboratório de informática, envolve a investigação com respeito à temática “geração de resíduos sólidos” e estimula a socialização dos resultados da pesquisa realizada com os colegas.
  - **Atividade 11. Oficina A Ilha das Flores está mais próxima do que imaginamos!:** a partir da apresentação do curta-metragem Ilha das Flores, a atividade busca sensibilizar os estudantes sobre a realidade do desperdício de alimentos e impactos sociais, bem como aguçar o senso crítico sobre o tema.
  - **Atividade 12. Observação da geração de resíduos alimentares em casa:** contempla a observação da geração de resíduos alimentares no cotidiano dos escolares, seja em casa, seja em outros locais, como casas de parentes e amigos, unidades de alimentação e na escola.
  - **Atividade 13. Atividade Teia do Envolvimento:** proposta por grupo de estudos da Psicologia da UCS, revisa e discute os assuntos abordados nas atividades 3-12, e sensibiliza os estudantes sobre o papel que cada indivíduo tem em seus lares, escolas e comunidade no que se refere à preservação do meio ambiente e no movimento contra o desperdício de alimentos.
  - **Atividade 14. Produção textual:** consiste na elaboração de uma produção textual livre sobre os assuntos abordados no projeto, visando verificar as informações assimiladas e reforçar/fixar os conteúdos trabalhados nas demais

atividades. A atividade confere premiação.

- **Atividade 15.** *Gincana esportiva:* promove uma atividade esportiva de integração e recreação entre todos os envolvidos no projeto. Parte das atividades têm ligação com os temas tratados ao longo do projeto. A gincana confere premiação.
- **Atividade 16.** *Encerramento do projeto:* momento de confraternização de todos os envolvidos onde são apresentados os resultados do projeto, servindo de ocasião para também entregar as premiações das gincanas previstas no projeto e produções textuais.

Como procedimento padrão, ao longo de todas as atividades do projeto foram entregues questionários para os professores ou coordenadores pedagógicos das escolas avaliarem as atividades. Os questionários foram estruturados com perguntas abertas ou fechadas e de múltipla escolha. O questionário foi escolhido como instrumento de pesquisa, pois como indica MARCONI e LAKATOS (2011), esse apresenta diversas vantagens, tais como, economia de tempo e viagens; permite obter grande número de dados; atinge um número maior de indivíduos simultaneamente; e permite maior liberdade nas respostas, decorrente do anonimato. Embora o questionário apresente diversos aspectos positivos, a elaboração do questionário é uma etapa crítica, que requer muita atenção por parte do pesquisador, de modo a

evitar a indução de respostas. As escolas foram questionadas se os ministrantes foram esclarecedores durante as intervenções; sobre o envolvimento e compreensão das atividades pelos estudantes; se os objetivos propostos pelas atividades foram alcançados; e se os estudantes se mostraram satisfeitos com as atividades. Havia ainda um espaço para comentários e sugestões.

Um relatório também era preenchido pelos ministrantes do projeto AMDM ao final de cada atividade realizada nas escolas. Os ministrantes eram questionados sobre a sua percepção em relação ao envolvimento e compreensão das atividades pelos estudantes, sendo ainda solicitados a realizar relatos gerais e fazer sugestões.

Ao final do projeto, as escolas receberam a orientação de entregar aos estudantes um questionário com perguntas abertas e fechadas para avaliação das atividades do projeto. Em grupos de 5-6 integrantes, os estudantes deveriam indicar o seu grau de satisfação com cada uma das atividades desenvolvidas e eram questionados sobre terem socializado as informações do projeto com a família e amigos; se haviam tomado iniciativas em casa após o início do projeto na escola; sobre a atratividade das informações apresentadas pelo projeto; se haviam notado alguma diferença na escola com a execução do projeto; e se tinham interesse que o projeto continuasse na escola.

Os dados coletados foram então sistematizados em uma planilha eletrônica e organizados em tabelas.

## Resultados

### Avaliação dos ministrantes

Ao longo do projeto foram preenchidos 100 relatórios pelos ministrantes do projeto. A Tabela 1 apresenta a distribuição de frequência e porcentagem de indicações das escolas sobre o envolvimento e compreensão das atividades pelos estudantes.

Os resultados mostram que a percepção dos ministrantes do projeto quanto ao bom andamento das atividades, indiretamente medida pelo envolvimento dos estudantes e compreensão dos assuntos tratados ao longo do projeto, foi maior na EMEF Santo Antonio, com 90% de indicações “ótima”. É importante destacar que a escola, desde o início do projeto, sempre recebeu rela-

tos positivos dos ministrantes do projeto AMDM em razão do bom comportamento e participação dos estudantes. O fato de a escola ficar localizada na área rural de Caxias do Sul, possuir um número reduzido de estudantes, sendo que muitos deles são moradores da comunidade, pode ter favorecido a escola nessa avaliação, ao menos sob o olhar dos ministrantes.

Por outro lado, nas escolas localizadas no perímetro urbano, a maioria das indicações de ministrantes apontam resultados variando entre “bom” e “regular”. Isso é reflexo das maiores dificuldades apontadas pela equipe do AMDM ao longo do projeto nessas escolas, como situações de bagunça ou desinteresse pelas atividades por parte de alguns estudantes. Também era comum situações de xingamentos entre estudantes, representando um desafio para a equipe do projeto AMDM.

Uma observação que chama a atenção se refere aos resultados das EMEF Angelina Sassi Comandulli e Dolaimes Stedile An-

Envolvimento e compreensão das atividades	Angelina S. C.		Basílio T.		Dolaimes S. A.		Rosário S. F.		St. Antônio		Total	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Ótima	3	13,0	14	46,7	5	45,5	13	50,0	9	90,0	44	44,0
Boa	14	60,9	15	50,0	4	36,4	12	46,2	1	10,0	46	46,0
Regular	4	17,4	1	3,3	1	9,1	1	3,8	0	0	7	7,0
Ruim	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Não respondeu	2	8,7	0	0	1	9,1	0	0	0	0	3	3,0
Total	23	100	30	100	11	100	26	100	10	100	100	100

Tabela 1: Distribuição de frequência e porcentagem de indicações de ministrantes sobre o envolvimento e compreensão das atividades pelos discentes por escola.

geli: no primeiro caso, a porcentagem de indicações de ministrantes que afirmaram considerar “ótima” a percepção e envolvimento dos estudantes ao longo das atividades foi de apenas 13%, sendo que no segundo caso esse percentual foi de 47%. É interessante salientar que as escolas distam aproximadamente 1 km uma da outra, atendendo, teoricamente, populações de perfil semelhante. Por outro lado, não se pode deixar de considerar o fato que as turmas e o número de turmas atendidas na EMEF Dolaimes Stedile Angeli eram menores, e o suporte e acompanhamento das atividades pela escola foi maior.

Um ponto bastante destacado pelos ministrantes trata da importância da participação dos professores nas atividades. Quando o monitoramento não ocorria, ou era incipiente, era comum ocorrer bagunça durante a execução das atividades. Além disso, as discussões que ocorriam durante as atividades do projeto se tornavam menos ricas. A transcrição direta de um dos relatórios de ministrantes sustenta a informação:

*“A professora não acompanhou a atividade e os alunos não foram muito participativos.”*

Outro apontamento feito pelos ministrantes trata da dificuldade em se realizar atividades que envolvem discussão em grupo. Um dos relatórios preenchidos por um professor de escola, ao avaliar a execução

da Atividade 11, indica uma possível causa para essa situação:

*“Os alunos não participam questionando ou respondendo, pois tem vergonha e medo de serem ridicularizados pelos colegas, embora tenham compreendido a mensagem do filme.”*

Uma sugestão para a próxima intervenção nas escolas seria a adoção da técnica do GV-GO. Resumidamente, são formados dois grupos, sendo que o grupo de verbalização (GV) debate o tema e o grupo de observação (GO) observa sem fazer nenhum comentário. Quando o grupo GV esgotar a discussão ele troca de posição tornando-se GO, e o grupo GO se desloca para GV. Ao final, os dois subgrupos apresentam as suas conclusões.

Também é importante citar algumas restrições nas atividades de horta: em visitas realizadas nas escolas, foi comum encon-



Figura 1: Atividade da horta ocorrendo na EMEF Basílio Tcacenco.

trar os espaços descuidados e com falta de água. Essa atividade demonstrou que a colaboração da comunidade escolar é muito importante para que a atividade ocorra de forma satisfatória. A Figura 1 apresenta a dinâmica de horta ocorrendo em uma das escolas participantes.

## Avaliação das escolas

As atividades 1 e 2 foram reunidas em uma única etapa. Isso ocorreu, pois a SMED, a partir do programa CIPAVE, intermediou o contato com as escolas selecionadas para participar do projeto AMDM. Deste modo, a coleta de dados in loco e a discussão do projeto e atividades com os professores e coordenadores de escolas ocorreu simultaneamente.

A Tabela 2 apresenta a distribuição de frequência e porcentagem de indicações das escolas sobre os ministrantes terem sido

esclarecedores na execução das Atividades 1 e 2 e se os objetivos foram alcançados. Das cinco escolas selecionadas para participar do projeto, quatro responderam ao questionário disponibilizado. Os resultados sinalizam que os ministrantes do projeto AMDM foram esclarecedores durante as intervenções realizadas nas escolas e que os objetivos propostos foram alcançados.

Ao longo do projeto também retornaram 190 relatórios de avaliação das atividades que ocorreram especificamente com os estudantes (Atividades 3-16). Uma parcela significativa de relatórios entregues não retornou. Isso ocorreu, pois professores ou coordenadores de escolas pediam para entregar os relatórios em outra ocasião ou, como no caso da gincana esportiva, o preenchimento do relatório deveria ser feito em conjunto pelos professores e coordenações das escolas, o que por vezes não aconteceu.

Os ministrantes foram esclarecedores	Angelina S. C.		Basílio T.		Dolaines S. A.		Rosário S. F.		St. Antônio		Total	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Sim	1	100	1	100	1	100	1	100	-	-	4	100
Não	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Parcialmente	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Não respondeu	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Os objetivos propostos foram alcançados	Angelina S. C.		Basílio T.		Dolaines S. A.		Rosário S. F.		St. Antônio		Total	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Sim	1	100	1	100	1	100	1	100	-	-	4	100
Não	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Parcialmente	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Não respondeu	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Tabela 2: Avaliação das escolas sobre as Atividades 1 e 2, referentes às visitas e reuniões nas escolas.



A Tabela 3 apresenta a distribuição de frequência e porcentagem de indicações das escolas ao serem questionadas se os ministrantes foram esclarecedores nas intervenções realizadas com os estudantes; se os objetivos propostos pelas atividades

foram alcançados; sobre a percepção em relação ao envolvimento e compreensão das atividades pelos estudantes; e se os mesmos se mostraram satisfeitos com as atividades desenvolvidas.

Os ministrantes foram esclarecedores	Angelina S. C.		Basílio T.		Dolaimes S. A.		Rosário S. F.		St. Antônio		Total	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Sim	44	93,6	38	86,4	27	100	52	94,5	17	100	178	93,7
Não	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Parcialmente	1	2,1	5	11,4	-	-	3	5,5	-	-	9	4,7
Não respondeu	2	4,3	1	2,3	-	-	-	-	-	-	3	1,6
Total	47	100	44	100	27	100	55	100	17	100	190	100
Os objetivos propostos foram alcançados	Angelina S. C.		Basílio T.		Dolaimes S. A.		Rosário S. F.		St. Antônio		Total	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Sim	44	93,6	35	79,5	22	81,5	50	90,9	16	94,1	167	87,9
Não	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Parcialmente	1	2,1	7	15,9	4	14,8	4	7,3	-	-	16	8,4
Não respondeu	2	4,3	2	4,5	1	3,7	1	1,8	1	5,9	7	3,7
Total	47	100	44	100	27	100	55	100	17	100	190	100
Envolvimento e compreensão das atividades	Angelina S. C.		Basílio T.		Dolaimes S. A.		Rosário S. F.		St. Antônio		Total	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Ótima	10	21,3	11	25	6	22,2	24	43,6	9	52,9	60	31,6
Boa	35	74,5	29	65,9	20	74,1	24	43,6	7	41,2	115	60,5
Regular	-	-	3	6,8	1	3,7	7	12,7	1	5,9	12	6,3
Ruim	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Não respondeu	2	4,3	1	2,3	-	-	-	-	-	-	3	1,6
Total	47	100	44	100	27	100	55	100	17	100	190	100
Satisfação com as atividades	Angelina S. C.		Basílio T.		Dolaimes S. A.		Rosário S. F.		St. Antônio		Total	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Sim	36	76,6	37	84,1	24	88,9	48	87,3	16	94,1	161	84,7
Não	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Parcialmente	7	14,9	4	9,1	3	11,1	6	10,9	1	5,9	21	11,1
Não respondeu	4	8,5	3	6,8	-	-	1	1,8	-	-	8	4,2
Total	47	100	44	100	27	100	55	100	17	100	190	100

Tabela 3: Avaliação das escolas com relação às atividades desenvolvidas no projeto AMDM.

Em geral, os resultados foram considerados muito satisfatórios, mas podendo melhorar, principalmente quanto ao envolvimento e compreensão das atividades pelos estudantes. Nesse caso específico, chamou a atenção os resultados obtidos nas Escolas Santo Antônio e Rosário de São Francisco, que foram muito superiores aos obtidos nas demais escolas. Em relação à escola Rosário de São Francisco, umas das possíveis explicações se deve ao bom acompanhamento do projeto pela coordenação pedagógica e direção da escola, tal como ocorreu na escola Santo Antonio. Durante a execução do projeto na escola Rosário de São Francisco, houve, inclusive, um encontro para discussão sobre o andamento do projeto com os professores, direção e coordenadores pedagógicos, havendo ainda um momento de confraternização, o que estreitou a relação ministrantes-escola. Essa aproximação, com troca de experiências e sentimentos em relação às atividades em desenvolvimento, pode ter favorecido a avaliação e os bons resultados obtidos.

### **Avaliação dos estudantes**

Das cinco escolas participantes, apenas duas entregaram os questionários aos estudantes. Portanto, foram coletados relatórios das EMEF Angelina Sassi Comandulli e Dolaimes Stedile Angeli. De modo a prevenir esse tipo de ocorrência, na próxima etapa de intervenção do projeto os re-

latórios deverão ser aplicados e recolhidos pelos integrantes do projeto.

A Tabela 4 apresenta a distribuição de frequência e porcentagem de indicações de estudantes da EMEF Angelina Sassi Comandulli sobre terem ficado satisfeitos com as diferentes atividades desenvolvidas na escola. No total, foram recebidos 36 questionários respondidos, lembrando que os estudantes deveriam discutir e responder aos questionamentos em pequenos grupos de 5-6 integrantes.

Foram observadas nas avaliações das atividades algumas indicações de “não participamos”, porém algumas dessas atividades foram realizadas com as turmas, o que denota possível esquecimento ou dificuldade em se associar os nomes das atividades com as ações realizadas durante o projeto.

Considerando apenas as indicações “Sim” (60,9%), “Não” (21,0%) e “Parcialmente” (18,1%), que representam um total de 353 de 504 indicações, os resultados são considerados bons, principalmente porque foram relatadas dificuldades pelos ministrantes do AMDM ao longo do desenvolvimento das atividades na escola. Por exemplo, como apresentado anteriormente, a porcentagem de indicações de ministrantes que afirmaram considerar “ótima” a percepção e envolvimento dos estudantes da escola ao longo das atividades foi de apenas 13%, valor bem menor do que os obtidos em outras escolas.

Atividades	Sim		Não		Parcialmente		Não participamos		Não respondeu		Total	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Seminário Projeto Alimentar Mais Desperdiçando Menos	18	50,0	4	11,1	12	33,3	1	2,8	1	2,8	36	100
Seminário Pirâmide Alimentar – O que é isso?	23	63,9	5	13,9	6	16,7	1	2,8	1	2,8	36	100
Gincana Sensorial	24	66,7	3	8,3	1	2,8	8	22,2	-	-	36	100
Oficina Horta na Escola	8	22,2	1	2,8	4	11,1	23	63,9	-	-	36	100
Oficina de Culinária	1	2,8	3	8,3	1	2,8	31	86,1	-	-	36	100
Seminário Desperdício de alimentos x Meio ambiente	18	50,0	5	13,9	6	16,7	6	16,7	1	2,8	36	100
Palestra de compostagem de resíduos orgânicos	18	50,0	10	27,8	7	19,4	1	2,8	-	-	36	100
Pesquisa sobre a geração de resíduos sólidos	9	25,0	7	19,4	3	8,3	16	44,4	1	2,8	36	100
Oficina Ilha das Flores está mais próxima do que imaginamos!	21	58,3	5	13,9	3	8,3	7	19,4	-	-	36	100
Observação da geração de resíduos alimentares	11	30,6	6	16,7	6	16,7	12	33,3	1	2,8	36	100
Teia do Envolvimento	4	11,1	6	16,7	1	2,8	25	69,4	-	-	36	100
Produção Textual	14	38,9	6	16,7	6	16,7	9	25,0	1	2,8	36	100
Gincana Esportiva	28	77,8	3	8,3	2	5,6	3	8,3	-	-	36	100
Evento de encerramento do projeto	18	50,0	10	27,8	6	16,7	2	5,6	-	-	36	100
Total	215	42,7	74	14,7	64	12,7	145	28,8	6	1,2	504	100

Tabela 4: Distribuição de frequência e porcentagem de indicações de estudantes da EMEF Angelina Sassi Comandullli sobre terem ficado satisfeitos com as diferentes atividades desenvolvidas na escola.

A Tabela 5 apresenta a avaliação dos estudantes da EMEF Angelina Sassi Comandullli quando foram questionados se socializaram as informações do projeto em casa ou com amigos; se tomaram iniciativas em casa; se acharam as atividades do projeto atrativas; sobre o interesse na continuidade do projeto na escola; e impacto notado na escola após o início do projeto.

Os resultados mostram que, embora a maioria dos grupos de estudantes tenham respondido não ter discutido os assuntos do projeto no grupo familiar ou entre amigos, 44% das indicações se referem às opções “Sim” e “Parcialmente”. Considerando que o processo de sensibilização deve ocorrer de forma contínua e permanente, são esperados avanços nesses resultados havendo a continuidade do pro-

As informações apresentadas no projeto foram socializadas com a família e amigos	Sim		Não		Parcialmente		Total	
	f	%	f	%	f	%	f	%
	8	22,2	20	55,6	8	22,2	36	100
Iniciativas em casa após o início do projeto	Sim		Não		Total			
	f	%	f	%	f	%		
	16	44,4	20	55,6	36		100	
Atratividade das informações prestadas pelo projeto	Muito interessantes		Interessantes		Pouco interessantes		Total	
	f	%	f	%	f	%	f	%
	5	13,9	22	61,1	9	25,0	36	100
Interesse na continuidade do projeto na escola	Sim		Não		Total			
	f	%	f	%	f	%		
	23	63,9	13	36,1	36		100	
Impacto percebido na escola após o início do projeto	Sim		Não		Parcialmente		Total	
	f	%	f	%	f	%	f	%
	11	30,6	18	50,0	7	19,4	36	100

Tabela 5: Avaliação do projeto pelos estudantes da EMEF Angelina Sassi Comandulli

projeto na escola. A participação dos pais no projeto, por exemplo, seria uma alternativa válida para promover um maior impacto do projeto AMDM na comunidade escolar.

Ao mesmo tempo, é interessante notar que 44,4% das indicações sinalizam que foram adotadas iniciativas em casa, embora uma porcentagem menor de indicações (30,6%) aponte que impactos positivos foram notados na escola com a execução do projeto.

Finalmente, mais da metade das indicações (61,1%) apontam que as informações prestadas pelo projeto foram “interessantes”, de modo que 63,9% das indicações apresentam o interesse na continuidade do projeto na escola.

A Tabela 6 apresenta a distribuição de frequência e porcentagem de indicações de estudantes da EMEF Dolaimes Stedile Angeli sobre terem ficado satisfeitos com as diferentes atividades desenvolvidas na escola. No total, foram recebidos 10 questionários respondidos pelos grupos de estudantes.

Considerando apenas as indicações “Sim” (71,5%), “Não” (7,3%) e “Parcialmente” (21,1%), que representam um total de 123 de 140 indicações, os resultados são considerados muito satisfatórios, e superiores aos registrados na EMEF Angelina Sassi Comandulli. O interessante é que o projeto pedagógico aplicado é o mesmo para as duas escolas, mesmo assim os resultados de satisfação dos estudantes com as atividades e o projeto foram diferentes.

Atividades	Sim		Não		Parcial-mente		Não participamos		Não respondeu		Total	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Seminário Projeto Alimentar Mais Desperdiçando Menos	7	70,0	0	0	3	30,0	0	0	0	0	10	100
Seminário Pirâmide Alimentar – O que é isso?	6	60,0	0	0	4	40,0	0	0	0	0	10	100
Gincana Sensorial	10	100	0	0	0	0	0	0	0	0	10	100
Oficina Horta na Escola	5	50,0	0	0	2	20,0	3	30,0	0	0	10	100
Oficina de Culinária	2	20,0	1	10	0	0	6	60,0	1	10,0	10	100
Seminário Desperdício de alimentos x Meio ambiente	6	60,0	4	40	0	0	0	0	0	0	10	100
Palestra de compostagem de resíduos orgânicos	9	90,0	0	0	1	10,0	0	0	0	0	10	100
Pesquisa sobre a geração de resíduos sólidos	5	50,0	0	0	3	30,0	2	20,0	0	0	10	100
Oficina Ilha das Flores está mais próxima do que imaginamos!	4	40,0	1	10	3	30,0	2	20,0	0	0	10	100
Observação da geração de resíduos alimentares	5	50,0	0	0	3	30,0	2	20,0	0	0	10	100
Teia do Envolvimento	7	70,0	1	10	1	10,0	1	10,0	0	0	10	100
Produção Textual	7	70,0	2	20	1	10,0	0	0	0	0	10	100
Gincana Esportiva	9	90,0	0	0	1	10,0	0	0	0	0	10	100
Evento de encerramento do projeto	6	60,0	0	0	4	40,0	0	0	0	0	10	100
Total	88	62,9	9	6,4	26	18,6	16	11,4	1	0,7	140	100

Tabela 6: Distribuição de frequência e porcentagem de indicações de estudantes da EMEF Dolaimes Stedile Angeli sobre terem ficado satisfeitos com as diferentes atividades desenvolvidas na escola.

A Tabela 7 apresenta a avaliação dos estudantes da EMEF Dolaimes Stedile Angeli quando foram questionados se socializaram as informações do projeto em casa ou com amigos; se tomaram iniciativas em casa; se acharam as atividades do projeto atrativas; sobre o interesse na continuidade do projeto na escola; e impacto notado na escola após o início do projeto.

## Acompanhamento do projeto

Quase ao final do desenvolvimento do projeto, foi realizada uma reunião de acompanhamento, organizada pela SEMMA e SMED. Foram convidados a participar, além da equipe do AMDM, representantes das escolas e do FAS - Fundo de Assistência Social do município. Das cinco escolas participantes, apenas uma não enviou representante.

As informações apresentadas no projeto foram socializadas com a família e amigos	Sim		Não		Parcialmente		Total	
	f	%	f	%	f	%	f	%
	8	80,0	1	10,0	1	10,0	10	100
Iniciativas em casa após o início do projeto	Sim		Não		Total			
	f	%	f	%	f	%		
	7	70,0	3	30,0	10		100	
Atratividade das informações prestadas pelo projeto	Muito interessantes		Interessantes		Pouco interessantes		Total	
	f	%	f	%	f	%	f	%
	6	60,0	2	20,0	2	20,0	10	100
Interesse na continuidade do projeto na escola	Sim		Não		Total			
	f	%	f	%	f	%		
	10	100,0	0	0	10		100	
Impacto percebido na escola após o início do projeto	Sim		Não		Parcialmente		Total	
	f	%	f	%	f	%	f	%
	5	50,0	0	0	5	50,0	10	100

Tabela 7: Avaliação do projeto pelos estudantes da EMEF Dolaires Stedile Angeli.

Inicialmente, foram apresentados resultados parciais do projeto pelo coordenador do AMDM, e em seguida foram discutidos os pontos positivos e negativos do projeto. Entre os pontos positivos relatados pelas escolas, podem ser destacadas as seguintes informações: deixou a escola mais bonita; conscientização; atividades diversificadas e dinâmicas; imagens boas; didática aplicada; várias habilidades desenvolvidas; integração teórico-prática; a equipe se dedicou muito; material bom; humor; e envolvimento dos estudantes.

Entre os pontos negativos específicos do projeto, foi feita apenas uma observação pela Escola Santo Antônio, no caso, sobre a Oficina de Compostagem. Em razão de dificuldades no transporte de materiais para a

realização da dinâmica, a atividade acabou assumindo características de seminário. No entanto, os outros aspectos citados pelas escolas não tratavam diretamente do projeto em si. Uma das escolas destacou a substituição de professores durante as atividades, em razão das trocas de períodos de aula na escola, o que, teoricamente, prejudicaria o acompanhamento das atividades. Ao menos dois coordenadores, também lamentaram não poder ter acompanhado todas as atividades desenvolvidas.

Entre as sugestões de melhorias, foi consenso geral entre os presentes a necessidade de se designar professores para realizar o acompanhamento do projeto nas escolas. Outra observação seria o cuidado para não se realizar atividades durante os

períodos de educação física, pois alguns estudantes acabavam se chateando por perder a aula, atrapalhando o desenvolvimento das atividades.

Quando questionados sobre a continuidade do projeto nas escolas, todos os quatro representantes de escolas responderam afirmativamente.

## Conclusões

---

As escolas e estudantes, em geral, se mostraram satisfeitos com o projeto AMDM, com algumas ressalvas. Essas servirão de base para a realização de ajustes no projeto original, visando melhor atender os estudantes em uma futura intervenção.

As escolas que participaram das ações de sensibilização acolheram muito bem o projeto e os ministrantes, havendo a necessidade de se reavaliar o papel dos professores no acompanhamento das atividades. A realização de encontros de acompanhamento nas escolas, bem como a inclusão das famílias dos estudantes nas ações do projeto, são melhorias que devem ser adotadas futuramente visando tornar o projeto mais amplo e efetivo.

Os benefícios do projeto alcançaram não apenas os estudantes das escolas contempladas pelo projeto, mas a comunidade escolar como um todo. Diversas

iniciativas foram relatadas ao longo do desenvolvimento do projeto, resultado das abordagens realizadas nas escolas.

No caso dos estudantes de graduação que atuaram no projeto, foram proporcionadas oportunidades e experiências valiosas, principalmente ensinamentos de convivência em um ambiente tão plural, tal como é a escola.

Finalmente, o principal mérito do projeto foi aplicar o conceito da educação ambiental crítica, com sucesso, e reconhecer que problemas de engenharia, como é o caso do desperdício de alimentos, requerem uma abordagem multidisciplinar e também afetiva.

## Referências bibliográficas

- BARTON, A. D.; BEIGG, C. L.; MACDONALD, I. A.; ALLISON, S. P. (2000), High food wastage and low nutritional intakes in hospital patients. *Clinical Nutrition*, v. 19, n. 6, p. 445-449.
- BASTOS, A. (2015), Pesquisa identifica fatores de desperdício de alimentos em famílias de baixa renda. Embrapa. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/web/mobile/noticias/-/noticia/3381192/pesquisa-identifica-fatores-de-desperdicio-de-alimentos-em-familias-de-baixa-renda>>. Acesso em: 21 out. 2016.
- BRASIL (1999), Lei nº 9795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L9795.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9795.htm)>. Acesso em: 19 dez. 2016.
- BRASIL (2016), 2º Plano Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (PlanSAN 2016-2019). Brasília, DF. Disponível em: <<http://www4.planalto.gov.br/comunicacao/noticias/2016/plano-nacional-de-seguranca-alimentar-e-nutricional-ja-esta-disponivel-na-internet>>. Acesso em: 21 out. 2016.

- CELAC – Comunidad de Estados Latinoamericanos y Caribeños (2016), CELAC 2025- Seguridad alimentaria, nutrición y erradicación del hambre: Elementos para el debate y la cooperación regionales. Santiago. Disponível em: <[http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/40348/1/S1600707\\_es.pdf](http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/40348/1/S1600707_es.pdf)>. Acesso em: 21 out. 2016.
- CONSEA – CONSELHO NACIONAL DE SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL (2015), Conceitos: Segurança Alimentar e Nutricional e Soberania Alimentar. Brasília. Acesso em: <<http://www4.planalto.gov.br/consea/acesso-a-informacao/institucional/conceitos>>. Disponível em: 21 out. 2016.
- DIAS, D. M.; MARTINEZ, C. B.; BARROS, R. T. de V. (2014), Estimativa da geração de resíduos sólidos urbanos como subsídio para ações voltadas à sustentabilidade ambiental. Revista Brasileira de Ciências Ambientais, n. 33.
- FAO - Food and Agriculture Organization of the United Nations (2011), Global Food Losses and Foot Waste. Roma. Disponível em: <http://www.fao.org/docrep/014/mb060e/mb060e00.pdf>. Acesso em: 30 jan. 2017.
- FAO - Food and Agriculture Organization of the United Nations (2013), Food Wastage Footprint: Impacts on Natural Resources. Roma. Disponível em: <http://www.fao.org/docrep/018/i3347e/i3347e.pdf>. Acesso em: 12 fev. 2016.
- FAO - Food and Agriculture Organization of the United Nations (2014), A fome no mundo cai, mas existem ainda 805 milhões de pessoas que sofrem de desnutrição crônica. Roma. Disponível em: <<http://www.fao.org/news/story/pt/item/243923/icode/>>. Acesso em: 31 jan. 2017.
- IMECHE. INSTITUTION OF MECHANICAL ENGINEERS (2013), Global Food: Waste Not, Want Not. Londres. Disponível em: <[http://www.imeche.org/Libraries/Reports/Global\\_Food\\_Report.sflb.ashx](http://www.imeche.org/Libraries/Reports/Global_Food_Report.sflb.ashx)>. Acesso em: 21 jan. 2012.
- KATAJAJUURI, J.-M.; SILVENNOINEN, K.; HARTIKAINEN, H.; HEIKKILÄ, L.; REINIKAINEN, A. (2014), Food waste in the Finnish food chain. Journal of Cleaner Production, v. 73, p. 322-329.
- KOSSEVA, M. R. (2013), Causes and Challenges of Food Wastage. In: Food Industry Wastes. Londres: Academic Press. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780123919212000184>. Acesso em: 12 fev. 2016.
- LOUREIRO, C. F. B. (2007), Educação ambiental crítica: contribuições e desafios. In: MELLO, S. S. de; TRAJBER, R. (Coord.). Vamos cuidar do Brasil: conceitos e práticas em educação ambiental na escola. Ministério da Educação. Coordenação Geral de Educação Ambiental: Ministério do Meio Ambiente, Departamento de Educação Ambiental: UNESCO. Brasília. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/secad/arquivos/pdf/educacaoambiental/educacaoambiental\\_naescola.pdf](http://portal.mec.gov.br/secad/arquivos/pdf/educacaoambiental/educacaoambiental_naescola.pdf)>. Acesso em: 30 jan. 2017.
- MANDELLI, S. M. de C. (1997), Variáveis que interferem no comportamento da população urbana no manejo de resíduos sólidos domésticos no âmbito das residências. 1997. 267 f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos.
- MILLER, G. T.; SPOOLMAN, S. E. (2012). Environmental Science. Belmont: Brooks/Cole, Cengage Learning.
- NONENMACHER, S. E. B.; KALSING, R. M. S. (2012), Desperdiço como tema gerador para um trabalho de educação ambiental no IFC – Campus Concórdia. In: MENDONÇA, A. W.; SIQUEIRA, A. B.; MARCOMIN, F. E. (Org.). Educação, Sociedade e Meio Ambiente no estado de Santa Catarina: múltiplas abordagens. São Leopoldo: Oikos, p. 85-98.
- OKAZAKI, W. K.; TURN, S. Q.; FLACHSBART, P. G. (2008), Characterization of food waste generator: A Hawaii case study. Waste Management, v. 28, p. 2483-2494.
- PIRANI, S. I.; ARAFAT, H. A. (2016), Reduction of food waste generation in the hospitality industry. Journal of Cleaner Production, v. 132, p. 129-145.
- PISTORELLO, J.; DE CONTO, S. M.; ZARO, M. (2015), Geração de resíduos sólidos em um restaurante de um hotel da Serra Gaúcha, Rio Grande do Sul, Brasil. Engenharia Sanitária e Ambiental, v. 20, n. 3, p. 337-346.
- PORPINO, G.; PARENTE, J.; WANSINK, B. (2015), Food waste paradox: antecedents of food disposal in low income households. International Journal of Costumer Studies, v. 39, n. 6.
- SONNINO, R.; McWILLIAM, S. (2011), Food waste, catering practices and public procurement: a case study of hospital food systems in Wales. Food Policy, v. 36, n. 6, p. 823-829.
- STANCU, V.; HAUGAARD, P.; LAHTEENMAKI, L. (2016), Determinants of consumer food waste behaviour: Two routes to food waste. Appetite, v. 96, p. 7-17.
- STEFAN, V.; HERPEN, E. V.; TUDORAN, A. A.; LAHTEENMAKI, L. (2013) Avoiding food waste by Romanian consumers: The importance of planning and shopping routines. Food Quality and Preference, v. 28, n. 1, p. 375-381.
- WILLIAMS, H.; WIKSTRÖM, F.; OTTERBRING, T.; LÖFGREN, M.; GUSTAFSSON, A. (2012), Reasons for household food waste with special attention to packaging. Journal of Cleaner Production, v. 24, p. 141-148.





Rio de Janeiro, Brasil

© Michèle Sato

## A mudança climática global na perspectiva dos professores de ciências naturais e as potencialidades para a educação ambiental

### *Global climate change in the teachers perspective of natural sciences and the potential for environmental education*

Mariana de Oliveira Tozato e Marília Andrade Torales Campos. Universidade Federal do Paraná (Brasil)

#### Resumo

*Este artigo apresenta os resultados de uma pesquisa sobre a mudança climática global no contexto escolar. Os dados foram coletados com um grupo de professores da rede pública do município de Curitiba/PR (Brasil). A pesquisa teve por objetivo identificar a relação que os professores de Ciências Naturais do 6º e 7º ano do Ensino Fundamental constroem entre conteúdos de sua disciplina (efeito estufa, camada de ozônio, dióxido de carbono) e a mudança climática global, considerando o potencial que estes conteúdos possuem para realização de ações no campo da Educação Ambiental. Assim, definiu-se na base teórica o apoio de autores como: Artaxo (2014), González-Gaudio e Meira-Carrea (2009) e Teixeira e Torales (2014). Adotou-se a metodologia qualitativa, com a coleta de dados feita por meio da realização de entrevista com os professores. Na análise dos dados percebeu-se que os participantes relacionavam os conteúdos que ministram com a mudança climática global, embora sem articulação com as demais áreas do conhecimento, o que restringe a interpretação do fenômeno que caracteriza-se como complexo, híbrido e requer um esforço interdisciplinar para sua compreensão.*

#### Astract

*This paper presents the results of a research on global climate change in the school context. Data were collected with a group of teachers from the public network of the city of Curitiba / PR (Brazil). The aim of the research was to identify the relation between the contents of their discipline (greenhouse effect, ozone layer, carbon dioxide) and global climate change, considering the potential that the teachers of Natural Sciences of the 6th and 7th year of elementary school. These contents have for carrying out actions in the field of Environmental Education. Thus, the support of authors such as Artaxo (2014), González-Gaudio and Meira-Carrea (2009) and Teixeira e Torales (2014) were defined on the theoretical basis. The qualitative methodology was adopted, with the data collection done through an interview with the teachers. In the analysis of the data it was observed that the participants related the contents that they teach with global climate change, although without articulation with the other areas of knowledge, which restricts the interpretation of the phenomenon that is characterized as complex, hybrid and requires an effort Interdisciplinary approach for their understanding.*

**Palavras chave**

*Mudança climática global; educação ambiental; professores de Ciências Naturais.*

**Key-words**

*Global climate change; environmental education; teachers of Natural Sciences.*

## Introdução

---

Esta pesquisa justifica-se pela necessidade de preencher lacunas de conhecimento e ação diante do desafio contemporâneo que a mudança climática global revela. Para isto, se faz necessária uma resposta social ao fenômeno a partir de diversos campos, dentre eles, os que envolvem ações de pesquisas que aportem novos conhecimentos e compreensões sobre o tema. No caso da pesquisa aqui apresentada, tratou-se de investigar a relação que os professores de Ciências Naturais -que atuam no Ensino Fundamental do sistema de ensino brasileiro- estabelecem entre os conteúdos curriculares que ensinam e a mudança climática global, entendida como objeto de estudo do campo da Educação Ambiental.

Em relação à metodologia, adotou-se a abordagem qualitativa com uso de instrumentos como a entrevista semiestruturada aplicada a um grupo de onze professores da disciplina de Ciências. Para a análise dos dados foi utilizado os procedimentos que se referem a um processo de análise de conteúdo fundamentada nos estudos de BARDIN (1977).

## Mudança climática global no contexto da educação ambiental

---

Os desafios aos professores em sua atividade profissional são inúmeros, entre eles estão a falta de políticas institucionais que assumam o compromisso das instituições formadoras com a necessária ação dos professores em relação à problemática ambiental (TEIXEIRA e TORALES, 2014). Nesta direção, a formação docente, para o avanços dos processos formativos, seria preciso instaurar um processo profundo de análise da realidade, tendo em vista que os fenômenos ambientais são de natureza híbrido e complexa (GONZÁLEZ-GAUDIANO e MEIRA CARTEA, 2009). Portanto, assumimos neste estudo que as Ciências Naturais não preenchem todas as lacunas para tratar da complexidade de fenômenos como a mudança climática global, mas trazem importantes aportes para a compreensão deste processo.

Neste sentido, a perspectiva interdisciplinar possibilita a superação do saber fragmentado, e traz um possível direcionamento para a construção de uma visão integral de meio ambiente, a partir da arti-

culação de diversos campos de conhecimento ante a necessidade de composição de estratégias de mitigação e adaptação à mudança climática global.

## **Metodologia da pesquisa**

---

A pesquisa adotou a uma perspectiva metodológica qualitativa. O instrumento desta investigação foi a entrevista semiestruturada realizada com 11 professores de Ciências Naturais no 6º e 7º anos do Ensino Fundamental no sistema educativo brasileiro. Para análise dos dados, a pesquisa se apoiou na análise de conteúdo (BARDIN, 1977).

## **Análise e discussão dos resultados**

---

De acordo com os dados coletados, percebeu-se que alguns professores, definem a mudança climática global pelas suas consequências e outros associam seu significado ao conceito de “alterações climáticas”. Para Tilio NETO (2010) o fenômeno não representa alteração, mas sim uma mudança devido a uma anomalia no sistema climático. Além disso, ARTAXO (2014), afirma que as mudanças geológicas da Terra e a ação humana provocaram transformações significativas no nosso plane-

ta. Sendo assim, não se trata apenas de alterações cíclicas, mas de um processo de mudança no contexto climático global.

Em relação a perspectiva metodológica de trabalho com o tema, foram identificadas ações como: uso os experimentos e realização de atividades em laboratórios; indicação da internet como principal fonte de informação; desenvolvimento de ações pontuais limitadas a própria disciplina de Ciências Naturais, caracterizando a presença de práticas pedagógicas desarticuladas com as demais áreas do conhecimento para abordar a mudança climática global, o que limita a compreensão do fenômeno.

## **Considerações finais**

---

Identificou-se nos resultados da pesquisa que professores de Ciências do 6º e 7º ano do Ensino Fundamental relacionam conteúdos de sua disciplina (efeito estufa, camada de ozônio, dióxido de carbono) com a mudança climática global, e reconhecem o potencial que estes conteúdos possuem para realização de ações no campo da Educação Ambiental. Apesar disto, e mesmo compreendendo a importância de uma ação interdisciplinar, ainda encontram dificuldades para realizar uma ação que envolva outras áreas de conhecimento. Por isso, é fundamental o fomento de pesquisas sobre mudança climática glo-

bal no contexto da Educação Ambiental e ampliação dos processos de formação de professores.

## Referências bibliográficas

ARTAXO, Paulo Eduardo (2014): “Mudanças climáticas e o Brasil”, em Dossiê Clima- Revista USP, n. 103, p. 8-12.

BARDIN, Laurence (1977): Análise de conteúdo. Lisboa, Edições.

GONZÁLEZ-GAUDIANO, Edgar; MEIRA-CARTEA, Pablo Ángel (2009): “Educación, comunicación y cambio climático. Resistencias para la acción social responsable”, em Trayectorias, n. 29, p. 6-38.

Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático-IPCC (2014): Impactos, adaptación y vulnerabilidad. Resumen para responsables de políticas. Contribución del Grupo de trabajo II. Ginebra, Organización Meteorológica Mundial.

TEIXEIRA, Cristina; TORALES, Marília Andrade (2014): “A questão ambiental e a formação de professores para a educação básica: um olhar sobre as licenciaturas”, em Educar em Revista, n. 3, p. 127-144.

TILIO NETO, Petronio (2010): Ecopolítica das mudanças climáticas: o IPCC e o ecologismo dos pobres. Rio de Janeiro, Centro Edelstein de Pesquisas Sociais.

## AQUAPONIA, uma novidade na educação ambiental *AQUAPONIA, a novelty in environmental education*

Pedro Martins. EPAMAC (Portugal)

### Resumo

*A aquaponia é uma atividade que conjuga a aquacultura e a hidroponia. Geralmente, consiste na criação em circuito fechado de peixes e plantas, sendo ambos destinados à alimentação humana. Os peixes excretam compostos azotados, os quais, após transformação por bactérias nitrificantes, são utilizados como nutrientes pelas plantas. Assim, a água fica limpa de novo e disponível para os peixes. Este circuito fechado permite aumentar a produção de alimentos de forma sustentada, poupar água e evitar poluição dos solos e das águas. A aquaponia é um conceito transversal a diversos contextos, que vão desde o nível local, de uma agricultura de subsistência, até um nível global, marcado pela sobrepopulação e pela depleção de recursos. Por este motivo, a aquaponia tem vindo a ser abordada de forma emergente por programas de educação ambiental um pouco por todo o mundo. A EPAMAC é uma escola profissional em Portugal, que está presente em diversos projetos associados ao tema e tem vindo a revelar-se uma instituição embaixadora do conceito de aquaponia no sistema educativo português.*

### Astract

*Aquaponics is an activity that combines aquaculture and hydroponics. Usually, it consists on a closed-circuit combination of fish farming and plant growth, both of which are destined for human consumption. Fish excrete ammonia, which, after transformation by nitrifying bacteria, is used as nutrients by plants. This way, water becomes clean again and available for fish. This closed circuit allows to increase food production in a sustainable way, to save water and to avoid soil and water pollution. Aquaponics is a transversal concept, ranging from the local subsistence agriculture context to a global level, marked by overpopulation and the depletion of resources. For this reason, aquaponics is being approached in an emerging way by environmental education programs all over the world. EPAMAC is a professional school in Portugal, which is present in several projects associated with the subject, and has been proven to be an ambassador of the concept of aquaponics in the Portuguese educational system.*

### Palavras chave

*Aquaponia; Alimentação; Sustentabilidade; Educação Ambiental.*

### Key-words

*Aquaponics; Food; Sustainability; Environmental Education.*

## Conceito

A aquaponia é uma atividade que conjuga a aquacultura (criação de animais aquáticos) com a hidroponia (cultivo de plantas sem solo). Geralmente, consiste na criação em circuito fechado de peixes e de plantas, sendo ambos destinados à alimentação humana (fig. 1).

O princípio assenta no facto dos peixes excretarem amoníaco, o qual, após um processo de nitrificação (de amoníaco em nitritos e de nitritos em nitratos) levado a cabo por bactérias (fig. 2), transforma-se em nutrientes para as plantas. As plantas retiram os nutrientes da água através do seu sistema radicular, podendo esta recircular para os peixes.

As opções em termos de espécies de peixes e de plantas utilizadas em aquaponia são inúmeras. Por vezes utilizam-se outros animais aquáticos, como crustáceos, moluscos, invertebrados e até aves. No quadro 1 apresentam-se algumas das espécies mais comuns.

Peixes	Plantas
Tilápia ( <i>Tilapia sp.</i> )	Alface (qualquer variedade)
Carpas ( <i>Cyprinus sp.</i> ; <i>Lates sp.</i> )	Agrião
Percas ( <i>Lepomis sp.</i> ; <i>Perca sp.</i> )	Couves diversas
Truta ( <i>Salmo sp.</i> )	Tomates
Pacu ( <i>Piaractus sp.</i> )	Pepinos
Achigã ( <i>Micropterus sp.</i> )	Pimentos
Peixe-gato ( <i>SILURIDAE</i> )	Melões, meloas e outras cucurbitáceas
Várias outras espécies ornamentais	Morangos
	Ervas aromáticas (manjerição, hortelã, etc.)
	Feijão, ervilhas e outras leguminosas
	Várias outras frutas e legumes, incluindo variedades baby e flores comestíveis.

Quadro 1. Alguns dos tipos de peixes e plantas mais utilizadas em aquaponia. Fonte: Adaptado de Bernstein, S. (2011) e de McLarney (2013).

## História

As origens da aquaponia são remotas, embora não sejam claras. Existem evidências deste princípio já nos séculos XII e XIII, na

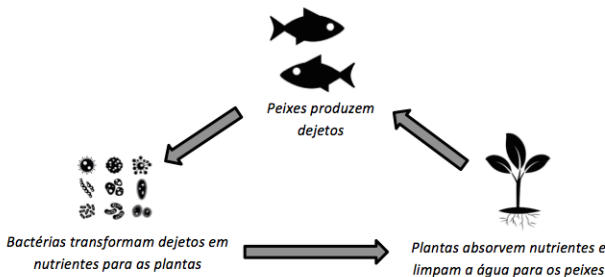


Fig. 1: Diagrama representativo do processo de aquaponia

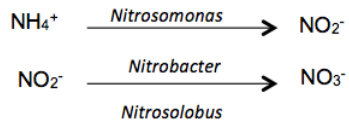


Fig. 2. Processo de nitrificação através de bactérias nitrificantes.

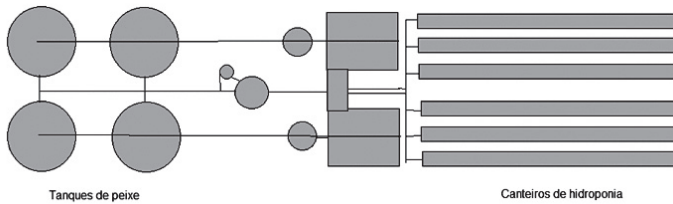


Fig. 3- Esquema do sistema de Aquaponia da Universidade das Ilhas Virgens (Adaptado de Rakocy, 1997).

América Central e do Sul - os Aztecas criavam pequenas ilhas flutuantes feitas de plantas, denominadas chinampas, junto às quais criavam peixes (CROSSLEY, 2003). Também pela mesma altura os chineses criavam peixes em arrozais, utilizando o mesmo princípio (BOCEK, 2009).

A aquaponia moderna veio à luz já na segunda metade do século XX, com os trabalhos de SNEED et al. (1975), NAEGEL (1977), LEWIS et al. (1978), entre outros. Na senda destes podemos referenciar McMURTRY et al. (1990) e, sobretudo, RAKOCY et al. (1997), o qual estabeleceu mesmo o desenho para uma instalação de aquaponia comercial de pequena dimensão tipificada (com uma produção de 5 Toneladas de tilápia por ano e colheitas de plantas de seis em seis semanas) (fig. 3).

## Paradigma atual

Atualmente, a aquaponia é um conceito transversal a diversos contextos, que vão do nível local, marcado por uma agro-pecuária de subsistência, até um nível global, marcado pela sobrepopulação e

pela depleção de recursos. E se a intensificação industrial ainda está a dar os primeiros passos, embora já hajam casos de sucesso (Love et al. 2015), a actividade ambientalmente sustentável tem vindo a crescer. De acordo com Rakocy (2012), existiam, em 2012, mais de 10.000 estações de aquaponia de pequena dimensão, apenas nos Estados Unidos e na Austrália. Na mesma altura, mais de 1.000 escolas nos estados Unidos utilizavam aquaponia como instrumento pedagógico para a abordagem das ciências naturais no ensino básico. Desde aí, esta atividade tem vindo a ser abordada de forma emergente em programas de educação ambiental um pouco por todo o mundo.

Este crescimento deve-se às características da aquaponia, enquanto actividade ambientalmente sustentável de produção de alimentos (fig. 4).

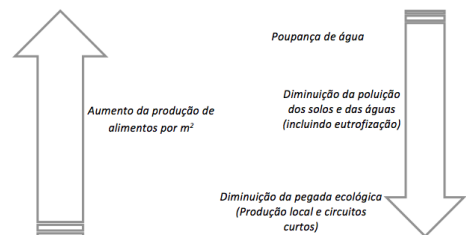


Fig. 4. Vantagens da aquaponia (Adaptado de Rakocy, 2012).



## Estudo de caso

A Escola Profissional de Agricultura e Desenvolvimento Rural de Marco de Canaveses (EPAMAC) é pioneira na introdução do conceito de aquaponia na Educação Ambiental em Portugal, estando presente em diversos projetos associados ao tema e tornando-se uma embaixadora e promotora deste conceito em vários países.

O exemplo paradigmático é o projecto ERASMUS+ denominado ANNIE- Aquaponics, a New Novelty in Education (Referência 2016-1-NL01-KA202-023006) constituído por 13 parceiros, oriundos de sete países europeus (Portugal, Espanha,

Inglaterra, Holanda, Grécia, Eslovénia e Roménia), que pretende divulgar a Aquaponia e introduzir este conceito no sistema educativo.

No contexto deste projecto, a EPAMAC construiu um sistema portátil de demonstração de aquaponia (3x2x1,5m), que tem sido usado em diversos eventos, dos quais se destacam:

- Qualifica (a maior feira de Educação, Vocação e Emprego em Portugal, que conta com mais de 33.000 visitantes);
- Feira Nacional de Agricultura (A maior feira agrícola em Portugal, com cerca de 220.000 visitantes);



Fig. 5. Alguns eventos nos quais se usou o sistema portátil de aquaponia da EPAMAC.

- Encontro Municipal Eco-Escolas (um programa que desenvolve a educação ambiental nas escolas, e que contou com a presença de mais de 1800 estudantes);
- Vários Congressos sobre Aquaponia na EPAMAC (com a presença de centenas de visitantes).

Em todas estas ocasiões, foram levadas a cabo palestras e oficinas de divulgação de aquaponia.

Adicionalmente, levaram-se a cabo outras ações com o intuito de divulgar o conceito de aquaponia;

- Efetuaram-se visitas a diversas unidades industriais e domésticas de aquaponia, em Portugal, Espanha, Holanda, Grécia e Roménia;
- Construíram-se várias micro-unidades de aquaponia com os estudantes da EPAMAC, para lhes ensinar a conceção de sistemas de aquaponia;
- Divulgou-se o conceito no IV Congresso Internacional de Educação Ambiental dos Países e Comunidades de Língua Portuguesa e Galiza.

Para além das ações supracitadas, pretende-se, a curto prazo, efetivar mais algumas:

- Publicar um artigo sobre aquaponia em duas revistas;
- Conduzir ensaios para implementar uma unidade de aquaponia de maior escala na EPAMAC (a escola já possui piscicultura e estufas de hidroponia, pelo que não será uma tarefa difícil);
- De acordo com a autonomia que é concedida, por lei, às escolas profissionais e de acordo com os princípios de gestão flexível do currículo, será implantado, já a partir do ano lectivo 2017/2018 o conceito de aquaponia no plano de estudos do Curso Técnico de Produção Agropecuária.

Desta forma, a introdução do conceito de aquaponia na Educação Ambiental levada a cabo em Portugal, passa a ser uma realidade consolidada.

Lembrando o mote do IV Congresso Internacional de Educação Ambiental dos Países e Comunidades de Língua Portuguesa e Galiza, “A Terra é uma ilha”, pelo que a



*Fig. 6. Algumas outras ações de divulgação da Aquaponia levadas a cabo pela EPAMAC.*

aquaponia pode ser uma das respostas práticas às suas fragilidades e um contributo para viver dentro dos seus limites.

## Referências bibliográficas

- BERNSTEIN, S. (2011): *Aquaponic Gardening: A Step-By-Step Guide to Raising Vegetables and Fish Together*. Gabriola Island, New Society Publishers.
- BOCEK, A. (2009): *Introduction to Fish Culture in Rice Paddies*. International Center for Aquaculture and Aquatic Environments, Auburn University.
- CROSSLEY, P. L. (2004): "Sub-irrigation in wetland agriculture" em *Agriculture and Human Values*, (21), 2-3, 191-205.
- ERASMUS+ Project Ref. 2016-1-NL01-KA202-023006. ANNIE- Aquaponics, a New Novelty in Education. Consultado a 8 de Setembro de 2017, às 18h30m, em: <http://ec.europa.eu/programmes/erasmus-plus/projects/eplus-project-details-page/?nodeRef=workspace://SpacesStore/92df315e-af85-4214-9ee1-6a5a-98714fbf>
- LEWIS, W.M. YOPP, J.H. et al. (1978): "Use of hydroponics to maintain quality of recirculated water in a fish culture system" em *Trans. Am. Fish. Soc.*, 107 (1), 92-99.
- LOVE, D.C.; FRY, J.P.; XIMIN, L.; HILL, E.S.; GENELLO, L.; SEMMENS, K. & THOMPSON, R.E. (2015): "Commercial aquaponics production and profitability: Findings from an international survey" em *Aquaculture*, 435, 67-74.
- MCLARNEY, W. (2013): *The Freshwater Aquaculture Book: A Handbook for Small Scale Fish Culture in North America*. Brattleboro, Echo Point Books & Media.
- MCMURTRY, M.R., et al. (1990): "Sand culture of vegetables using recirculating aquacultural effluents" em *Applied Agricultural Research*, (5) 4, 280-284.
- NAEGEL, L. (1977): "Combined production of fish and plants in recirculating water" em *Aquaculture*, 10, 17-24.
- RAKOCY, J. (2012): *Aquaponics-Integrating Fish and Plant Culture*. Oxford, Wiley-Blackwell.
- RAKOCY, J.E.; BAILEY, D.S.; SHULTZ, K.A. E COLE, W.M. (1997): "Evaluation of a commercial scale aquaponic unit for the production of tilapia and lettuce" em *Tilapia Aquaculture: Proceedings of the Fourth International Symposium on Tilapia in Aquaculture*, 1, 357-372.
- RAKOCY, J.E.; MASSER, M.P. e T. M. LOSORDO (2006): "Recirculating Aquaculture Tank Production Systems: Aquaponics—Integrating Fish and Plant Culture" em *SRAC Publication*, 454, 1-16.
- SNEED, K.; ALLEN, K. et al. (1975): "Fish farming and hydroponics" em *Aquaculture Fish farmer*, (1) 2, 18-20.

## A mediação de Equipamentos para a Educação Ambiental do Eixo Atlântico na relação Comunidade-Dieta-Alterações Climáticas

### *The Mediation of Environmental Education Facilities of the Atlantic Axis in the relation between Community-Diet and Climate Change*

Sara Costa Carvalho<sup>1</sup>, Pablo Angél Meira Cartea<sup>2</sup> e Ulisses Miranda Azeiteiro<sup>1</sup>.

1. Universidade de Aveiro (Portugal). 2. Universidade de Santiago de Compostela (Galiza-España)

#### Resumo

*Os padrões de consumo alimentar influenciam significativamente as Alterações Climáticas (AC), as quais têm vindo a “mediterrizar” o norte da Península Ibérica. Sendo a mudança de comportamento a componente mais crítica e a dieta um dos aspectos cujas decisões pessoais mais podem influenciar essa mudança, é importante que os equipamentos para a educação ambiental (EqEA) atuem a nível comunitário. O projeto visa promover os EqEA como mediadores entre AC-padrões alimentares e as comunidades locais, na Euroregião do Eixo Atlântico (Galiza e Norte de Portugal). Através da investigação-ação e de três níveis de EqEA - um EqEA piloto, um conjunto restrito de EqEA, um conjunto não limitado - haverá uma intervenção socio-pedagógica. Os dois primeiros níveis participarão em grupos de I-A e em ações de formação, e todos os níveis receberão formação. Espera-se que este projeto contribua para a tomada de consciência da relação entre a dieta e as AC, assim como para uma mudança de comportamentos alimentares nos cidadãos e comunidades envolvidas relativamente às AC.*

#### Astract

*Current patterns of food consume have high influence on Climate Change (CC), which has an ongoing “Mediterranization” pattern in the north of Iberian Peninsula. Since the change of behavior is the most critical component in this matter and being diet patterns one of the aspects in which personal decisions most can influence this change, it is important that resources such as the Environmental Education Facilities (EEF) act at a community level. This project aims to promote the EEF as mediators between CC-food patterns and the local communities, within the Euro Region of Eixo Atlântico (Galicia, Spain and the Northern Portugal). Throughout a methodology of investigation-action (I-A) and using three levels of EEF – a pilot EEF, a restrict set of EEF, and a wider set of EEF – it will be developed a sociopedagogical intervention. The first two levels will participate in groups of I-A and all the levels will have training courses. It is expected that this projects leads to an effective change of behavior among citizens and communities concerning CC.*

**Palavras chave**

*Equipamentos para a educação ambiental; Alterações Climáticas; Euroregião do Eixo Atlântico; Descarbonização; centros de educação ambiental.*

**Key-words**

*Environmental education facilities; Climate Change; Euroregion of the Atlantic Axis; decarbonization; environmental education centers.*

## Introdução

A presente comunicação divulga um projeto de Pós-doutoramento recentemente aprovado pela Fundação para a Ciência e Tecnologia, Portugal, na área da Educação para as Alterações Climáticas (AC). Tal projeto tem como contexto educativo os Equipamentos para a Educação Ambiental (EqEA) e incide nas implicações da nossa dieta no fenómeno das AC.

O desenho do projecto partiu da seguinte hipótese investigativa: Os EqEA não estão a trabalhar o tema das AC de acordo com a urgência do problema, incluindo a causa difusa relacionada com a produção e consumo de alimentos. Tal lacuna repercute-

-se nos destinatários das atividades pedagógicas e na população local de cada EqEA, colocando-se a sub-hipótese investigativa de que esses destinatários, em geral, não percebem a relação entre AC e o tipo de dieta que praticam diariamente.

Assim, o projeto tem como objectivo geral, ajudar os EqEA a resignificar as atividades e projetos em torno da questão das Alterações Climáticas, no sentido da descarbonização dos estilos de vida, e em especial, através da dieta (estilo de alimentação). Isto é, pretende-se resgatar o conceito dos EqEA como mediadores entre o problema global das AC e as comunidades locais (Figura 1).

O projeto tem como objectivos específicos:

- Constituir uma rede de EqEA na Euroregião do Eixo Atlântico para intercâmbio, formação especializada e inovação pedagógica, em torno à descarbonização nos estilos de vida das comunidades envolventes dos EqEA;
- Estudar os tipos de intervenção pedagógica que estão a ser desenvolvidos actualmente pelos EqEA incluídos na rede, como estratégia de diagnóstico;

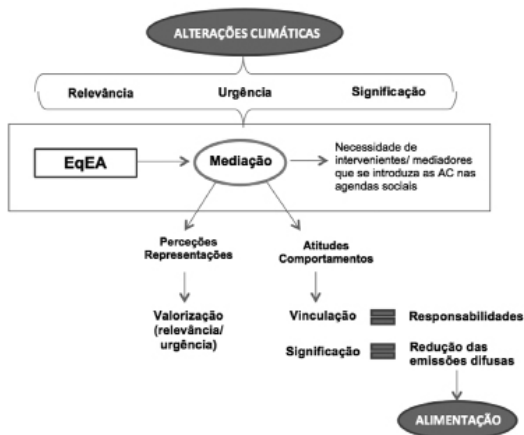


Figura 1: Quadro conceptual da investigação

- Estudar a percepção dos destinatários das atividades pedagógicas (da comunidade local) acerca da relação entre AC, produção de alimentos e dieta (consumo);
- Implementar uma intervenção pedagógica com os EqEA da rede formada, que seja adequadamente contextualizada ao entorno de cada EqEA e que permita intervir sobre os estilos de vida da população;
- Avaliar o plano de intervenção pedagógica, incluindo os impactos educativos e sociais das ações desenvolvidas, através de instrumentos adequados que permitam uma avaliação de seguimento e final;
- Atingir uma mudança de comportamentos nos cidadãos e nas comunidades envolvidas.

## Estado da Arte

---

Os padrões de consumo relacionados com a alimentação afetam as emissões de gases de efeito de estufa (GEE) (FABER et al., 2012). Em concreto, estima-se que os alimentos sejam responsáveis por cerca de 30% das emissões globais (GARNETT, 2011).

Tais padrões de consumo alimentar ou dietas de baixo Vs. elevado carbono incluem opções como a preferência ou não por produtos locais e sazonais, por produ-

tos com certificação biológica, dieta com reduzida ou elevada quantidade de carne (BOER, WITT & AIKING (2016) e atenção ao desperdício de alimentos (BLANCO et al., 2014).

No contexto europeu e, em particular na Península Ibérica, as Alterações Climáticas (AC) tendem a originar uma “mediterraneização” do norte (UA, s/d). As emissões também ameaçam as tradições e culturas locais (ADGER et al., 2012) como, por exemplo, a prática pecuária com raças autóctones, no interior da Galiza (UA, s/d) e do Norte de Portugal (NP).

Não obstante, cresce o ceticismo sobre as AC em alguns países desenvolvidos (CAPSTICK et al., 2015), para além de haver lacunas em conhecimentos e ações (MEIRA-CARTEA et al., 2011). O estudo de BOER, WITT & AIKING (2016), conclui que apenas 12% dos holandeses e 6% dos americanos reconhece que a redução substancial de carne é das medidas mais efectivas para a mitigação das AC. No entanto, o consumo de carne de acordo com as recomendações dietéticas saudáveis consegue reduzir as emissões provenientes da produção destes produtos em aproximadamente de 15 a 25% do total de GEE, segundo o exemplo sueco (HALLSTROM, ROOS & BORJESSON, 2014). No NP, estudantes universitários representam as AC baseando-se na cultura comum e não na formação científica (NEVES, 2011) e estudantes em Espanha e México raramente relacionam

este problema com a alimentação (ARTO-BLANCO & MEIRA-CARTEA, 2017).

Perante este panorama, a Associação Transfronteiriça da Euroregião Eixo Atlântico do Noroeste Peninsular e, em particular, a Agência de Ecologia Urbana tem apoiado projetos de mitigação e adaptação às AC como o CLIMATLANTIC (SORROSAL, 2010) e iniciativas no Programa INTERREG V-A Espanha-Portugal 2014-2020 (BALEIRAS, 2009). Em Portugal, para além da Estratégia Nacional de Adaptação às AC, foi implementado o Projeto ClimAdaPT.Local (Estratégias Municipais de Adaptação às AC) (APA, s/d), Na Galiza, também existem planos municipais e sectoriais como na área agro-florestal.

Nestes processos, a mudança de comportamento dos indivíduos e organizações é a componente mais crítica (VAUGHTER, 2016). Então: *“A tarefa de um programa educativo para mitigar as AC e promover a adaptação às suas consequências inevitáveis, é representar um problema colectivo global à escala individual e social”* (IPCC, 2014: 69). Através de uma abordagem transversal é possível tornar visíveis as alternativas ecológicas e implicações técnicas, económicas, éticas, culturais e políticas (ARTO-BLANCO & MEIRA-CARTEA, 2017).

Por exemplo, no que concerne à transição para uma dieta de baixo carbono, baseada nomeadamente na redução de consumo de carne, a pesquisa de LAESTADIUS

et al. (2014) mostra que é necessária uma colaboração nomeadamente entre organizações não governamentais (ONG) de diferentes âmbitos e não apenas de ONG de ambiente para fortalecer a divulgação e o envolvimento cidadão nesse sentido. Assim, as intervenções deverão ser baseadas na participação, a relevância e a interconectividade (ALLEN & CROWLEY, 2017) através de sessões práticas (COLLINS & ISON, 2009, McCrum et al., 2009) e envolvendo também adultos (ex.: grupos de profissionais) e seniores (VAUGHTER, 2016).

Estruturas de educação não formal como os equipamentos para a educação ambiental (EqEA) podem favorecer uma educação ambiental sociocrítica por serem, nomeadamente, referências estáveis para a comunidade local (SERANTES, 2011 e SERANTES & BARRACOSA, 2008). Os EqEA estão assim incluídos na designação de recursos ou instrumentos de corpo físico, intelectual ou metodológico que facilitam a consecução dos objectivos da EA (SERANTES, 2011). No presente estudo, a denominação de equipamentos para a educação ambiental (EqEA) é tomada, formalmente, como se tratando de um conjunto de iniciativas heterogéneas constituídas por vários elementos (Figura 2).

De acordo com a figura 2, os EqEA têm: 1) instalações com objectivos próprios da EA; 2) projecto educativo com actividades definidas; 3) equipa educativa, estável e profissionalizada; 4) recursos materiais,



Figura 2. Definição de equipamentos para a educação ambiental (Serantes, 2011)

humanos e metodológicos; 5) modelo de gestão sustentável ambientalmente; 6) com sistema avaliação do projecto; 7) sendo este adaptado a cada tipo de usuários. Perspectivando a dimensão de mobilização local, os equipamentos são encarados como potenciais dinamizadores sociais (SERANTES & BARRACOSA, 2008), no sentido do desenvolvimento comunitário e o reforço de coesão social. Segundo esta óptica de mobilização social e da abordagem sociocultural nas atividades, os equipamentos poderão ter maior ou menor “peso” na sociedade local ou seja, um nível maior ou menor de impacto social. Este conceito, por sua vez, tem associados três critérios-chave: nível de participação dos usuários; contacto com a realidade local; duração das acções (SERANTES & BARRACOSA, 2008).

Na abordagem sociocrítica ao fenómenos das AC, EqEA como os museus também estão posicionados para funcionarem como agentes de governância para as AC pois o público confia na informação livre de influência política (ALLEN & CROWLEY,

2014) e podem promover a participação em ações sobre AC (CAMERON, HODGE & SALAZAR, 2013).

No Eixo Atlântico são escassos os trabalhos em EA e em EqEA, e além disso tão pouco existem instrumentos estratégicos específicos para este sector (MEIRA & PINTO, 2008). Sabe-se, no entanto, que as AC são abordadas de forma residual em EqEA (CARVALHO et al., 2011; CARVALHO, 2015; SERANTES, 2011). A investigação nesta região também vem da sequência da pesquisa de doutoramento realizada por Carvalho (2015), sobre a integração de aspetos biofísicos e socioculturais locais em EqEA do Eixo Atlântico.

Enquadrando o surgimento desta Euro-região, já desde períodos ancestrais que os povos do espaço geográfico da atual Galiza e do Norte de Portugal tiveram experiências comuns de sobrevivência. Após um longo período de afastamento e com a adesão dos dois Estados à Comunidade Europeia, em 1986, a cooperação voltou



a ganhar força, incluindo a constituição da entidade que viria a constituir o Eixo Atlântico. A Associação da Euroregião do Eixo Atlântico do Noroeste Peninsular visa assim, o desenvolvimento social, económico, cultural, tecnológico, educativo e científico das cidades e regiões envolvidas.

A participação das cidades da Galiza e do Norte de Portugal foi crescendo, integrando uma estrutura urbana de cidades de maiores dimensões (ex. Porto e Vigo) e de médias dimensões. Em termos de território global, o Eixo Atlântico é dividido por 4 áreas básicas transfronteiriças e 7 áreas adjacentes, ocupando uma superfície de 50700 km<sup>2</sup> (Figura 3).

Considerando as semelhanças geográficas e culturais entre Galiza e NP, MEIRA & PINTO (2008) recomendam o desenvolvimento de iniciativas compartilhadas que



Figura 3. Enquadramento geográfico do Eixo Atlântico na Europa

difundam boas práticas de EA e, neste caso, sobre AC.

## Metodologia prevista

Para alcançar o objectivo principal pretende-se realizar uma intervenção socio-pedagógica através de uma rede de EqEA do Eixo Atlântico. O processo a desenvolver seguirá uma linha de investigação-ação (I-A) pois pretende-se produzir mudanças na realidade estudada (BISQUERRA, 2000).

Através da I-A do tipo participativo ou cooperativo (SAMPIERI, COLLADO & LUCIO, 2007) será possível, não só envolver a transformação e melhoria da realidade educativa e social relacionada com as Alterações Climáticas (AC), como também partir de um problema contextualizado e ainda implicar a colaboração dos participantes na detecção de necessidades, no desenho e na implementação das ações.

O projeto contará com três níveis de envolvimento de EqEA da Euroregião do Eixo Atlântico, no papel de mediadores (Figura 4).

De acordo com a Figura 4, o estudo abrangerá:

- I. Um EqEA piloto - “caso-zero” – partindo das necessidades socioambientais locais e potencialidades dos recursos naturais endógenos face às AC;

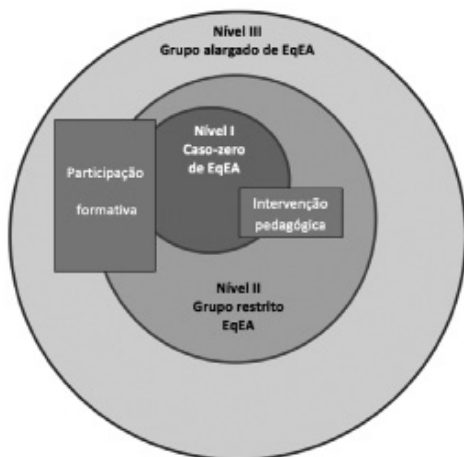


Figura 4. Anéis de níveis de envolvimento de EqEA no projeto

- II. Um grupo restrito de EqEA com elevado/médio impacto social, segundo Serantes (2011) e Carvalho (2015); EqEA situados em municípios com estratégias face às AC; uns próximos da raia (faixa transfronteiriça) e outros que já abordam o tema das AC;
- III. Um grupo alargado de EqEA do Eixo Atlântico, que receberá formação prática ao longo dos vários ciclos do processo de I-A.

No nível I irá participar um EqEA da zona nordeste de Portugal (município de Bragança) que está a dar os seus primeiros passos. O grupo restrito de EqEA do nível II será composto por três equipamentos do Norte de Portugal e quatro centros da Galiza, abrangendo iniciativas da zona costeira e da zona interior do Eixo Atlântico.

Além disso, participarão especialistas em EA e as entidades: Associação Portuguesa de Educação Ambiental (ASPEA), Centro Regional de Excelência de Educação para o Desenvolvimento Sustentável da Área Metropolitana do Porto (CRE Porto) e a Rede de Equipamentos para a Educação Ambiental da Galiza.

Seguindo também o processo próprio da I-A, interessa que sejam desenvolvidos os quatro principais ciclos sucessivos de planificação, acção, observação e reflexão em espiral autoreflexiva ou dialética (BISQUERRA, 2000), pretendendo a reflexão dar feed-back à “espiral” de I-A.

Para recolher dados ao longo do processo de I-A irá recorrer-se a várias técnicas do tipo qualitativo seguindo um modelo indutivo (BISQUERRA, 2000). Tais técnicas incluem:

- grupos de I-A, numa técnica híbrida entre grupos de discussão (DELGADO & GUTIÉRREZ, 1998) e comunidades de práticas (AGUILAR & KRASNY, 2011) e contando cada grupo com elementos da equipa de um EqEA, com a investigadora e, sempre que possível, o líder de um grupo de visitantes;
- análise de documentos institucionais dos EqEA ou realizados pelos participantes nas actividades (ex. textos, desenhos, fotografias, filmes, outros materiais pedagógicos sobre as AC);
- observação de actividades pedagógicas desenvolvidas no âmbito da intervenção,

com recurso a gravação de áudio e vídeo e a notas de campo (Bogdan e Biklen, 1994).

O programa de trabalhos está dividido em 7 tarefas:

- Tarefa 1: Aprofundamento da revisão da literatura sobre EA em AC e sobre implicações da dieta/alimentação nas AC e sua relação com a situação sociogeográfica do Eixo Atlântico. Serão consultados documentos, incluindo materiais pedagógicos de outros contextos geográficos, assim como artigos sobre formação de educadores em AC e trabalho em rede de EqEA;
- Tarefa 2: Constituição da rede de EqEA do Eixo Atlântico em torno da descarbonização nos estilos de vida das comunidades. Como primeiro ciclo da I-A, será planificada a intervenção, começando pela organização de sessões iniciais (oficinas) com os EqEA dos três níveis de envolvimento, numa lógica de trabalho de cenários (previsão de 3 e 6 anos). Esta tarefa inclui ainda a criação dos grupos de I-A e de linhas de orientação envolvendo os EqEA dos níveis I e II;
- Tarefa 3: Pesquisa sobre os tipos de intervenção pedagógica desenvolvidos pelos EqEA do nível II e sobre os problemas socioambientais locais (EqEA dos níveis I e II) relacionados com a relação AC – alimentação. Os grupos de I-A e a análise de documentos (materiais dos próprios EqEA) serão as técnicas principais de recolha de dados. Trata-se de uma estratégia de diagnóstico/avaliação para auxiliar igualmente na planificação da intervenção participada. Os resultados do diagnóstico serão apresentados aos participantes durante os grupos de I-A, para juntar dados e validar informação;
- Tarefa 4: Implementação da intervenção pedagógica com os EqEA da rede formada. A intervenção que inclui atividades e materiais pedagógicos (para destinatários à escolha dos EqEA e de forma regular) será contextualizada em cada EqEA. Aqui também se fará uso dos grupos de I-A. O nível I de EqEA será acompanhado de forma individual no decurso das atividades. Paralelamente serão realizadas ações de formação práticas (oficinas) com os EqEA dos três níveis da rede, com a colaboração de especialistas (em EA, em equipamentos e noutras áreas necessárias) e envolvendo as comunidades locais. O ciclo de I-A relacionado com observação (da implementação das atividades e a formação de educadores) irá recorrer às técnicas de notas de campo e análise de documentos;
- Tarefa 5: Reflexão participada com os EqEA sobre as intervenções pedagógicas implementadas, com vista à retroalimentação do processo de I-A. Nesta tarefa são avaliadas as estratégias de intervenção pedagógica (impactos educativos e sociais) e serão efectuados ajustes, através dos grupos de I-A (com os níveis I e II de EqEA) e através de oficinas (com os três níveis);

- Tarefa 6: Avaliação periódica para balanço da intervenção e do funcionamento da rede temática através de dois momentos de reflexão: a meio do projeto (3 anos) e outro no final (6 anos). Serão realizadas sessões com os três níveis de EqEA (pelos menos duas oficinas, uma com cada região do Eixo Atlântico) para debate de propostas futuras;
- Tarefa 7: Divulgação e publicação dos resultados - organização de seminário internacional (último semestre do projeto) e publicação dos resultados na forma de livro, assim como de três artigos em revistas internacionais com fator de impacto.

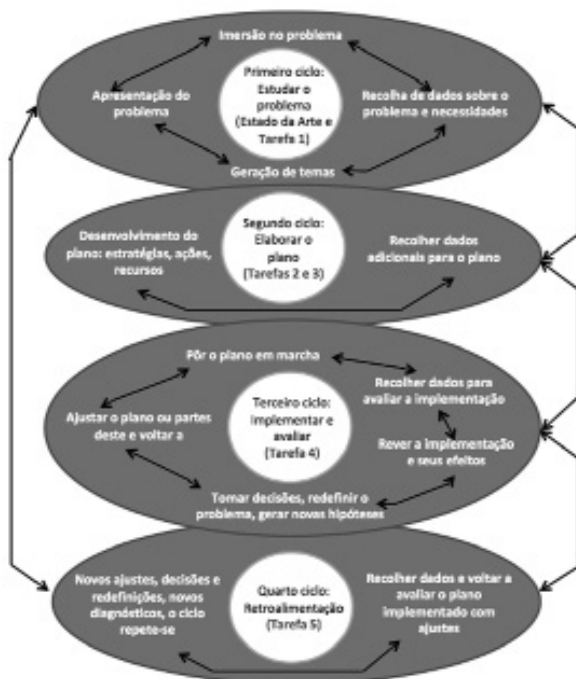


Figura 5. Principais fases da investigação-ação e tarefas a desenvolver com os EqEA (adaptado de Sampieri, Collado & Lucio, 2007)

Na Figura 5 é ilustrada a dinâmica das tarefas de 1 a 5.

De acordo com a figura 5 pode-se observar que o processo de investigação-ação consistirá numa espécie de espiral de conhecimento. Assim, o primeiro ciclo consistirá no estudo do problema; o segundo ciclo, na elaboração do plano; o terceiro ciclo, na implementação e avaliação do plano; e o quarto ciclo, na retroalimentação do processo. Em suma, o projecto contará com vários ciclos de reflexão participada com os EqEA sobre as intervenções pedagógicas implementadas, com vista à retroalimentação do processo de I-A e à divulgação dos resultados alcançados.

Espera-se, desta forma, contribuir para uma mudança gradual e efetiva de comportamentos nos cidadãos e comunidades envolvidas relativamente às AC, e em concreto na descarbonização das diversas componentes da dieta.

## Agradecimentos

O projeto tem o apoio da Fundação para a Ciência e Tecnologia, Portugal (Número de bolsa: SFRH/BPD/116379/2016).

## Referências bibliográficas

- ADGER, W.N., BARNETT, J., BROWN, K. MARSHALL & O'BRIEN, K. (2012): "Cultural dimension of Climate Change impacts and adaptation", em *Nature Climate Change*, 3, pp.112-117.
- AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE (s/d): PR COP21, Adaptação no Acordo de Paris, disponível em [http://climadapt-local.pt/wp-content/uploads/2016/02/20151203-PR-COP21\\_Adaptacao-Acordo-de-Paris.pdf](http://climadapt-local.pt/wp-content/uploads/2016/02/20151203-PR-COP21_Adaptacao-Acordo-de-Paris.pdf), consultado em 17-06-2016.
- AGUILAR, O.M. & KRASNY, M.E. (2011): "Using the communities of practice framework to examine an after-school environmental education program for Hispanic youth", em *Environmental Education Research*, 17(2), pp.217-233.
- ALLEN, L.B. & CROWLEY, K. (2014): "Challenging beliefs, practices and content: How museum educators change", em *Science Education*, 98(1), pp. 84-105.
- ALLEN, L.B. & CROWLEY, K. (2017): "Moving beyond scientific knowledge: leveraging participation, relevance and interconnectedness for climate education", em *International Journal of Global Warming*, 12(3-4), pp. 299-312.
- ARTO, M. & MEIRA, P.Á. (2017): "Climate literacy among university students in Mexico and Spain: influence of scientific and popular culture in the representation of causes of Climate Change", em *International Journal of Global Warming*, 12(3-4), pp. 448-467.
- BALEIRAS, R.N. (2009): "Caminhos para a Política de Coesão 2014/2020", em *Eixo Atlântico – Revista da Euroregião Galiza-Norte de Portugal*, 16, pp. 17-48.
- BLANCO, G., GERLAGH, R., SUH, S., BARRETT, J., CONINCK, H.C., MOREJON, C.F., MATHUR, R., NAKICENOVIC, N., AHENKORA, A.O., PAN, J., PATHAK, H., RICE, J., RICHEL, R., SMITH, S.J., STERN, D.I., TOTH, F.L., & ZHOU P. (2014): "Drivers, Trends and Mitigation". In O. Edenhofer, R. Pichs-Madruga, Y. Sokona, E. Farahani, S. Kadner, K. Seyboth, A. Adler, I. Baum, S. Brunner, P. Eickemeier, B. Kriemann, J. Savolainen, S. Schlömer, C. von Stechow, T. Zwickel and J.C. Minx (eds.). *Climate Change 2014: Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* (New York: Cambridge University Press).
- BISQUERRA, R. (2000): *Métodos de investigación educativa*. Barcelona, CEAC Educación.
- BOER, J., WITT A. & AIKING (2016): "Help the Climate, change your diet: A cross-sectorial study on how to involve consumers in a transition to a low-carbon society", em *Appetite*, 98, pp. 19-27.
- BOGDAN, R. E BIKLEN, S. (1994): *Investigação qualitativa em educação: Uma introdução à teoria e aos métodos*. Porto, Porto Editora.
- CAMERON, F., HODGE, B. & SALAZAR, J.F. (2013): "Representing Climate Change in museum space and places", em *WIREs Climate Change*, 4, pp. 9-21.
- CAPSTICK, S., WHITMARCH, L., POORTINGA, W., PIDGEON, N. & UPHAM, P. (2015): "International trends in public perceptions of climate change over the past quarter century", em *WIREs Climate Change*, 6, pp. 35-61.
- CARVALHO, S.C. (2015): *Potencialidades e práticas de integração das dimensões sociocultural e biofísica em equipamentos para a educação ambiental: estudos de caso do Eixo Atlântico (Norte de Portugal e Galiza)*, tese de doutoramento. Santiago de Compostela, Universidade de Santiago de Compostela.
- CARVALHO, S.C., AZEITEIRO, U.M. & MEIRA, P.A. (2011): "Equipamentos para a Educação Ambiental na zona costeira da Euroregião do Eixo Atlântico – Das práticas conservacionistas às sociocríticas", em *Journal of Integrated Coastal Zone Management*, 11(4), pp. 433-450.
- COLLINS, K. & ISON, R. (2009): "Jumping off Arnstein's ladder: Social learning as a new policy paradigm for Climate Change Adaptation", em *Environmental Policy and Governance*, 19, pp. 358-373.
- DELGADO, J.M. & GUTIÉRREZ, J. (1998): *Métodos e técnicas cualitativas de investigación en Ciencias Sociales*. Madrid, Editorial Síntesis.
- FABER J., A. SCHROTEN, M. BLES, M. SEVENTER, and A. MARKOWSKA (2012): *Behavioural Climate Change Mitigation Options and Their Appropriate Inclusion in Quantitative Longer Term Policy Scenarios*, Dinamarca: Agência Europeia do Ambiente, disponível em [http://ec.europa.eu/clima/policies/roadmap/docs/main\\_report\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/clima/policies/roadmap/docs/main_report_en.pdf), consultado em 17-06-2016.
- GARNETT, T. (2011): "Where are the best opportunities for reducing greenhouse gas emissions in the food system (including the food chain)? Em *Food Policy*, 36, pp. S23-S32.
- HALLSTROM, E., ROOS, E. & BORJESSON, P. (2014): "Sustainable meat consumption: A quantitative analysis of nutritional intake: greenhouse gas emissions and land use from a Swedish perspective", em *Food Policy*, 47, pp. 81-90.

- INTERGOVERNAMENTAL PLANNEL FOR CLIMATE CHANGE (2014): Climate Change 2014: Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Edenhofer, O., R. Pichs-Madruga, Y. Sokona, E. Farahani, S. Kadner, K. Seyboth, A. Adler, I. Baum, S. Brunner, P. Eickemeier, B. Kriemann, J. Savolainen, S. Schlömer, C. von Stechow, T. Zwickel & J.C. Minx (eds.)] (New York: Cambridge University Press).
- LAESTADIUS, L. I., NEFF, R.A., BARRY, C.L. & FRATTAROLI, S. (2014): "We don't tell people what to do: An examination of the factors influencing NGO decisions to campaign for reducing meat consumption in light of Climate Change", em *Global Environmental Change*, 29, pp. 32-40.
- MCCRUM, G., BLACKSTOCK, K., MATTHEWS, K., RIVINGTON, M., MILLER, D. & BUCHAN, K. (2009): "Adapting to Climate Change in Land management: the role of deliberative workshops in enhancing social learning", em *Environmental Policy and Governance*, 19, pp. 413-426.
- MEIRA, P.Á. & PINTO, J.R. (2008): "A educação ambiental em Galicia e Norte de Portugal: Uma valoração estratégica desde a perspectiva local no Eixo Atlântico", In: L. Cunha e M. Santiago (orgs.), *Estratexias de Educación Ambiental: Modelos, experiencias e indicadores para a sostenibilidade local*, pp. 31-82. Vigo, Eixo Atlântico do Noroeste Peninsular.
- MEIRA, P.Á., ARTO, M. HERAS, F. e SOUTO, P.M. (2011): *La sociedad ante el cambio climático. Conocimientos, valoraciones y comportamientos en la población española*. Madrid, Instituto de Prevención, Salud y Medio Ambiente, Fundación MAPFRE.
- NEVES, A.P. (2011): *Representações sociais das alterações climáticas: um estudo sobre a relação entre formação científica e cultura comum em Portugal*, tese de doutoramento. Santiago de Compostela, Universidade de Santiago de compostela.
- SAMPIERI, R.H., COLLADO, C.F. & P.B. (2007): *Metodología de la investigación* (Mexico: Mc Graw Hill).
- SERANTES, A. (2011): *Os equipamentos para a educación ambiental en Galicia: Análise da realidade e propostas de mellora de calidade*, tese de doutoramento, Coruña, Universidade da Coruña.
- SERANTES, A. & BARRACOSA, H. (2008): *Contributos dos equipamentos de educación ambiental para as estratégias de acción local. Estudos de caso na Galiza e no Norte de Portugal*, In: L.I. Cunha e M.P. Santiago, *Estratexias de Educación Ambiental: Modelos, experiencias e indicadores para a sostenibilidade local*, pp. 179-200. Vigo, Eixo Atlântico do Noroeste Peninsular.
- SORROSAL, A. (2010): "Las redes de cooperación, seña de identidad del Eixo Atlántico", em *Eixo Atlántico – Revista da Euroregião Galiza-Norte de Portugal*, 17, pp. 113-120.
- UNIÓNS AGRARIAS (s/d): *Estrategias para la mitigación del Cambio Climático en el sector agroforestal (Galicia) disponible em [http://www.unionsagrarias.org/lifecambiarocambio/docs/Estrategias\\_para\\_la%20mitigacion\\_del\\_cambio\\_climatico\\_en\\_el\\_sector\\_agroforestal.pdf](http://www.unionsagrarias.org/lifecambiarocambio/docs/Estrategias_para_la%20mitigacion_del_cambio_climatico_en_el_sector_agroforestal.pdf)*, consultado em 17-06-2016.
- VAUGHTER, P. (2016): "Climate Change Education: From Critical Thinking to Critical Action", em *Policy Brief*, 4, pp. 1-4.



São Tomé e Príncipe, no continente africano.

© Joaquim Ramos Pinto

## Os equipamentos de educación ambiental para a sustentabilidade no cerne do Entre-Norte-e-Centro *Environmental education facilities for sustainability at the heart of Entre-Norte-e-Centro*

Margarida Correia Marques<sup>1</sup>, Fabíola Salvador Hipólito<sup>1</sup> e Rossano Lopes Bastos<sup>2</sup>.

1. Unidade de Ambiente da Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (Portugal). 2. Instituto do Património Histórico e Artístico Nacional-IPHAN. Santa Catarina (Brasil)

### Resumo

*Um equipamento de educación ambiental para a sustentabilidade (EqEA) é um importante potencializador do desenvolvemento local. No presente traballo pretendeu-se construír una estratexía en educación ambiental com a instalación de um EqEA no territorio cunhado como cerne do Entre-Norte-e-Centro. Este territorio, charneira entre as regiões Norte e Centro de Portugal Continental, é constituído por sete concelhos: Aguiar da Beira, Castro Daire, Moimenta da Beira, Sátão, Sernancelhe, Tarouca e Vila Nova de Paiva. Nesta área territorial rural resalta a cultura de pomares de macieiras, destacando-se as variedades de maçã tradicionais certificadas. Salienta-se a existência de um EqEA registado no Sistema Nacional de Informação de Ambiente. A opção de implantar neste território a “Quinta Pedagógica da Maçã” surge por ser um EqEA inovador com múltiplas valências –não existe nenhum EqEA com características semelhantes na Península Ibérica–, que acrescenta valor aos recursos endógenos existentes. Sugere-se que a “Quinta Pedagógica da Maçã” se localize no concelho de Moimenta da Beira ou de Tarouca, por deterem a maior área ou com pomares de frutos frescos ou para futura introdução, mais recursos hídricos e fáceis acessos. Este EqEA terá projeção, atratividade e competitividade se o empenho dos sete concelhos for coeso, cooperativo, participativo e inovador.*

### Astract

*Equipment of environmental education for sustainability (EqEE) is a major booster for the local development. The present paper was focused around creating an environmental education strategy through the installation of an EqEE in a territory known as the core of the Entre-Norte-e-Centro. This territory, located between the northern and central areas of mainland Portugal, includes seven municipalities: Aguiar da Beira, Castro Daire, Moimenta da Beira, Sátão, Sernancelhe, Tarouca and Vila Nova de Paiva. The cultivation of apple trees' orchards stands out in this rural territorial area, and the existence of an EqEE registered with the National Environmental Information System should also be noted. The option to establish an “Apple Pedagogical Farm” in this land emerges as an innovative EqEE with multiple valences - there is no EqEE with similar features on the Iberian Peninsula - and adds value to the existing endogenous resources. There is a suggestion for the “Apple Pedagogical Farm” to be located at the municipalities of Moimenta da Beira or Tarouca, as they present the largest area in the territory, or hold sectors with fresh fruit orchards or even include optimal areas for their future introduction, in addition to having more water resources and easy accesses. This EqEE will have projection, attractiveness*



*and competitiveness, if the overall commitment from the seven municipalities ends up being cohesive, cooperative, participatory and innovative.*

**Palavras chave**

*Educação ambiental; equipamento; desenvolvimento local; inovação; sustentabilidade.*

**Key-words**

*Environmental education; facility; local development; innovation; sustainability..*

## Introdução

Desde meados do século XX que a Educação Ambiental (EA) se tem instituído e expandido, devido à conjunção de vários fatores, tais como a crescente dos problemas ambientais, o debate a nível internacional, nacional e local sobre esses problemas, e o papel atribuído à educação como fator-chave na solução destas questões (ALMEIDA, 2007:13-19; AMADO e VASCONCELOS, 2015: 357; BLANCHET-COHEN e REILLY, 2013; CARVALHO, 2015:33-44; COSTEL, 2015:1384; FERNANDES et al., 2007; NEVES e OSSWALD, 2014:245-253; TANNOUS e GARCIA, 2008; UNFCC, 2017). Conforme FRANÇA e SOUZA NETO (2015:391) indicam, a EA é *“um instrumento capaz de promover a transformação cultural e a superação da crise ambiental que vivemos”*.

A EA constitui um instrumento essencial no processo de alteração de valores, atitudes e comportamentos a nível individual e coletivo, ao sensibilizar a sociedade para uma coresponsabilização nas questões ambientais (FENRINHA, 2011:13; CORREIA MARQUES et al., 2015a:71,75; JA-

COBI, 2003). É, também, fundamental na promoção da capacidade das populações para intervirem nas decisões com impacto no ambiente e na qualidade de vida, bem como, na consciencialização para a envolvimento na resolução do problema ambiental e para a necessidade de políticas públicas nesta área (ALKIMIN, 2015:17; RODRIGUES e COSTA, 2015; ROSA et al., 2015:215; ZORRILLA-PUJANA e ROSSI, 2016:152).

O conceito de EA tem vindo a evoluir ao longo dos tempos, e tem estado ligado diretamente à evolução do conceito de ambiente e à forma como este é percebido (FERNANDES et al., 2007; HESSELINK e ČEŘOVSKÝ, 2008; SAUVÉ, 2005; SERANTES e BARRACOSA, 2008; TANNOUS e GARCIA, 2008). A Educação para o Desenvolvimento Sustentável (EDS) *“concentra a sua atenção nos problemas de igualdade pela educação e na própria educação”* (NASIBULINA, 2015:1078). Está conectada com o sistema de educação e em princípios definidos pela qualidade do pensamento, capacidade em modelar e construir o futuro, valores morais, ideais e apetência espiritual.

Os objetivos da EA são formulados com base nos problemas do desenvolvimento da sociedade internacional. Convém notar que a EA, bem como a sua filosofia, difere de país para país (ZAKHAROVA et al., 2015:1182,1185). Em Portugal, as preocupações ambientais iniciaram-se em diferentes períodos (CARVALHO, 2015:60-65; FERNANDES et al., 2007:36-38; HIPÓLITO, 2016:36-38), no entanto, só em 2017 se concretizou o lançamento de uma estratégia para a EA (RESOLUÇÃO DO CONSELHO DE MINISTROS n.º 100/2017 de 11 de julho).

O presente trabalho surge na sequência do Plano Regional de Desenvolvimento Integrado, solicitado pela empresa EGSP-Energia e Sistemas de Potência à Unidade de Ambiente da Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, para um território multimunicipal. Este território, denominado por CORREIA MARQUES et al. (2015b) como o “cerne do Entre-Norte-e-Centro”, é constituído por sete concelhos: Aguiar da Beira, Castro Daire, Moimenta da Beira, Sátão, Sernancelhe, Tarouca e Vila Nova de Paiva. A forte aposta nos recursos endógenos para a construção da sustentabilidade neste território, levou a considerar a EA, em particular um dos seus recursos –os Equipamentos para a Educação Ambiental ou de Educação Ambiental para a Sustentabilidade (EqEA)–, como um desafio, mas também como uma oportunidade. Este recurso, instituído de forma organizada, orientada e estruturada, é um impor-

tante potencializador do desenvolvimento local.

Neste contexto, o objetivo geral do trabalho realizado foi desenvolver uma estratégia em EA para a seleção e implantação de um EqEA no território multimunicipal sob apreço – o cerne do Entre-Norte-e-Centro. O conceito de EA em que se baseia esta estratégia é de carácter multidisciplinar, transformador e holístico. Detém uma visão de ambiente centrada na relação dos seres com o mundo, no sentimento de pertença ao lugar onde se vive, na postura crítica e na adaptação às diferentes realidades, bem como, na integração das preocupações sociais e económicas. Interligado a este conceito está a ética ambiental, que procura formar o cidadão empenhado na vida em comunidade, na consciencialização da coresponsabilidade pelo futuro, na coexistência pacífica com os outros cidadãos, na proteção e defesa do ambiente e no respeito pela ação, pelo sentimento de pertença à comunidade e pela participação ativa para o desenvolvimento da mesma.

## **Equipamentos para a educação ambiental na Península Ibérica**

---

De todas as iniciativas em EA, os EqEA são o recurso com maior impacte (ALVES

et al., 2013:74). Pode-se considerá-los laboratórios de aprendizagem individual e social de boas práticas a nível ambiental; são flexíveis, adaptando-se às diversas exigências e necessidades. Na Figura 1 apresentam-se os critérios e os elementos que definem os EqEA.

Os EqEA classificam-se nas seguintes categorias/tipologias –que não se excluem reciprocamente, mas completam-se – (ALVES et al., 2013:75-76; CARVALHO et al., 2011:436-437; SERANTES e BARRACOSA, 2008:179-180):

- *EqEA de perspectiva naturalista/ conservacionista ou conservacionista/institucional*: exemplos desta perspectiva são os centros de visitantes, os centros de interpretação, os museus e os parques etnográficos.
- *EqEA de perspectiva atitudinal/ comportamental*: a título exemplificativo tem-se os centros de EA temáticos.

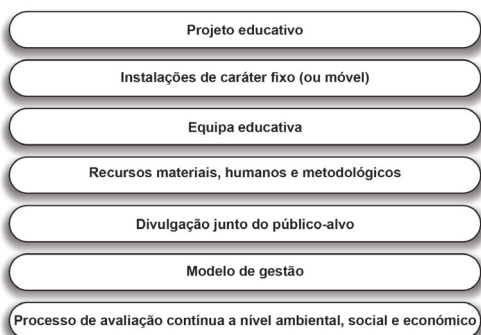


Figura 1: Critérios que constituem um EqEA (adaptado de ALVES et al., 2013; BOCOS, 2007; GUTIÉRREZ et al., 1999; PAZOS, 2006; SERANTES e BARRACOSA, 2008)

- *EqEA de perspectiva didática ou educativa e didática*: nesta tipologia centram-se as quintas pedagógicas, as aulas de natureza, as aulas ativas, o campo de aprendizagem.
- *EqEA de perspectiva sociocrítica ou social*: enquadram-se neste modelo os centros de desenvolvimento rural, as vila-escola, os centros de EA, as aulas experimentais.
- *EqEA de perspectiva lúdica e turística*: fazem jus a esta tipologia as casas da natureza, o turismo rural, os albergues da natureza.
- *EqEA como centros de referência*: residem as iniciativas que coordenam e gerem recursos para outros EqEA.

O critério “impacte social” dos EqEA permite distinguir e integrar em dois grupos as tipologias, anteriormente identificadas: 1) EqEA de alto impacte social; 2) EqEA de baixo/médio impacte social (ALVES et al., 2013:76; CARVALHO et al., 2011:437). Enquadram-se no primeiro grupo: os centros de EA, as aulas de natureza, as quintas pedagógicas; no segundo grupo: os centros de interpretação e de visitantes, os zoológicos, os museus.

Em Espanha, os primeiros EqEA surgiram nos finais dos anos 70 (SERANTES e GARCÍA, 2013:23), sendo da responsabilidade das Comunidades Autónomas o diagnóstico relativo aos EqEA implantados no seu território. No entanto, desde 2006, o Centro Nacional de Educación Ambiental

– CENEAM (MAGRAMA, 2017) compila anualmente informação sobre os EqEA existentes no território espanhol, tendo registado mais de 700 EqEA. Atualmente o CENEAM verifica o desaparecimento de muitos destes EqEA devido à crise económica.

Em Portugal, a entidade responsável pela georreferenciação dos EqEA é a Agência Portuguesa do Ambiente I.P. (APA). No Sistema Nacional de Informação de Ambiente (SNIAmb), em agosto de 2017, estavam registados 175 EqEA, incluindo: 9 Centros de Ciência Viva; 54 Centros de Educação Ambiental; 44 Centros de Interpretação Ambiental; 5 Ecotecas; 11 Parques Ambientais; 15 Quintas Pedagógicas; 37 Outro (APA, 2017). A forte aposta tem sido em EqEA ligados aos rios e ao mar. Verifica-se uma carência de iniciativas em territórios de baixa densidade populacional.

Vários autores defendem que as atividades proporcionadas pelos EqEA devem recair numa maior integração da dimensão sociocultural, resultado de um diagnóstico às iniciativas realizadas pelos EqEA, que são maioritariamente focadas nas perspetivas naturalista/conservacionista (MEIRA CARTEA e PINTO, 2008; PAZOS, 2006:206). Para combater as dificuldades, as carências e as limitações que os EqEA detêm, MUÑOZ (2002:67) defende que *“deveria criar-se um modelo em que a política institucional seja centrada no público, nos serviços educativos, na divulgação,*

*na comercialização e nas relações públicas, e que os processos de comunicação e educação se convertam na sua principal função”.*

## O cerne do Entre-Norte-e-Centro

---

O cerne do Entre-Norte-e-Centro possui uma área de cerca de 151.195 ha. Insere-se nas regiões Norte e Centro de Portugal Continental (NUTS II) e consequentes sub-regiões Douro e Dão-Lafões (NUTS III), que por sua vez pertencem aos distritos de Viseu e da Guarda (Figura 2). Está dividido em 76 freguesias (CORREIA MARQUES et al., 2015b:8).

No que diz respeito às infraestruturas rodoviárias, e apesar de, nos últimos anos, terem sido substancialmente requalificados os acessos a este território, a sua sinalização precisa de ser muito melhorada. O cerne do Entre-Norte-e-Centro não dispõe de nenhuma infraestrutura ferroviária nem aeroportuária, embora exista um heliporto em Aguiar da Beira. Para garantir e promover o acesso ao futuro EqEA (ver capítulo 5) há que repensar a rede de transportes no território sob apreço. Esta deverá ser flexível, inteligente, amiga do ambiente e sempre que possível recorrer à utilização dos recursos endógenos da área territorial em análise.



Figura 2: Localização dos sete concelhos, que constituem o cerne do Entre-Norte-e-Centro, em Portugal Continental.

A rede hidrográfica é abundante e diversificada. No Cerne do Entre-Norte-e-Centro localizam-se as cabeceiras e as nascentes de importantes rios, tanto da bacia do Douro, como ainda do Vouga e do Mondego. A rede de abastecimento de água e de drenagem de águas residuais é complexa, devido à sua dispersão, à existência de pequenos aglomerados e à complexidade da gestão do domínio hídrico regional.

Do ponto de vista geológico e geomorfológico, o território sobapreço situa-se no Maciço Antigo, na Zona Centro-Ibérica (CORREIA MARQUES et al., 2015b:20). Embora não exista legislação que imponha zonas de proteção para as falhas geológicas deve-se contruir o EqEA em conformidade com as mesmas, ou seja, com materiais de construção adequados e fundações resistentes, especialmente no caso de a sua localização ser na proximidade de uma destas falhas geológicas.

Os solos com aptidão agrícola elevada correspondem a 0,9% da área do território em análise e localizam-se principalmente nos concelhos de Moimenta da Beira, Sátão Sernancelhe e Tarouca (CORREIA MARQUES et al., 2015b:24). O concelho de Sátão apresenta-se como o mais apto a nível florestal e agrícola, tendo grandes áreas com moderada e elevada aptidão. Com vista à implantação de um EqEA no cerne do Entre-Norte-e-Centro, aquando do seu projeto de execução, deverá ter-se em consideração a aptidão dos solos para uso agrícola, de forma a colocar o equipamento numa área adequada que não condicione o potencial agrícola da área sob apreço.

A área agrícola corresponde a 33.791 ha, isto é, 22% da área do território em análise. Predominantemente, as explorações agrícolas têm dimensões compreendidas entre 1 ha a 5 ha. Todavia, registam-se al-

gumas exceções, nomeadamente em Moimenta da Beira onde prevalece a produção intensiva de maçã e em Sernancelhe com a produção intensiva de castanha. A macieira, a cerejeira, a pereira, a figueira e outros pomares de frutos frescos são bastante relevantes nesta área territorial, mas são os pomares de macieiras que têm a maior expressão. Realça-se a produção de maçãs tradicionais certificadas como a “DOP–Maçã Bravo-de-Esmolfe” e a “IGP–Maçã da Beira Alta” (as variedades deste fruto são: Golden Delicious; Royal Gala; Jonagored; Granny Smith; Reineta).

A agricultura é a principal fonte de rendimento da maior parte da população residente no cerne do Entre-Norte-e-Centro. A elevada faixa etária (cerca de 43% dos produtores têm idade igual ou superior a 65 anos), os níveis de instrução baixos (cerca de 59% dos produtores terminaram, apenas, o 1.º ciclo do ensino básico) e a insuficiente formação dos produtores (somente 0,24% dos produtores têm formação profissional agrícola) resulta na má utilização de produtos químicos na atividade agrícola e, também, no abandono das terras agrícolas (CORREIA MARQUES et al., 2015b:72). No município de Moimenta da Beira localizam-se as duas organizações de produtores que existem neste território: a Cooperativa Agrícola do Távora, CRL; e a SOMA – Sociedade Agro-Comercial da Maçã, Lda. Estas organizações deverão ser envolvidas no projeto e funcionamento do EqEA proposto, pois poderão propor-

cionar e adicionar conhecimentos, experiência e parcerias ao mesmo.

Em 2011, residiam no cerne do Entre-Norte-e-Centro 62 363 indivíduos (INE, 2011). A densidade populacional apresenta uma diminuição nos últimos anos: em 2016, o valor correspondia a cerca de 42 habitantes/km<sup>2</sup>; em 2011, a 44 habitantes/km<sup>2</sup> (INE, 2011; INE, 2016). Esta diminuição deve-se ao envelhecimento da população, ao reduzido número de nascimentos e à fraca fixação da população no território em análise. O grupo etário de população residente com maior expressão, em 2011, correspondia ao estrato da população adulta ativa, 25-64 anos (50%). O grupo etário da população idosa, >65 anos, surgiu em seguida com 25%. A taxa de desemprego atingiu o seu valor mais elevado no concelho de Vila Nova de Paiva (14%) e o seu valor mais baixo no de Aguiar da Beira (9%). As habilitações escolares predominantes no território (73%) correspondiam ao ensino básico (INE, 2011).

A estrutura empresarial no cerne do Entre-Norte-e-Centro é composta por pequenas e médias empresas (PME), em que cerca de 98% das empresas detêm menos de dez pessoas ao serviço (microempresas) (CORREIA MARQUES et al., 2015b:105-106). A distribuição de empresas na atividade cultura de pomóideas (maçãs, peras, marmelos, entre outras) e prunóides (pêssegos, cerejas, nectarinas, ginja, alperces, ameixas, entre outras)

detêm uma maior expressão no concelho de Tarouca (66%), e menor expressão no concelho de Castro Daire (6%). Ainda no setor primário, verifica-se que as empresas com sede em Sernancelhe são as que exportam mais, seguindo-se as empresas de Tarouca.

## Equipamentos de educação ambiental para a sustentabilidade num e para um território multimunicipal

---

### Equipamentos existentes

No cerne do Entre-Norte-e-Centro, em agosto de 2017, estava registado no SNIAmb apenas um EqEA: o Centro de Interpretação e Informação do Montemuro e Paiva (CIIMP). Situado em Castro Daire, o CIIMP está aberto durante todo o ano e tem uma administração local, do setor público. Das atividades que pode realizar destacam-se: eventos comemorativos/espetáculos, trilhos interpretativos, projeção de audiovisuais, campos de ocupação dos tempos livres/férias e oficinas/atividades experimentais (APA, 2017).

Existem outros EqEA no cerne do Entre-Norte-e-Centro não registados no SNIAmb. A título exemplificativo mencionam-se dois localizados no concelho de Sernancelhe (CMS, 2017) e um terceiro

situado no de Vila Nova de Paiva (CMVNP, 2017):

1. O *Centro Interpretativo da Aldeia da Faia*, aberto durante todo o ano e administrado pela Associação Dinamizadora Aldeia da Faia;
2. O *Centro Pedagógico de Lamosa* e o *Centro Interpretativo da Biodiversidade da Rede Natura de Lamosa* que disponibiliza informação sobre o património natural e construído de Lamosa e dos territórios desta freguesia que fazem parte da Rede Natura 2000, do sítio de importância comunitária Rio Paiva;
3. O *Parque Botânico Arbutus do Demo*, em Queiriga, onde se encontram espécies botânicas autóctones –dispostas por usos etnobotânicos e industriais, propriedades medicinais e características aromáticas–, e ainda estruturas de apoio, como uma sala de interpretação audiovisual.

No concelho de Aguiar da Beira está em construção um *Centro Interpretativo Vivo do Castanheiro e da Castanha* para a promoção e o reforço da cultura do castanheiro.

Convêm reforçar que todos os EqEA se deverão registar no SNIAmb de forma a se promoverem e adquirirem maior visibilidade, tanto no território como a nível nacional ou mesmo internacional. Para que isto aconteça, esta plataforma terá que ser mais e melhor divulgada, nomeadamente

junto das câmaras municipais. Relativamente, aos EqEA existentes no cerne do Entre-Norte-e-Centro sugere-se adicionalmente que haja uma maior divulgação nos portais oficiais das câmaras municipais.

## Seleção do tipo de equipamento e temática a implantar

Como mencionado, os EqEA são o recurso com maior impacte junto das populações quando se aborda a EA. Tendo em conta o panorama a nível da Península Ibérica (onde se verificou a oferta de um vasto leque de experiências) e ao nível do território em análise, o EqEA a implantar deverá apostar na diferença, na inovação e no desenvolvimento local. É essencial que o EqEA tenha um papel ativo na educação e seja uma referência estável para toda a população, colabore na formação ambiental, desenvolva projetos educacionais com continuidade no tempo, crie postos de trabalho, seja atrativo a um elevado número de participantes, gere outros programas e incremente a investigação a nível local, que seja um recurso capaz de abordar estratégias de ação local.

Neste contexto, as categorias/tipologias de EqEA, que mais se enquadram e que poderão ter sucesso no cerne do Entre-Norte-e-Centro, são:

1. EqEA de perspectiva didática ou educativa e didática;
2. EqEA de perspectiva sociocrítica ou social;

3. EqEA de perspectiva lúdica e turística.

Porém, tendo em conta os recursos endógenos do território sob apreço, um EqEA de perspectiva didática ou educativa e didática é o que melhor pode aproximar a EA à população e fomentar a formação de uma cidadania ambiental que assuma e promova mudanças relevantes noutras escalas territoriais.

O critério de “impacte social”, mais adequado ao EqEA proposto implantar no território sob apreço corresponde ao EqEA de alto impacte social, uma vez que neste nível de impacte é necessário que as atividades propostas sejam de cariz participativo, proporcionem o contacto com a realidade, permitam a descoberta e a interação, e desenvolvam-se em longos períodos de tempo.

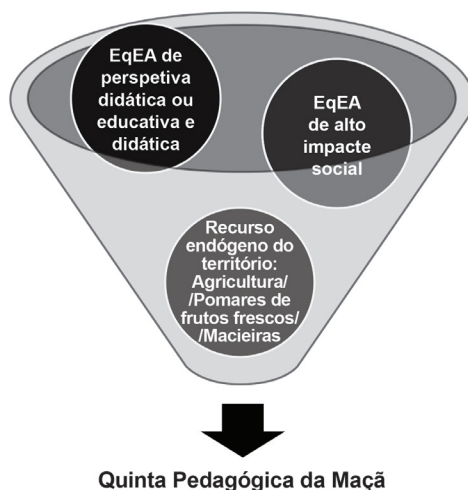


Figura 3: Seleção do equipamento para a educação ambiental a implantar no território em análise.



Do cruzamento das seleções atrás efetuadas e contabilizando os recursos endógenos do território sob apreço (Figura 3) ressalta como tipologia para o EqEA a implantar: a Quinta Pedagógica. Do estudo diagnóstico no cerne do Entre-Norte-e-Centro ressalta a forte aposta na produção de maçã, resultando, por vezes, uma grande quantidade de maçã de refugio (CORREIA MARQUES et al., 2015b:69).

Desta constatação surge a temática para a Quinta Pedagógica –o Ciclo da Maçã– composto pelas quatro fases apresentadas na Figura 4.

A Quinta Pedagógica enquadra-se nos moldes da EA não formal e permite dar resposta às necessidades crescentes de contacto das populações com a natureza e o mundo rural. É uma ideia inovadora a que acresce o facto de, até ao presente, não existir na Península Ibérica nenhuma Quinta Pedagógica que centre todos os seus esforços apenas num produto.

Sugere-se que a “Quinta Pedagógica da Maçã” adote a agricultura biológica na produção da maçã, bem como em todas as culturas produzidas. Deve respeitar as normas específicas estabelecidas pela União Europeia e a legislação em vigor em Portugal sobre este modo de produção (DECRETO-LEI n.º 256/2009 de 24 de setembro), enquadrando-se, assim, na atual Estratégia Nacional para a Agricultura Biológica (RESOLUÇÃO DO CONSELHO DE

MINISTROS n.º 110/2017, de 27 de julho). A boa qualidade do ar ambiente no território sob apreço (CORREIA MARQUES et al., 2015b:40-47) contribuindo positivamente para a produção biológica será também um atrativo para o público-alvo visitar a “Quinta Pedagógica da Maçã”.

## A “Quinta Pedagógica da Maçã”

---

A proposta de criação da “Quinta Pedagógica da Maçã” surge da necessidade que o cerne do Entre-Norte-e-Centro tem em se dinamizar e, portanto, conta com objetivos que venham valorizar o que esta área territorial tem para oferecer à população residente e a todos os que a queiram visitar e explorar. Esta proposta surge, também, da mudança de paradigma que se quer efetuar em Portugal, como é o caso do combate à desertificação do interior. Será um espaço socioeducativo que centra as suas atividades no Ciclo da Maçã; um recurso complementar e facilitador de aprendizagem de conhecimentos, integrando tradições, costumes e valores, que deverá assegurar o respeito pelos objetivos definidos na cimeira da ONU “*Transformar o nosso mundo: Agenda 2030 de Desenvolvimento Sustentável*”, que decorreu em Nova Iorque, em 2015 (UNRIC, 2017).

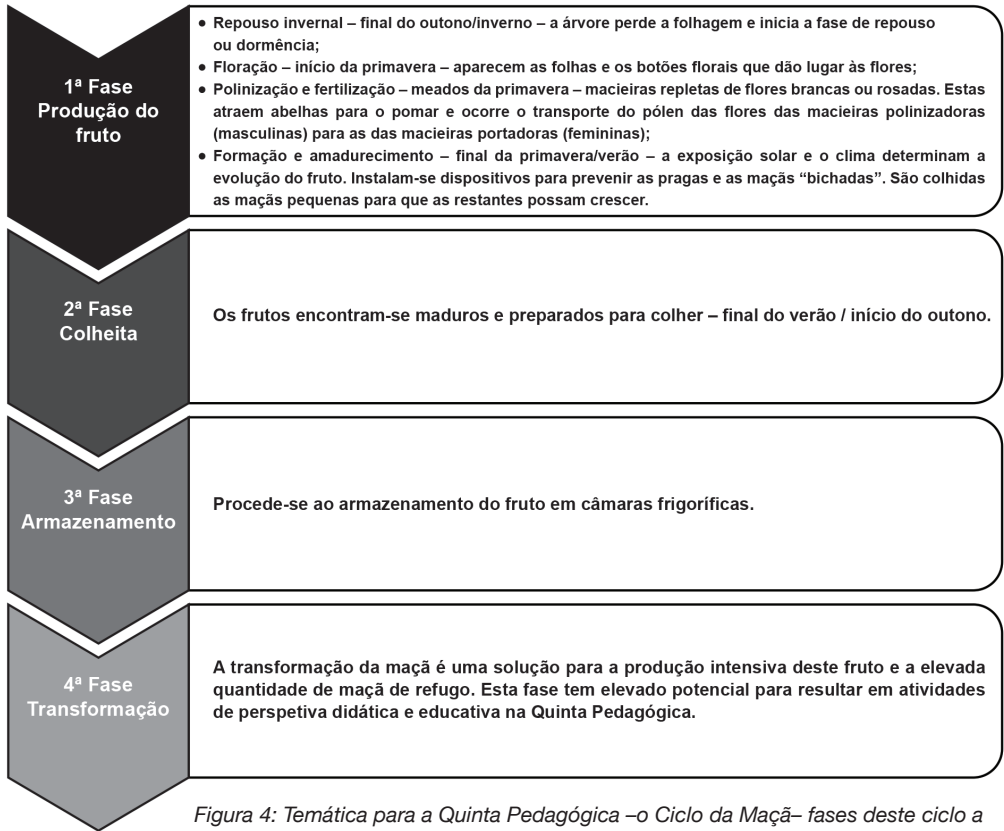


Figura 4: Temática para a Quinta Pedagógica –o Ciclo da Maçã– fases deste ciclo a partir da informação da Associação dos Produtores de Maçã de Alcobça (2017).

Para a concretização de todos os objetivos a que a “Quinta Pedagógica da Maçã” se propõe são necessários os recursos básicos (e.g. recursos materiais, humanos e metodológicos) para um desenvolvimento próspero. Uma administração forte e uma equipa educativa sólida resultará em ótimos recursos metodológicos e materiais. A “Quinta Pedagógica da Maçã” será pensada e adaptada ao público-alvo, designadamente nos seus conteúdos, nas atividades propostas (incluindo a sua duração e os materiais a utilizar), nas suas infraestruturas, na sua avaliação e em todas

as particularidades na envolvente do projeto, de forma a responder às necessidades locais, regionais e até internacionais.

### Público-alvo e objetivos

O cerne do Entre-Norte-e-Centro é um território de baixa densidade. Por esta razão, o EqEA foi pensado e estruturado para todas as pessoas que queiram usufruir de um espaço descontraído, enriquecido em cultura e em conhecimento, sejam elas nacionais (do território ou não) ou estrangeiras, de modo consciente e com respeito

pelos recursos naturais e pelo ambiente. No público-alvo inclui-se: a população escolar de todos os níveis de ensino; os professores; os investigadores; as empresas; os agricultores; a população jovem; a população adulta ativa; a população idosa e as famílias.

Os objetivos a que o EqEA se propõe são:

- Educar, sensibilizar, motivar e acompanhar o público-alvo para a concretização de boas práticas na produção, colheita, armazenamento e/ou transformação da maçã;
- Valorizar e potenciar os recursos endógenos, as tradições e os costumes;
- Investigar e inovar nas várias fases do Ciclo da Maçã, nomeadamente na produção, na colheita, no armazenamento e/ou na transformação, para colocar à disposição da população uma rede de conhecimentos;
- Promover a inclusão, a participação, e o envolvimento dos intervenientes nas ações desenvolvidas pelo equipamento;
- Contribuir para o desenvolvimento do turismo de qualidade, isto é, com produtos de qualidade, requinte e acessíveis a todos;
- Dinamizar o cerne do Entre-Norte-e-Centro;
- Criar postos de trabalho.

## Gestão e funcionamento

O projeto educativo da “Quinta Pedagógica da Maçã” deverá ser realizado pela administração do EqEA, antes da sua implantação no território em análise, contando desde o início com o apoio da equipa educativa, de preferência já especializada nesta matéria. Pretende-se que a equipa educativa seja o mais multidisciplinar possível, estável e profissionalizada. As dimensões da Quinta irão determinar o número de colaboradores necessários para o seu funcionamento. Todos os postos de trabalho a criar serão verdes e sustentáveis, uma vez que estes “reduzem de forma gradual os impactes ambientais e sociais das diversas atividades económicas” e contribuem “para os objetivos e as metas da sustentabilidade” (DIAS e RAMOS, 2010:4,17).

As entidades responsáveis pela administração da Quinta –públicas e/ou privadas– deverão realizar uma gestão adequada ao tipo de EqEA, transparente, responsável, participativa, eficiente, eficaz, coerente, dinâmica, que possibilite a redução da pegada ecológica e, simultaneamente, melhore os recursos a nível local. Deverá recorrer-se a um sistema de indicadores de desenvolvimento sustentável para a avaliação da evolução dos níveis de sustentabilidade da Quinta. Dos indicadores-base deste sistema destacam-se os com interesse direto na avaliação das boas práticas ambientais no Ciclo da Maçã: o

consumo da água; o consumo de eletricidade produzida a partir de fontes de energia renováveis; a ecoeficiência dos setores de atividade económica; a eficiência na utilização da água; o estado das águas de superfície; o estado das águas subterrâneas; os fertilizantes agrícolas; a gestão ambiental e responsabilidade social; a gestão de resíduos; a ocupação e uso do solo; a produção agrícola certificada; a produção e consumo de energia primária; e a qualidade do ar.

Propõe-se que o processo de avaliação ocorra ao longo de todo o projeto, podendo ser composto pelas etapas apresentadas na Figura 5. É importante que os resultados desta avaliação sejam incorporadas no melhoramento e na evolução dos programas, atividades e serviços da Quinta para incitar à melhoria do ambiente, à melhoria da EA, ao crescimento profissional da equipa, à melhoria do seu funcionamento, ao fortalecimento da relação da equipa com o público-alvo, a uma maior probabilidade de contrair financiamentos e outros apoios.

A certificação da “Quinta Pedagógica da Maçã” através de sistemas de gestão ambiental contribuirá para o sucesso da sua concretização e para a melhoria contínua do seu desempenho ambiental. Poderá ser definida como parte do sistema global de gestão, que inclui: a estrutura funcional; o planeamento das atividades; a definição das responsabilidades; os procedimentos e os recursos necessários para concretizar, manter, desenvolver e rever de modo continuado a política ambiental da Quinta.

A criação de uma Marca Registada para a “Quinta Pedagógica da Maçã” certificará a qualidade do EqEA e dos serviços prestados ao público-alvo. Além da marca, sugere-se a criação de um percurso pedestre –a ser posteriormente homologado–, que venha dinamizar os pomares de macieiras.

A “Quinta Pedagógica da Maçã” deverá realizar parcerias com as Organizações de Produtores do Território, as escolas profissionais, as empresas ligadas ao se-

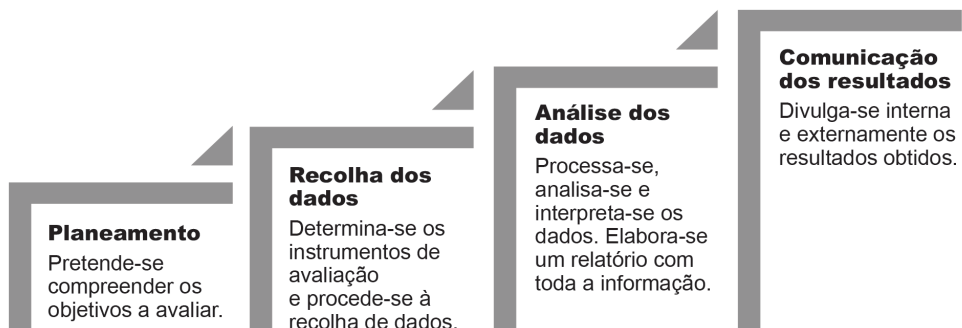


Figura 5: Constituição do processo de avaliação do equipamento a implantar no território em análise.

tor da agricultura, os agricultores, e com todas as entidades que tenham interesse no e para o desenvolvimento próspero da Quinta. Estas parcerias irão proporcionar novas experiências, transmissão de conhecimentos, associativismo, inclusão e benefícios económicos. A parceria com as escolas profissionais pode contemplar a lecionação de aulas práticas, bem como a orientação de trabalhos académicos e estágios que promovam a inclusão dos alunos no mercado de trabalho. Com os agricultores poderá desencadear-se o desenvolvimento de atividades realizadas por eles e para eles, o voluntariado e a aprendizagem de novas técnicas na agricultura e mais especificamente para os pomares de macieiras.

O EqEA deverá oferecer, ainda, um funcionamento regular ao longo do ano, isto é, deverá estar aberto ao público mais de 120 dias/ano. O horário de funcionamento poderá ser variável ao longo do ano. Como critério para a escolha do melhor horário sugere-se, por exemplo, a época alta e a época baixa de turismo ou a influência das estações do ano no ciclo da maçã.

## Infraestrutura

A “Quinta Pedagógica da Maçã” pode ser inserida de duas formas distintas no cerne do Entre-Norte-e-Centro: a primeira hipótese é a recuperação de uma zona agrícola abandonada e/ou de um edifício ou até de uma quinta já existente, da forma mais

sustentável possível; e a segunda hipótese é a construção sustentável de uma infra-estrutura para o efeito. Em ambos os casos é necessário respeitar o ecossistema e todos os seus princípios, minimizar os impactes que possam causar ao ambiente e utilizar de forma eficiente os recursos. Implicará: a minimização da produção de resíduos e de emissões (de preferência Resíduo 0 e Emissão 0); a utilização eficiente dos recursos energéticos e hídricos, recorrendo aos recursos endógenos do território sob apreço; a maximização da durabilidade dos edifícios; a utilização de materiais eco-eficientes. Salienta-se que não se deverá implantar a “Quinta Pedagógica da Maçã” em zonas de falhas geológicas nem nas suas proximidades e em zonas que haja risco de incêndio (CORREIA MARQUES et al., 2015b:20-21,62-63).

Sugere-se que a dimensão da “Quinta Pedagógica da Maçã” seja igual ou superior a 2 ha, uma vez que irá deter espaços de conforto e bem-estar, assim como, espaços para atividades interiores e exteriores destinadas ao público-alvo. Deverão criar-se condições para a receção de pessoas com mobilidade reduzida e/ou deficiência, que necessitem de cuidados especiais. Poderão ser adotados os seguintes espaços:

### 1. Edifícios:

- Edifício principal: detentor de uma cozinha/laboratório onde se realizará a transformação da maçã e algumas das

atividades (e.g. workshops, ateliers e/ou oficinas de trabalho), bem como de um espaço para o armazenamento do fruto, outro para exposições e receção dos visitantes; um espaço direcionado para a comercialização dos produtos da Quinta; e um espaço para bar e/ou restaurante;

- Alojamento: Espaço que proporcione aos visitantes estadia (e.g. bangaló, casa rural/tradicional), de forma a desenvolver turismo de qualidade;
- Unidade de investigação científica: para aprofundar o conhecimento sobre as várias fases do Ciclo da Maçã e inovar nesta área;
- Estufas e viveiros;
- Edifício de apoio ao pomar: que possibilite guardar as ferramentas e os recursos materiais necessários;
- Estábulo e curral: no caso de optar-se pela utilização de organismos auxiliares (e.g. galinhas, ovelhas) na limitação das pragas na agricultura biológica;

2. *Um espaço de grande amplitude com um pomar de macieiras*

3. *Uma horta pedagógica com uma estufa de apoio;*

4. *Espaços que valorizem a paisagem;*

5. *Zonas de circulação entre os diferentes espaços.*

A criação de um espaço para a realização de investigação científica nas várias fases do Ciclo da Maçã poderá resultar em documentos científicos e técnicos que

avaliem as possibilidades de investimento nesta área e na construção de uma rede de conhecimentos que possa ser partilhada com o público-alvo, empresas e todas as entidades interessadas. Uma das áreas com interesse a nível científico é a análise de ciclo de vida da maçã, visando a otimização dos processos que compõem este ciclo.

## Atividades

Na “Quinta Pedagógica da Maçã” será privilegiada a educação, sensibilização e acompanhando do público-alvo na concretização de boas práticas no Ciclo da Maçã, ao mesmo tempo, que se promove a sua inclusão, participação e envolvimento. Para tal será necessário desenvolver programas e atividades de oferta regular que respeitem as diferentes etapas a ter em consideração: idealização, preparação, realização, avaliação e reformulação. A equipa educativa deverá elaborar materiais de apoio sobre esta temática, como: guias de informação; folhetos; materiais a utilizar nas atividades; aplicações móveis; e um website.

Todas as atividades realizadas na Quinta deverão ter uma componente sociocultural relevante para recuperar costumes e valores tradicionais, bem como para potenciar os recursos endógenos do território sob apreço e a dinamização do mesmo. Tanto a população residente como as empresas locais poderão participar, envolver-se e

realizar atividades na Quinta Pedagógica, contribuindo com os seus conhecimentos na área e fomentado laços e parcerias. É indispensável promover a inclusão nas atividades de pessoas com mobilidade reduzida e/ou deficiência, com necessidades especiais e carenciadas.

Na Tabela 1 apresentam-se sugestões de atividades na promoção do Ciclo da Maçã que podem ser realizadas e adaptadas para as diferentes faixas etárias. Na Figura 6 ilustra-se de forma sucinta algumas das possibilidades que podem ser trabalhadas nas atividades dirigidas à transformação da maçã.

## Localização

A “Quinta Pedagógica da Maçã” poderá localizar-se em qualquer um dos sete concelhos em análise. Porém, com o intuito de conhecer quais as áreas com maior aptidão para a sua im plantação, definiram-

se macro critérios imprescindíveis para a seleção destas áreas:

- 1) Recursos hídricos: devido à necessidade que a Quinta terá em abastecer-se deste recurso, sobretudo na produção de maçã;
- 2) Uso e ocupação do solo: para observar a distribuição espacial da área agroflorestal e da área urbana no território sob apreço;
- 3) Rede rodoviária: com o propósito de analisar as acessibilidades à “Quinta Pedagógica da Maçã”;
- 4) Pomares de frutos frescos: de extrema importância para criar informação sobre a sua distribuição e dimensão no território sob apreço. Utilizando o software ArcGis 10.3.1. cruzaram-se as cartas correspondentes a estes macro critérios (CORREIA MARQUES et al., 2015b:11,31,61,73; HIPÓLITO, 2016:91), de forma a obter a malha de macro localização para os possíveis lo-

Faixa etária	Atividades
0-14 anos 15-24 anos 25-64 anos >65 anos	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Participação na produção da maçã (e.g. poda do pomar; colheita das primeiras maçãs, entre outros)</li> <li>● Participação na colheita da maçã</li> <li>● Realização da transformação da maçã para fins culinários (e.g. maçã desidratada e cristalizada, compotas, rebuçados, gomas, bolos e tartes, purés, sumos, infusões, licores, sidra de maçã, vinagre, entre outros) e/ou cosméticos (e.g. perfumes, sabonetes, cremes, gel de banho, shampoos, batons, entre outros)</li> <li>● Participação na investigação realizada nas diferentes fases do ciclo de vida da maçã</li> <li>● Aprendizagem de boas práticas ambientais a concretizar em todas as fases do ciclo da maçã (como a utilização eficiente da energia, da água, da compostagem/vermicompostagem para a gestão dos resíduos orgânicos, entre outros) de modo a incluir a sua aplicação no dia-a-dia</li> <li>● Observação das árvores, das flores, dos frutos e da fauna para desenhar ou pintar</li> <li>● Promoção de artes performativas e gravação dos sons da natureza</li> <li>● Realização de peças de teatro e de jogos pedagógicos relacionados com o ciclo da maçã</li> </ul>

Tabela 1: Atividades a realizar por todas as faixas etárias para a promoção do ciclo da maçã.

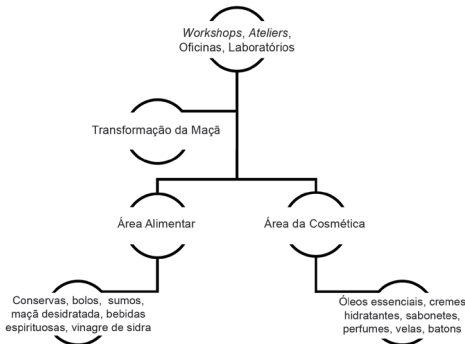


Figura 6: Atividades no âmbito da transformação da maçã, sugeridas para a Quinta Pedagógica a implantar no cerne do Entre-Norte-e-Centro.

cais onde se poderá implantar a “Quinta Pedagógica da Maçã”.

Verificou-se que os recursos hídricos têm uma distribuição semelhante por todo o território em análise, portanto onde quer que se pretenda implantar a “Quinta Pedagógica da Maçã” ter-se-á sempre um bom abastecimento de água à mesma. Do uso e ocupação do solo ressalta que a área agroflorestral está distribuída de modo semelhante por todos os concelhos, ilustrando ainda áreas com potencial para a introdução de pomares de macieiras e as áreas a evitar na implantação da Quinta por estarem já ocupadas pelas urbes. A rede rodoviária mostra o mesmo nível de distribuição nos sete concelhos que constituem o cerne do Entre-Norte-e-Centro. Essencial para o desenvolvimento deste projeto, o acesso pela A24 e pelo IP3, situado em toda a extensão norte-sul do concelho de Castro Daire, possibilitará a comunicação com estradas municipais,

nacionais e internacionais. Os pomares de frutos frescos –com dimensões inferiores a 2 ha, compreendidas entre 2 e 5 ha e superiores a 5 ha– predominam nos concelhos: Moimenta da Beira e Tarouca, concentrando-se quase exclusivamente a norte destes. Como foi sugerido atrás, a “Quinta Pedagógica da Maçã” deverá deter uma dimensão mínima igual ou superior a 2 ha –não se aconselhando o investimento em áreas com dimensão inferior a esta.

Tendo em consideração esta análise recomenda-se que a “Quinta Pedagógica da Maçã” seja implantada no concelho de Moimenta da Beira e/ou no de Tarouca, uma vez que detêm a maior área com pomares de frutos frescos, fáceis acessos, uma forte rede de abastecimento de recursos hídricos, e em caso de necessidade de introdução de pomares de macieiras, possuem várias áreas onde se poderá fazê-lo.

## Considerações finais

A construção de uma estratégia em EA para a seleção e implantação de um EqEA num território multimunicipal –o cerne do Entre-Norte-e-Centro–, fundamentalmente, assenta na conjugação de três pilares: 1) compreensão de conceitos como, a EA, a ética ambiental e os recursos de EA que causam maior impacto; 2) um preciso e



atual diagnóstico ambiental e socioeconómico do território sob apreço; 3) o conhecimento do tipo de EqEA existentes na Península Ibérica.

Verificou-se que não existe nenhuma Quinta Pedagógica na área territorial em análise e que na Península Ibérica não há nenhuma que se centre apenas num produto. Desta constatação associada às características do território sob apreço, surge uma estratégia em EA que aposta no desenvolvimento local e na inovação, e que resulta na proposta de implantação da “Quinta Pedagógica da Maçã”.

A “Quinta Pedagógica da Maçã”, um espaço socioeducativo em que as ações desenvolvidas serão centradas no Ciclo da Maçã, poderá localizar-se em qualquer um dos sete concelhos. Contudo, o estudo preliminar de macro localização efetuado sugere que seja implantada nos concelhos de Moimenta da Beira ou de Tarouca, por aí existirem, simultaneamente, uma maior área com pomares de frutos frescos, melhores acessos rodoviários, uma relevante rede de abastecimento de recursos hídricos e, em caso de necessidade de introdução de pomares de macieiras, áreas onde se poderão cultivar.

Para dar continuidade à presente proposta deverá realizar-se o projeto educativo e definir-se a micro localização do EqEA. Sugere-se a promoção de um concurso de ideias para a realização da arquitetura/es-

trutura da “Quinta Pedagógica da Maçã”, seguindo-se a concretização do respetivo projeto de execução. Paralelamente deverá efetuar-se uma campanha de divulgação contínua, abrangente e direcionada ao público-alvo. Uma aposta adicional será a criação de uma marca registada e um percurso pedestre homologado.

Existem ainda outros esforços a serem feitos para o desenvolvimento próspero da “Quinta Pedagógica da Maçã”, como o investimento em parcerias com entidades locais, regionais, nacionais e internacionais com relevância para esta proposta e a forte aposta na divulgação durante todo o projeto. No cerne do Entre-Norte-e-Centro deverá desenvolver-se uma rede de transportes que garanta e facilite o acesso à “Quinta Pedagógica da Maçã”. Esta poderá integrar, por exemplo, uma rede de bicicletas distribuídas pelo concelho onde o EqEA for concretizado associada a uma rede de veículos flexível, inclusiva, acessível e de emissões reduzidas.

A estratégia em educação ambiental desenvolvida no presente trabalho poderá ser reproduzida em diferentes territórios. Da metodologia adotada convém destacar a importância da realização de um diagnóstico ambiental e socioeconómico detalhado, para compreender os desafios e as oportunidades da área sob análise, bem como da seleção da tipologia do EqEA com contributo decisivo no desenvolvimento sustentável e sustentado do território.

## Agradecimentos

Ao designer Luis Gabriel um especial agradecimento pelas figuras e tabela efetuadas.

## Referências bibliográficas

- ALKIMIN, G. (2015): "O panorama das publicações sobre educação ambiental na educação de jovens e adultos nos últimos dez anos (2005-2014)", em HOLOS, 31(8), 15-27.
- ALMEIDA, A. (2007). Educação Ambiental. A importância da dimensão ética. Lisboa, Livros Horizonte.
- ALVES, J.; CARVALHO, S.; MEIRA-CARTEA, P.; AZEITEIRO, U. (2013): "Diagnóstico sobre Equipamentos para a Educação Ambiental no Distrito de Lisboa. Aspectos Biofísicos e Socioculturais nos Projetos Educativos.", em CAPTAR 4(1), 72-91.
- AMADO, M.; VASCONCELOS, C. (2015): "Educação para o desenvolvimento sustentável em espaços de educação não formal: a aprendizagem baseada na resolução de problemas na formação contínua de professores de ciências", em Interações, 39, 355-367.
- APA – Agência Portuguesa do Ambiente, I.P. (2017): Promoção e Cidadania. Equipamentos e materiais. Sistema Nacional de Informação de Ambiente. <http://www.apambiente.pt/index.php?ref=16&subref=142&-sub2ref=698>; <http://sniamb.apambiente.pt/Home/Default.htm> [Consult. em 29 de agosto de 2017].
- ASSOCIAÇÃO DOS PRODUTORES DE MAÇÃ DE ALCobaça (2017): O ciclo produtivo da maçã. <http://www.maca.pt/Page/13411/Processo-Produtivo.aspx> [Consult. em 23 de agosto de 2017].
- BLANCHET-COHEN, N.; REILLY, R. (2013): "Teachers' perspectives on environmental education in multicultural contexts: Towards culturally-responsive environmental education", em Teaching and Teacher Education, 36, 12-22.
- BOCOS, C. (2007): "A visión psicodélica dos equipamentos para a educación ambiental", em ambientalMENTEsustentable, II-1(3), 77-87.
- CMS – Câmara Municipal de Sernancelhe (2017). <http://www.cm-sernancelhe.pt/> [Consult. em 23 de agosto de 2017].
- CMVNP – Câmara Municipal de Vila Nova de Paiva (2017). [http://www.cm-vnpaiva.pt/index.php?option=com\\_content&view=article&id=123&Itemid=171](http://www.cm-vnpaiva.pt/index.php?option=com_content&view=article&id=123&Itemid=171) [Consult. em 28 de agosto de 2017].
- CARVALHO, S. (2015): Potencialidades e práticas de integração das dimensões sociocultural e biofísica em equipamentos para a educação ambiental: Estudos de caso no Eixo Atlântico (Norte de Portugal e Galiza). Tese de Doutoramento. Santiago de Compostela, Faculdade de Ciências da Educación da Universidade de Santiago de Compostela.
- CARVALHO, S.; AZEITEIRO, U.; MEIRA-CARTEA, P. (2011): "Equipamentos para a Educação Ambiental na zona costeira da Euroregião do Eixo Atlântico– Das práticas conservacionistas às sociocríticas", em Revista da Gestão Costeira Integrada, 11(4), 433-450.
- CORREIA MARQUES, M.; LUIS GABRIEL; BORBA, A. (2015a): "Comunicação e arte em prol do ambiente", em WCCA, VIII, 71-75. DOI 10.14684/WCCA.8.2015.71-75.
- CORREIA MARQUES, M.; MARTINS, A.; MASCARENHAS, A.; SILVA, A.P.; RODRIGUES, A.C.; RODRIGUES, C.; SÁ, C.; HIPÓLITO, F.; MARQUES, F.; BRANCO, I.; BAPTISTA, J.; JORGE, J.; ARANHA, J.; BARROS, N.; SANTANA, O.; LOBO, S.; MESQUITA, S.; LEITE, S.; SEIXAS, V. (2015b): Sete concelhos, um território: uma caracterização ambiental e socioeconómica no cerne do Entre-Norte-e-Centro. Cascais, Príncipeia.
- COSTEL, E. (2015): "Didactic Options for the Environmental Education", em Procedia - Social and Behavioral Sciences, 180, 1380-1385.
- DECRETO-LEI n.º 256/2009 de 24 de setembro, em Diário da República, 1.ª série, n.º 186, 6852-6857 [Atualizado pelo Decreto-Lei n.º 37/2013 de 13 de março, em Diário da República, 1.ª série, n.º 51, 1608-1619].
- DIAS, G. ; RAMOS, T. (coord.) (2010): Estudo sobre Empregos Verdes em Portugal. Lisboa, Gabinete de Estratégia e Planeamento do Ministério do Trabalho e da Solidariedade Social.
- FENRINHA, M. (2011): Contributo da Educação Ambiental/ EDS para a construção da Cidadania no Currículo 1º Ciclo do Ensino Básico. Tese de Doutoramento. Lisboa, Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa.

- FERNANDES, A.; GONÇALVES, F.; PEREIRA, M.; AZEITEIRO, U. (2007): “Educação Ambiental: Características, Conteúdos, Objetivos e Atividades Práticas. O Caso Português”. Em Gonçalves, F.; Pereira, R.; Azeiteiro, U.; Pereira, M. (2007): *Atividades Práticas em Ciência e Educação Ambiental*. Lisboa, Instituto Piaget, pp. 11-41.
- FRANÇA, J.; SOUZA NETO, L. (2015): “O calendário ecológico escolar: uma experiência de educação ambiental no ensino fundamental I.”, em *HOLOS*, 31(6), 390-401.
- GUTIÉRREZ, J.; BENAYAS, J.; POZO, T. (1999): “Modelos de calidad y prácticas evaluativas predominantes en los equipamientos de educación ambiental”, em *Tópicos en Educación Ambiental*, 1(2), 49-63.
- HESSELINK, F.; ČEŘOVSKÝ, J. (2008): *Learning to Change the Future. A bird's-eye view of the history of the IUCN Commission on Education and Communication*. Gland, IUCN CEC.
- HIPÓLITO, F. (2016): *Desenvolvimento de uma Estratégia em Educação Ambiental num Território Multimunicipal: Seleção e Implantação de um Equipamento de Educação Ambiental para a Sustentabilidade*. Vila Real, Escola de Ciências da Vida e do Ambiente da Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro.
- INE – Instituto Nacional de Estatística, I.P. (2011): *Censos 2011 (XV Recenseamento Geral da População) (V Recenseamento Geral da Habitação)*. [http://censos.ine.pt/xportal/xmain?xpid=CENSOS&xpgid=censos2011\\_apresentacao](http://censos.ine.pt/xportal/xmain?xpid=CENSOS&xpgid=censos2011_apresentacao) [Consult. em 14 de agosto de 2017].
- INE – Instituto Nacional de Estatística, I.P. (2016): *Estatísticas Territoriais e Estimativas Anuais da População Residente*. <http://ine.pt> [Consult. em 14 de agosto de 2017].
- JACOBI, P. (2003): “Educação Ambiental, Cidadania e Sustentabilidade”, em *Cadernos de Pesquisa*, 118, 189-205.
- MAGRAMA – Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente (2017): *Centro Nacional de Educación Ambiental– CENEAM*. <http://www.magrama.gob.es/es/ceneam/> [Consult. em 21 de agosto de 2017].
- MEIRA CARTEA, P.; PINTO, J. (2008): “II. A educação ambiental em Galicia e Norte de Portugal: uma valoração estratégica desde a perspectiva local no «Eixo Atlântico»”. Em Cunha, L.; Santiago, M. (coord.) (2008): *Estratexias de educación ambiental: Modelos, experiencias e indicadores para a sostenibilidade local*. Vigo, Eixo Atlântico do Noroeste Peninsular, pp. 31-82.
- MUÑOZ, M. (2002): “Planeación Educativa en los Centros de Recreación, Educación y Cultura Ambiental”, em *Tópicos en Educación Ambiental*, 4(10), 63-74.
- NASIBULINA, A. (2015): “Education for Sustainable Development and Environmental Ethics”, em *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 214, 1077-1082.
- NEVES, M.; OSSWALD, W. (2014): *Bioética Simples*. Lisboa, Babel.
- RESOLUÇÃO DO CONSELHO DE MINISTROS n.º 100/2017 de 11 de julho, em *Diário da República*, 1.ª série, n.º 132, 3533-3550.
- RESOLUÇÃO DO CONSELHO DE MINISTROS n.º 110/2017 de 27 de julho, em *Diário da República*, 1.ª série, n.º 144, 4207- 4231.
- RODRIGUES, M.; COSTA, F. (2015): “Educação Ambiental, Políticas Públicas e Transição Paradigmática”, em *Revista Internacional de Ciências*, 5(2), 47-73.
- ROSA, T.; MENDONÇA, M.; MONTEIRO, T.; SOUZA, R.; LUCENA, R. (2015): “A educação ambiental como estratégia para a redução de riscos socioambientais”, em *Ambiente & Sociedade*, XVIII(3), 211-230.
- SAUVÉ, L. (2005): “Educação Ambiental: possibilidades e limitações”, em *Educação e Pesquisa*, 31(2), 317-322.
- SERANTES PAZOS, A. (2006): “E ainda así, sobreviven. Os procesos de calidade nos equipamientos para a educación ambiental”, em *ambientalmente sustentable*, 1(1-2), 193-208.
- SERANTES, A.; BARRACOSA, H. (2008): “V. Contributos dos equipamentos de educação ambiental para as estratégias de acção local. Estudos de caso na Galiza e no Norte de Portugal”. Em Cunha, L.; Santiago, M. (coord.) (2008): *Estratexias de educación ambiental: Modelos, experiencias e indicadores para a sostenibilidade local*. Vigo, Eixo Atlântico do Noroeste Peninsular, pp. 179-200.
- SERANTES, A.; GARCÍA, M. (2013): “Los equipamientos de educación ambiental y sus tipologías”. Em Escudero, C.; Oliver, M.; Serantes, A. (coord.) (2013): *Los Equipamientos de Educación Ambiental en España: Calidad y Profesionalización*. Espanha, Organismo Autónomo Parques Nacionales e Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, pp. 23-34.
- TANNOUS, S.; GARCIA, A. (2008): “Histórico e evolução da educação ambiental, através dos tratados internacionais sobre o meio ambiente”, em *Nucleus*, 5(2), 183-196.

- UNFCCC – United Nations Framework Convention on Climate Change (2017). <http://unfccc.int/2860.php> [Consult. em 25 de agosto de 2017].
- UNRIC – Centro Regional de Informação das Nações Unidas (2017): Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. <http://www.unric.org/pt/objetivos-de-desenvolvimento-sustentavel> [Consult. em 24 de agosto de 2017].
- ZAKHAROVA, E.; LIGA, M.; SERGEEV, D. (2015): “Constructing Philosophy of Environmental Education in Contemporary Russia”, em *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 214, 1181-1185.
- ZORRILLA-PUJANA, J.; ROSSI, S. (2016): “Environmental education indicators system for protected areas management”, em *Ecological Indicators*, 67, 146-155.



São Pedro de Joselândia, localizada no estado brasileiro de Mato Grosso.

© Regina Silva

## A Rede de Hortas Municipais de Santiago de Compostela (Galiza) e as súas implicacións para a Educación Ambiental *The municipal network of urban gardens in Santiago de Compostela (Galicia) and its implications for Environmental Education*

Kylyan Marc Bisquert i Pérez. SEPA-Interea, Universidade de Santiago de Compostela (Galiza-España)

### Resumo

Santiago de Compostela conta con hortas urbanas municipais desde 2008 grazas a un proxecto piloto de instalación de parcelas no parque de Belvís, no marco dunha estratexia consistorial para diversificar os usos das zonas verdes en clave de ocio saudable. Como finalidades, a recuperación dos saberes tradicionais, a mellora paisaxística e a promoción da agricultura ecolóxica. Nove anos despois, coa disposición de novas instalacións como resposta á demanda, a cidade goza dunha rede que integra cinco espazos máis, sumando ao redor de dúascentas parcelas. O perfil das participantes é diverso, facilitando interaccións interxeracionais e á emerxencia de dinámicas sociocomunitarias. Porén, malia o seu potencial socioeducativo, non se conta cun programa de Educación Ambiental asociado desde 2011. Este traballo pretende salienta a relevancia destes equipamentos para a promoción dunha alimentación sustentable e a reconciliación cidadá coa riqueza cultural e biolóxica dos agroecosistemas galegos. Para tal fin, profúndase nesta experiencia desde as olladas das súas protagonistas, mediante entrevistas semiestruturadas a usuarias e responsables técnicas e políticas, complementadas cun grupo de discusión. O que en definitiva se pretende é suscitar a reflexión acerca das implicacións deste tipo de iniciativas para a construción dunha cultura da sustentabilidade social e ambiental nos contextos urbanos galegos.

### Astract

Santiago de Compostela has municipal urban gardens since 2008 thanks to a pilot project of allotment installation in Belvís park, related with a strategy of the city council for diversify the green zones uses including a healthy leisure way. The aims were the recovery of traditional knowledge, the landscape improve and the ecological agriculture promotion. Nine years after, with the new instalations as answer to the citizen demand, the city has a network with five spaces more and around two hundred allotments. Participating profile is diverse, wich allows intergenerational relationships and the emergence of comunitary dynamics. However, despite it social and educative potential, there isn't an Environmental Education program since 2011. This work expects to emphasise the relevance of these equipments to promote a sustainable feeding and the citizen reconciliation with the cultural and biological heritage of the galician agroecosystems. For that, it goes in depth in this experience since the protagonists view by semistructured interviews to users and technic and politic reponsibles, complemented with a discussion group. Definetily, it hopes to arouse a reflection about implications of these initiatives for the build of a social and environmental sutainability culture in the galician urban contexts.

**Palabras chave**

*Hortas Municipais; Alimentación; Sustentabilidade; Administración Local; Agricultura Urbana.*

**Key-words**

*Municipal Gardens; Feeding; Sustainability; Local Administration; Urban Agriculture.*

## Introdución

---

O traballo que aquí se presenta é resultado dun estudo realizado entre o outono de 2016 e a primavera de 2017 en Santiago de Compostela. A inclusión dunha actividade de presentación de experiencias de hortas urbanas presentes na cidade na programación do Foro Ler o Mundo Hoxe, organizado polo grupo de investigación SEPA-interea da Universidade de Santiago de Compostela, motivou este novo achegamento a unha realidade que aparentaba ter experimentado unha importante evolución nos últimos anos.

Nesta nova aproximación, baseada nun deseño cualitativo que combina entrevistas en profundidade e a celebración dun grupo de discusión cunha análise interpretativa do discurso, búscase profundar nas percepcións e anhelos que persoas usuarias, por unha banda, e responsables técnicas e políticas do proxecto, pola outra, teñen sobre esta experiencia e as súas presentes ou posibles implicacións socioeducativas, especialmente no eido da Educación Ambiental.

Así, nas seguintes liñas ofrécese unha breve aproximación ás hortas urbanas como

marco conceptual de referencia e unha presentación da Rede Municipal de Hortas Urbanas de Santiago de Compostela e a súa evolución, antes de proceder á definición da finalidade e deseño metodolóxico adoptado neste estudo, a exposición dos resultados obtidos e a proposta das conclusións acadadas.

## Aproximación ás hortas urbanas

---

As hortas municipais constitúen un dos moitos modelos existentes de hortas urbanas, concepto en torno ao cal se comprende un conxunto heteroxéneo de iniciativas baseadas na práctica da agricultura no seo dos contextos urbanos, polo que nos podemos encontrar ante unha ampla diversidade de concepcións, usos e fins, tanto actuais como históricos.

A xénese da agricultura urbana remóntase ao xurdimento das propias cidades, pois a aparición dos primeiros asentamentos neolíticos de certa densidade gardou unha estreita relación coa adopción do sedentarismo que exixía, e á súa vez posibilitaba, a actividade agraria. Así mesmo, a agri-

cultura mantivo unha importante presenza nas áreas urbanas de moitos territorios europeos ata a súa industrialización. É precisamente durante a revolución industrial onde se produce a maior fractura entre un mundo agrario que comeza a privatizarse e unhas cidades en pleno crecemento, onde, paradoxalmente, ten orixe a concepción contemporánea de hortas urbanas (RICHTER, 2017, p. 35-36).

Adóitase identificar catro etapas de especial relevancia na evolución das hortas urbanas no contexto das sociedades occidentais contemporáneas, cunha estreita relación con momentos de crise e cambio social (MORÁN e HERNÁNDEZ, 2011; RICHTER, 2017, p. 41-51). En primeiro lugar, os allotments, poor gardens ou hortas para obreiros xurdiron da man do forte crecemento das urbes industrializadas entre finais do s.XIX e principios do XX, principalmente no Reino Unido, Francia, Holanda, Bélxica, Alemaña e os Estados Unidos, como medio complementario de subsistencia dos novos asalariados chegados ás cidades dende o campo, pero tamén como forma de control social por parte das autoridades civís e relixiosas ou incluso das propias empresas. Durante as dúas grandes guerras que arrasaron Europa na primeira metade de s. XX e as súas respectivas posguerras, as hortas urbanas viviron o seu momento álxido, xogando un papel crucial no abastecemento das cidades dadas as dificultades de transporte e a devastación dos terreos de cultivo, pero tamén cun

fin patriótico, incorporando a gran parte da poboación na economía de guerra ao abastecer de alimentos ás tropas do fronte. Tras finalizar este período bélico, a agricultura urbana sufriu un notable declive coa reconstrución das asoladas cidades e o restablecemento do modelo de importación de alimentos dende territorios onde as actividades agrarias estaban cada vez máis industrializadas da man dunha incipiente Revolución Verde. Mais nos anos 70 a agricultura urbana volveu rexurdir mediante proxectos colectivos comunitarios, contraculturais e/ou ecoloxistas, destacando a aparición de movementos como a Green Guerrilla nos Estados Unidos, estendéndose tamén a Europa -principalmente Países Baixos e Reino Unido-, aquí xa *“cunha forte carga de Educación Ambiental”* (MORÁN e HERNÁNDEZ, 2011, p. 7).

Actualmente, é posible identificar unha ampla diversidade de modelos e formatos, existindo distintas propostas de clasificación. Así, NADAL (2015, p. 96-98), os diferencia segundo sexan hortas en solo urbano, público ou privado, un xardín ou parque urbano agrícola, hortas instaladas en azoteas (domésticas, para investigación ou para fins comerciais), agricultura vertical ou cultivos en interior. A esta clasificación por formatos, RICHTER (2017, p. 55-61 e 108-116) engade distincións segundo o seu modelo de xestión (privada, pública, terceiro sector, comunitaria), a propiedade dos mesmos, as estruturas organizativas e de distribución dos espazos (parcelas indi-



viduais/familiares ou horta común), réxime de acceso (alugueiro, cesión gratuíta, grupo pechado ou aberto, con ou sen cota, etc.) ou as súas finalidades e motivacións (lúdicas, educativas, produtivas, políticas, sociocomunitarias, etc.), así como tamén identifica variables que permiten a súa caracterización, sexa en torno ao proxecto, como son os equipamentos dispoñibles, as actividades paralelas asociadas, o sistema de abastecemento de auga ou o destino da produción; ou ben en relación ás usuarias, segundo tipo ou colectivo preferente, a súa composición social, a experiencia previa e as súas motivacións principais.

Pola súa banda, DUCHEMIN (2013, p. 17-92) propón unha tipoloxía comprensiva que pretende aglutinar todos os formatos aparecidos a través do tempo e que continúan a ter presenza na actualidade, segundo sexan hortas de proximidade, obreiras-familiares, de situacións de crise, comunitarias (referíndose aquí ás municipais), colectivas de inserción, compartidas -de iniciativa cidadá autónoma-, institucionais, pedagóxicas ou produtivo-económicas. En todo caso, o autor as entende como un modo de apropiación colectiva duns espazos urbanos cada vez máis privatizados, no mesmo sentido defendido por DURAND (2017), en clave do dereito á cidade.

## A Rede Municipal de Hortas Urbanas de Santiago de Compostela

---

Dende 2008, a cidade de Santiago de Compostela conta cun proxecto municipal de hortas urbanas, o cal deu comezo cunha experiencia piloto de instalación de 29 parcelas na parte alta do parque de Belvís, outrora área agrícola cun íntimo vínculo histórico co casco vello da capital galega. En primeira instancia, a disposición destes espazos concibiuse no marco dunha actuación consistorial para a rexeneración urbana mediante a diversificación dos usos das zonas verdes da cidade, neste caso en clave de ocio saudable ao aire libre orientado prioritariamente a persoas maiores. Así mesmo, o proxecto incluía como finalidades a recuperación dos saberes tradicionais –neste caso agrarios- e a mellora paisaxística da cidade, así como prevía tamén a promoción da agricultura ecolóxica mediante actividades formativas, asesoramento técnico e a instalación de paneis informativos.

Oito anos despois, dada a boa acollida cidadá e a disposición paulatina de novas instalacións por parte do Concello como resposta, a cidade goza xa dunha ampla rede municipal que integra cinco espazos máis en diferentes barrios, sumando máis de duascenas parcelas adxudicadas e traballadas de xeito individual ou colectivo,

dependendo do caso. Estas foron paulatinamente instaladas coa apertura dos espazos de Belvís de Abaixo en 2010, Fontiñas-Cotaredo en 2013, Caramoniña en 2015 e Almáciga e Brañas de Sar en 2016. Así mesmo, o Concello xa anunciou a próxima apertura de novos espazos de hortas na céntrica zona coñecida precisamente como Hortas (redores da Ruela de San Clemente), así como en Salgueiriños, Lamas de Abade e Santa Marta, cos cales se prevé duplicar o número de parcelas dispoñibles<sup>1</sup>.

Nun estudo previo realizado polo autor deste texto con motivo do seu Traballo Fin de Grao (BISQUERT, 2013), púidose constatar que se trataban duns equipamentos empregados por un perfil moi diverso de participantes, onde tiñan lugar interaccións interxeracionais en torno á práctica da horticultura e onde emerxían asemade dinámicas sociais cun carácter marcadamente comunitario, o cal, xunto ás motivacións predominantes das usuarias, dotaba a este proxecto dun gran potencial á hora de desenvolver prácticas de Educación Ambiental, non só entre as participantes da experiencia senón tamén de cara á cidadanía en xeral.

Porén, malia a grande oportunidade que supón a presenza e boa acollida deste tipo de equipamentos nunha cidade como

Santiago de Compostela, a Administración Local non dispón dun programa específico de Educación Ambiental que os integre como espazo ou ferramenta pedagóxica dende o ano 2011, o cal dificulta o desenvolvemento da súa dimensión socioeducativa.

## Finalidade

O traballo que aquí se presenta é, polo tanto, unha sorte de ampliación e actualización do estudo anteriormente desenvolvido, motivado pola significativa expansión do proxecto inicial de hortas urbanas. Porén, nesta nova aproximación houbo interese en facer un maior fincapé nas percepcións e aspiracións que tanto usuarias como responsables políticas e técnicas manexaban en relación a este equipamento e os seus usos, finalidades, impactos e potencialidades. Así mesmo, interesaba especialmente afondar dun xeito máis específico nas implicacións socioeducativas desta experiencia de agricultura urbana, en especial no tocante á Educación Ambiental, á promoción dun modelo de alimentación sustentable e á reconexión das habitantes dos contextos urbanos coas tradicións agrarias como xeitos de avanzar cara a consolidación dunha cultura da sustentabilidade entre a poboación urbana.

Así pois, a finalidade deste traballo concretábase en dar resposta as seguintes preguntas:

---

1 [https://www.lavozdeg Galicia.es/noticia/santiago/2017/03/28/huertasurbanas-duplicaran-incluiran-ambito-hortas/0003\\_201703S28C1995.htm](https://www.lavozdeg Galicia.es/noticia/santiago/2017/03/28/huertasurbanas-duplicaran-incluiran-ambito-hortas/0003_201703S28C1995.htm)

- Cales son as concepcións actuais das hortas urbanas manexadas por parte das usuarias e responsables da Rede Municipal de Compostela?
- Que implicacións perciben que teñen na vida cotiá das participantes e na da súa contorna social inmediata?
- Que contribucións entenden que esta experiencia achega á cidade que as acolle?
- Cal consideran que é estado actual do proxecto e como se podería mellorar?
- E por último, que implicacións socioeducativas perciben asociadas a esta iniciativa de agricultura urbana, ben sexa de xeito actual ou potencial, e que medidas se deberían adoptar para un desenvolvemento óptimo desta dimensión da experiencia?

Con todo, o que se pretendía era coñecer en que medida esta iniciativa, alén de medrar cuantitativamente en disposición de espazos e número de usuarias, tiña avanzado na adopción dunha dimensión socioeducativa propia dirixida tanto ás participantes da experiencia como á cidadanía en xeral, e que camiño que quedaba aínda por percorrer e mediante o uso de que estratexias, sempre dende o punto de vista de análise do referente dunha Educación Ambiental entendida como práctica social crítica (CARIDE e MEIRA, 2001) e orientada polo tanto á transformación social e á promoción da cultura da sustentabilidade como novo paradigma de configuración das sociedades humanas.

## Metodoloxía

No plano metodolóxico, optouse por un deseño de corte cualitativo baseado na realización dunha serie de entrevistas semiestruturadas a persoas usuarias das hortas municipais, así como a aquelas consideradas responsables directas desta iniciativa consistorial, complementadas posteriormente polo desenvolvemento dun grupo de discusión no que participaron novamente persoas usuarias. A información recabada foi finalmente triangulada e tratada mediante unha análise interpretativa do discurso, sistematizada mediante programario informático especificamente orientado á análise cualitativa de datos.

En canto ás entrevistas ás participantes, fíxose uso dunha mostraxe de tipo accidental, recompilando un total de oito aplicacións a usuarias que se encontraban facendo uso das instalacións no momento de realización do traballo de campo. Este tivo lugar nunha mesma xornada (martes 20 de setembro do 2016, en horario de tarde), na que se percorreron todos os espazos que compoñen actualmente a Rede Municipal de Hortas Urbanas na busca de participantes que accedesen a seren entrevistadas. A orde de visita dos espazos respondeu ao imperativo xeográfico de desprazamento entre estes: a) Fontiñas-Cotaredo; b) Almaciga; c) Caramoniña; d) Belvís de Abaixo; e) Belvís de Arriba; f) Brañas de Sar. A composición da mostra

resultante expónse na seguinte táboa (Táboa 1).

Nótase que no primeiro espazo visitado (Fontiñas-Cotaredo) non se rexistrou ningunha entrevista, debido a ausencia total de participantes no momento da visita. De igual xeito, cómpre indicar que unha das entrevistas foi realizada simultaneamente a dúas persoas por petición expresa das mesmas, ao cal se accedeu por entender que non comprometería o deseño metodolóxico, e tendo en consideración ademais o seu interese para o propósito secundario das entrevistas, indicado máis adiante.

Polo que fai ás entrevistas ás responsables técnicas e políticas do proxecto, que tiveron lugar durante os meses de outubro e novembro de 2016, solicitouse a participación no estudo a tres persoas que, polo seu desempeño profesional ou polo seu cargo actual ou pasado no goberno municipal, gardan unha directa relación co proxecto municipal de hortas urbanas:

- *Irene López Franco*, Guía Municipal de Zonas Verdes e Xardíns, técnica responsable da xestión do proxecto dende 2010.
- *Elvira Cienfuegos López*, Ex-Concelleira de Medio Ambiente e Desenvolvemento Sostible (2007-2011), impulsora política do deseño e desenvolvemento inicial do proxecto.
- *Xan Duro Fernández*, actual Concelleiro de Medio Ambiente, Convivencia e Informática, responsable político actual do departamento do que depende o proxecto (Parques e Xardíns).

Para conseguir certa cohesión entre as achegas recollidas, fíxose uso de dous guións, un para cada un dos dous conxuntos de entrevistas, cunha breve batería de preguntas en cada un (6 no caso das usuarias e 8 no das responsables). Para o primeiro grupo, púxose o foco nas súas vivencias e percepcións acerca dos impactos que a experiencia como usuaria das

Entrevista	Espazo	Idade	Sexo	Ocupación	Relación co proxecto	Inicio da participación
1	Almáciga	38	Muller	Xornalista	Adxudicataria	2016
2	Almáciga	57	Varón	Desempregado	Familiar	2016
3	Caramoniña	69	Varón	Xubilado	Adxudicatario	2016
4	Caramoniña	50	Muller	Ama de casa	Veciña	2016
5	Belvís	82/75	Varóns	Xubilados	Adxudicatarios	2008
6	Belvís de Abaixo	39	Varón	Xestor Cultural	Familiar	2014
7	Belvís de Arriba	49	Muller	Profesora Secundaria	Adxudicataria	2008
8	Brañas de Sar	31	Muller	Mestra composteira	Adxudicataria	2016

Táboa 1: Composición da mostra das entrevistas semiestruturadas a participantes.

hortas ten na súa vida cotiá, a nivel persoal pero tamén comunitario. Para o segundo, optouse por unha perspectiva máis analítica acerca da experiencia, a súa relevancia e incidencia na cidade a distintos niveis, sobre as súas contribucións no plano da sustentabilidade urbana, en especial no tocante aos hábitos alimentarios da cidadanía, e acerca das funcións educativas, con especial atención ás especificamente propias da Educación Ambiental.

É relevante sinalar que o rexistro das entrevistas foi realizado en formato audiovisual, empregando para tal fin dúas cámaras con función de vídeo, ademais dunha grabadora de son. Como produto derivado, o material rexistrado nas entrevistas foi utilizado para a realización dun breve documental titulado «Hortas Urbanas: a dimensión social» (23 min.), co obxectivo de ser empregado con fins exclusivamente académicos e pedagóxicos, alén evidentemente do uso empírico dado neste estudo. Polo tanto, non se prevé en caso algún a súa edición ou publicación, detalle do cal foran informadas as persoas entrevistadas para evitar que se cohibisen durante as entrevistas. Entre os usos que se lle deron ata o momento a este material, destaca a súa proxección no Centro de Interpretación Ambiental de Compostela dentro da programación do Foro Ler o Mundo Hoxe, e a súa presentación ao alumnado de Pedagogía e Educación Social da Universidade de Santiago de Compostela dentro do desenvolvemento da materia Educación Am-

biental e Cultura da Sustentabilidade. Para a grabación e montaxe do vídeo contou coa inestimable colaboración de Hadrián Rei, cuxas achegas artísticas e técnicas fixeron posible a realización deste audiovisual.

Para o grupo de discusión, celebrado meses despois da aplicación das entrevistas (mércores 31 de maio do 2017, de 18h a 20h) nas instalacións do Centro de Interpretación de Parques e Xardíns de Santiago de Compostela, equipamento de referencia na xestión da Rede Municipal de Hortas Urbanas, procedeuse a unha convocatoria aberta a todas as persoas usuarias mediante un correo electrónico, enviado coa mediación da técnica responsable da xestión do proxecto por mor da política de protección de datos, no cal se lles convidaba a participar no estudo a través deste método, explicando brevemente a súa mecánica e finalidade. Complementariamente, durante os días previos volveuse a visitar os espazos de hortas para repartir entre as usuarias presentes o mesmo convite en formato papel, co fin de evitar un posible nesgo na mostra derivado da fenda tecnolóxica. Finalmente, contou coa participación de cinco usuarias, tres varóns e dúas mulleres, con representación dos espazos de Brañas de Sar, Belvís de Abaixo, Almáciga e Caramoniña. Mediante esta técnica buscouse dotar ao estudo dun enfoque máis crítico e propositivo, así como máis centrado nas implicacións socioeducativas do proxecto, para com-

plementar así a perspectiva máis descriptiva das entrevistas semiestruturadas. Tras unha breve introdución á dinámica a seguir e de pedirles ás participantes que expresasen en primeiro lugar a súa concepción persoal e subxectiva das hortas urbanas, nunha primeira parte da sesión abordáronse conxuntamente cuestións vinculadas ás implicacións socioeducativas do proxecto, como o estado actual da oferta educativa e formativa vinculada a este ou con que iniciativas educativas dirixidas ás propias usuarias lles gustaría contar, para deseguido conducir a conversa cara a proposición e valoración de posibles funcións educativas das hortas dirixidas a persoas alleas á experiencia, para terminar abordando de xeito crítico o estado actual do proxecto e posibles propostas de mellora. Nunha segunda parte, proxectouse o devandito documental baseado nas entrevistas realizadas, para a continuación comentalo e matizar algunhas cuestións abordadas. Todo a discusión desenvolvida durante o transcurso desta técnica foi rexistrada mediante grabadora de son.

Finalmente, en concordancia co enfoque cualitativo do estudo, optouse por desenvolver unha análise semántica do discurso, cun carácter eminentemente interpretativo ou social-hermenéutico (ALONSO, 1998), entendendo o discurso como un proceso semiótico, narrativo e contextualizado a unha situación específica de referencia (LOZANO, PEÑA-MARÍN e ABRIL, 1997), neste caso a Rede Municipal de Hortas Urbanas

de Santiago de Compostela, os espazos concretos de hortas que a compoñen e que á súa vez se enmarcan dentro de contextos xeográficos e sociais determinados (parques e barrios, veciñanzas e comunidades), e os suxeitos que a configuran dende a asunción de distintos roles dende os que se pronuncian. Dadas as limitacións temporais que acotaron este estudo, unicamente levouse a cabo unha análise dos discursos predominantes ou máis recorrentes, sen prexuízo de futuras análises moito máis detalladas que resalten os discursos subxacentes mais non por iso menos relevantes.

A opción por dito enfoque analítico non foi óbice para empregar o programa informático de análise cualitativa Atlas.ti co fin de facilitar e axilizar a sistematización da información acumulada, mediante un proceso de categorización e codificación e a posterior análise. Para definiir categorías optouse por unha estratexia mixta na que se combinaron os enfoques deductivo e inductivo, aínda que cun significativo predominio deste último para favorecer a emerxencia e identificación dos discursos particulares asociados a esta experiencia concreta de agricultura urbana. Para o establecemento deductivo de categorías recurriuse a estudos previos, como a recentemente defendida tese doctoral de RICHTER (2017) no tocante ás implicacións da experiencia para as persoas usuarias, concretamente no referido ás motivacións predominantes de participación (p. 151-

156) e aos beneficios e retornos destas propias usuarias (161-167), así como á inspiración de propostas de autoras cun maior percorrido no estudo da cuestión dende o campo do urbanismo, como MORÁN (2010) no referente as contribucións

deste tipo de espazos aos entornos urbanos actuais. Para o inductivo, as categorías foron emerxendo e sendo identificadas a partir do propio material de análise, é dicir, dos discursos das persoas participantes no estudo.

Unidades de análise	Categorías
Concepción das hortas urbanas	Función
	Características
	Tipo de actividade
	Finalidade
	Repercusión
Implicacións persoais	Motivacións
	Beneficios e retornos
	Outras implicacións persoais
Contribucións ao contexto urbano	Mellora da sumentabilidade urbana
	Cidades a escala humana
	Benestar e calidade de vida
	Desenvolvemento comunitario
	Rexeneración urbana integral
Estado do proxecto	Críticas á xestión
	Críticas ao uso
	Demandas
	Vontades
Implicacións socioeducativas	Temática
	Destinatarias
	Formato
	Limitacións
	Propostas

Táboa 2: Relación de unidades de análise e categorías.

## Resultados

Como resultado do proceso de categorización e dunha primeira análise cruzada do material empírico recompilado (transcricións dos rexistros das entrevistas e do grupo de discusión), e xunto coas unidades de análise baseadas nas fontes consultadas, foron emerxendo de xeito inductivo categorías en base ás unidades de análise definidas para dar resposta ás cuestións planteadas neste estudo (Ver Táboa 2).

É en base a estas que se estruturou a análise dos discursos vinculados a cada unha delas, organizados á súa vez nunha ampla gama de subcategorías, das que aquí daremos conta das máis recorrentes ou relevantes.

## Concepción das hortas urbanas

O primeiro paso tomado para acometer a análise dunha iniciativa como a que aquí nos ocupa, foi explorar as distintas con-

cepcións que participantes e responsables manexan en relación a esta en base á súa experiencia persoal. Dende un plano estritamente descritivo, destácase o carácter municipal do proxecto, indicándose así mesmo a súa orientación preferente a persoas maiores, o carácter temporal da cesión das parcelas e a súa gratuidade.

En alusión ás súas funcións, destácase o rol desta iniciativa como fornecedora de espazos de socialización dentro da trama urbana. É tamén recorrente a mención á provisión de alimentos produto do traballo na parcela, así como a que se trata dunha alternativa interesante de lecer. Por último, aínda que menos presente nos discursos analizados, alúdese a certa función educativa delimitada ás aprendizaxes derivadas da participación no proxecto. En canto ao tipo de actividade desempeñada polas persoas usuarias, valórase especialmente que no desenvolvemento da mesma se pode gozar de certo contacto coa natureza. Menciónase tamén que se trata dunha actividade saudable, relaxante e moi adecuada para ser realizada en familia. De entre as finalidades, destácase por riba de todo a recuperación dunha tradición agraria aínda moi presente e apreciada no imaginario colectivo das persoas participantes no estudo, mais tamén se incide na diversificación dos espazos urbanos que supón a instalación das hortas urbanas nas zonas verdes da cidade, así como a promoción da agricultura exolóxica á que esta experiencia se orienta. Dun xeito menos

recorrente, salientase que dita instalación supuxo nalgúns casos, como no da Caramoña ou no da Almáciga, a rehabilitación de zonas degradadas a causa do desenvolvemento desigual da trama urbana compostelá, mais tamén polo consumo de drogas e o abandono de propiedades. Por último destácase tamén que este proxecto convertiuse nun modelo de referencia para outras cidades e vilas galegas, que emularon esta experiencia con proxectos similares.

## Implicacións persoais

---

Nun plano máis persoal relacionado coa vivencia da experiencia como participante do proxecto municipal de hortas urbanas, analizáronse os discursos á luz das categorías usadas por RICHTER (2017) na súa tese e que máis se acomodaban ás cuestións de interese deste estudo: as motivacións das persoas entrevistadas para ser partícipes deste proxecto, por unha banda, e os beneficios e retornos persoais que perciben da propia participación, pola outra. Porén, inductivamente apareceron outras subcategorías que trascendían esta clasificación e que foron agrupadas nun terceira grupo.

Así, polo que fai ás motivacións, destaca principalmente a busca dunha actividade que permitise establecer relacións sociais en torno a un interese común, neste



caso a agricultura urbana. Saliéntase así mesmo a vontade de recuperar o vínculo persoal coa tradición agraria, perdida en grande medida pola adopción dun estilo de vida urbano e a alienación coa produción dos alimentos que esta supón, mais tamén hai unha importante incidencia na procura dunha alimentación máis saudable como motivo principal, a cal se busca conseguir mediante a produción directa de alimentos. A vontade de manter un estilo de vida activo mediante a practica dunha actividade física moderada, a busca de alternativas de ocio ou dun maior contacto coa natureza foron motivacións tamén expresadas de xeito recorrente. É tamén destacable unha motivación máis emocional vinculada a sentimentos de nostalgia relativos á orixe rural por parte dalgúns usuarias, coa cal buscan reconectar en certa medida a través da práctica hortícola. Outras motivacións indicadas, aínda que dun xeito máis minoritario, foron a procura dun xeito de lecer apropiado para practicar en familia, a busca da recreación estética mediante o coidado dunha parcela ou motivos cun carácter explícitamente ideolóxico vinculados ao ecoloxismo.

Entre os beneficios e retornos identificados, destacan mesmamente as relacións sociais que se establecen entre as participantes, entre as que se inclúe compartir recursos e produtos, así como a posibilidade dun maior autoconsumo de alimentos producidos na horta, o cal se relaciona, aínda que en menor medida, cun certo aforro

económico ao suplir deste xeito necesidades que doutra maneira tiñan que ser satisfeitas completamente mediante compra. Neste sentido, faise referencia tamén ao mantemento de certa actividade física que implica o coidado da horta e que permite combatir o sedentarismo e os seus efectos negativos, valorándose igualmente que estes espazos posibilitan un xeito de lecer satisfactorio, tanto polo propio proceso como polo sentimento de realización que achega a consecución duns produtos froito da actividade desenvolvida, e cun contacto coa natureza maior que no resto de oferta lúdica dispoñible nun contexto urbano. Por último, valóranse tamén as aprendizaxes acadadas en relación á práctica da agricultura, en especial no referido aos manexos ecolóxicos, así como a emerxencia de certo vínculo emocional co espazo e coa iniciativa.

Entre outras implicacións emerxidas dos discursos das persoas participantes no estudo non clasificables dentro das categorías establecidas de xeito deductivo en base ao traballo de Richter, detaca a mellora das relacións veciñais, é dicir, entre as usuarias das hortas e a veciñanza que habita nas áreas circundantes a cada espazo. Saliéntase tamén que esta iniciativa permitiu a aparición de relacións interxeneracionais que doutro xeito sería máis difícil que tiveran lugar, pois permite compartir espazo e actividade entre persoas de moi distintas idades. Por outra banda, valórase que a participación neste proxecto permite dis-

poñer dun lugar de relaxación e de desconexión da rutina, chegándose a atribuír beneficios terapéuticos neste sentido. Finalmente, apréciase a posibilidade de acceder a través da práctica da agricultura urbana a alimentos dunha calidade que é difícil atopar nos medios convencionais de distribución.

## Contribucións ao contexto urbano

---

En relación aos impactos ou implicación que a existencia desta experiencia de hortas urbanas ten para a cidade que as alberga, estruturouse a análise en torno a categorías inspiradas nas propostas de MORÁN (2010) á hora de atribuír contribucións que a presenza da agricultura urbana ten para as cidades contemporáneas.

En primeiro lugar, indícanse algunhas contribucións explicitadas polas participantes do estudo en relación á mellora da sustentabilidade urbana, categoría organizada á súa vez en dúas subcategorías. A primeira delas é a melloría da sustentabilidade do ecosistema urbano, pois a instalación de hortas dentro do entramado da cidade é percibido como un xeito de diversificar os usos das zonas verdes xa existentes e de rexenerar espazos degradados, incorporando unha maior diversidade de especies vexetais, as cales permiten a recuperación

da fauna asociada, facendo mesmo de corredores biolóxicos e de espazos para a recuperación da biodiversidade no seo dos entornos urbanos. A segunda agrupa as achegas das hortas a un maior equilibrio do metabolismo urbano, debido a que poden chegar a permitir certa redución na demanda de alimentos importados que son substituídos polo autoconsumo, unha disiminución tamén na emisión de residuos debido a dita redución e ao fomento do produto fresco non envasado, mais tamén porque se traballan cuestións relativas a xestión dos residuos urbanos, a través por exemplo da compostaxe de restos orgánicos. A isto se engade unha maior presenza da agricultura ecolóxica na cidade, que se materializa na formación nos manexos en finca asociados entre as usuarias e nunha promoción desta opción alimentaria entre a cidadanía en xeral.

A continuación, entre as contribucións das hortas urbanas para configuración da cidade a unha escala máis humana, destácase a rexeneración dos espazos urbanos, volvéndoos máis habitables e agradables, achegándolles valor estético e ampliando a oferta lúdica e de espazos alternativos de socialización cun maior contacto coa natureza, e propiciando así mesmo unha maior apropiación dos espazos baseada no fomento da participación nas zonas públicas e no vínculo emocional que se establece a través da xestión dunha parcela. Neste sentido, recóllense tamén contribucións percibidas en relación ao benestar e a calidade

de vida da cidadanía, entendéndose que as experiencias de hortas urbanas propician estilos de vida saudables, tanto no relativo á alimentación como no mantemento da actividade física, mediante actividades de lecer relaxantes e satisfactorias, e cun carácter familiar e interxeracional, aspectos especialmente relevantes no caso das persoas maiores, que ademais atopan unha motivación extra ao sentir que conservan unha función social relevante e apreciada.

Especial interese gardan as contribucións percibidas en prol do desenvolvemento comunitario, pois percíbese dun xeito xeralizado as hortas como espazos de socialización que permiten incrementar e fortalecer relacións sociais entre usuarias, pero tamén co resto da veciñanza, favorecendo a integración interxeracional, o convivio, o sentimento de identidade e os procesos de inclusión, chegando a ser unha causa de fixación de poboación nos barrios onde se localizan. Non obstante, tense percibido que tamén poden ser obxecto de certas tensións, que se materializan na aparición dalgún conflito con outros colectivos do barrio e na aparición marxinal de hostilidades cara as hortas e as súas usuarias, como son a expresión de envexas e reproches, a aparición de residuos derivados do consumo nocturno de alcohol e outras substancias nas instalacións ou o dano e roubo de colleita, material e equipamentos.

Con todo, enténdese que a trazos xerais a presenza das hortas contribúe a unha rexe-

neración urbana integral, que tamén é percibida a través da reconexión do contexto urbano coa tradición agraria, vinculada a elementos apreciados da identidade cultural galega, así como na boa acollida que este proxecto municipal recibiu por parte da cidadanía e que está a permitir a súa rápida expansión e polo tanto incremento da súa presenza e impacto na cidade.

## Estado do proxecto

---

Unha das motivacións principais á hora de emprender este estudo era coñecer a situación actual do proxecto despois da significativa evolución que este experimentou dende 2013. Se ben era posible basearse nas informacións aparecidas en distintos medios ou nos comunicados oficiais emitidos polo Concello, interesaba explorar cunha maior profundidade a percepción que as persoas que participan directamente desta experiencia tiñan acerca desta cuestión. Como é lóxico, nesta unidade de análise o proceso de categorización foi completamente inductivo, resultando unha organización das mesmas en catro categorías principais, dúas de carácter crítico, coa xestión do proxecto mais tamén coa mesma participación das usuarias, e dúas cun carácter máis propositivo, en clave de demandas de mellora pero tamén coa expresión de vontades de cambio no rol desempeñado polas propias participantes.

Así, no primeiro plano, entre as críticas á xestión actual do proxecto salientáanse algunhas carencias e desequilibrios na disposición de equipamentos nos espazos, concretamente na disposición de almacéns suficientemente grandes e seguros para gardar ferramentas e apeiros, e na dispoñibilidade de contedores de compostaxe e tomas de auga suficiente para todas as parcelas. A nivel xeral, demándase que todas e usuarias contencuns equipamentos e servizos mínimos en igualdade de condicións, independentemente do espazo no que se localice a parcela que traballan. Por outra banda, hai certo sentimento xeralizado de desamparo entre as participantes, tanto por parte do Concello como da empresa concesionaria encargada da xestión do proxecto e dos espazos que compoñen a Rede. Neste sentido, láméntase que hai un mantemento insuficiente das instalacións, que se percibe, por exemplo, no deterioro de paneis informativos e outros equipamentos ou nun coidado de sendeiros e outros espazos comúns ás veces deficitario ou que mesmo ten que ser atendido polas propias usuarias, cando isto non entra a priori dentro das súas responsabilidades. Todo isto, sumado ao abandono de parcelas por parte dalgunhas usuarias, propicia unha atmosfera de decadencia que provoca certo desánimo entre as participantes e a que consideran unha mala imaxe cara o resto da cidadanía. Outro aspecto no que se observa dita desatención é na carencia dun acompañamento máis próximo e

continuado por parte das responsables do proxecto, pois máis alá dunha primeira toma de contacto e algunha actividade illada, se indica que non existe unha dinámica permanente de traballo coas usuarias nin un programa de actividades que doten ao proxecto de maior contido que a mera concesión de parcelas. Outro asunto que preocupa xeralmente ás usuarias é o da seguridade, debido ao reiterado sufrimento de roubos de ferramentas e produtos da horta, polo que en certa medida se tende a valorar mellor neste sentido os espazos cuxo recinto permanece pechado fóra do horario de actividade, como é o caso da Caramoniña. Por último, bóta-se en falta dun xeito explícito a existencia dunha maior oferta educativa destinada ás usuarias, pois perciben certas carencias e lagoas nos coñecementos e destrezas agrícolas necesarias para optimizar o cultivo da horta, especialmente mediante manexos ecolóxicos.

Por outra banda, as usuarias participantes neste estudo fixeron tamén gala dun gran sentido da autocrítica, pois na súa análise da situación actual do proxecto non se abstiveron de sinalar algúns defectos pola súa parte en tanto que actores involucrados no proxecto. Así pois, un dos elementos máis salientados foi o individualismo imperante na relación das usuarias co espazo, acentuado polo formato de distribución das hortas en parcelas concedidas a título particular, pero que reflexan en parte a herdanza dunha tradición agraria galega

baseada no minifundismo. Isto dificulta en grande medida a aparición de dinámicas de organización e colaboración máis estruturadas alén do intercambio de saberes, sementes, ferramentas e produtos, que incluso non se dan necesariamente sempre. Isto provoca, entre outras causas, unha falta de articulación e de iniciativa por parte das usuarias, o que impide a emerxencia dunha maior autoxestión dos espazos ante as eivas de xestión por parte das responsables anteriormente indicadas. Por outra banda, indícase que adoitan a ter lugar incumprimentos das ordenanzas que regulan o funcionamento das hortas e as condicións do seu uso, especialmente na obriga de practicar manexos ecolóxicos libres de agrotóxicos, especialmente entre as usuarias de maior idade. Tamén se lamenta a entrada de animais domésticos (cans e gatos principalmente) nos espazos de hortas, moitas veces introducidos polas propias usuarias, o que eventualmente provoca certos problemas, como a presenza de excrementos ou a remexedura das terras de cultivo. En último lugar, unha queixa común ten que ver co abandono ou desleixo dalgunhas parcelas, que quedan durante meses ou mesmo durante todo o ano sen ser traballadas, cos agravios que isto implica tanto para as usuarias, pola imaxe de decadencia, a perda de valor estético dos espazos e por ser un foco de pragas e outras ameazas para os cultivos, como para as persoas que permanecen na lista de agarda para a concesión dunha parcela.

Xa nun plano propositivo, a modo de demandas ou propostas de mellora, pídese unha maior implicación do Concello no proxecto que vaia máis alá de abrir novos espazos, así como a apertura de canles de comunicación directa coa Concellería competente (Medio Ambiente, Convivencia e Informática) non necesariamente mediada pola empresa concesionaria da xestión do proxecto, posto que en definitiva se trata dun servizo de carácter municipal. Así mesmo, demándase tamén unha mellora na comunicación e o trato por parte da responsable da xestión, pois síntese que non é todo o correcto e fluído que cabería esperar, o que en parte tamén orixina a devandita sensación de desamparo. Doutra banda, reclámase a aplicación dunha política de igualdade de dereitos e servizos accesibles entre o conxunto de usuarias e espazos da Rede, reivindicación especialmente alentada polo anuncio do Concello de apertura dun novo espazo de hortas ao redor da Ruela de San Clemente, moi próxima ao Pazo de Raxoi, sede do Concello, no que se anticipa se esixirá un especial decoro no coidado das parcelas<sup>2</sup>, o cal provoca certo malestar dada a escasa resposta ao abandono destas noutros espazos. Neste sentido, proponse que se proceda á reasignacións das parcelas claramente abandonadas co fin de evitar os prexuízos antes indicados e facilitar a súa concesión a novas usuarias. En último termo, como requisitos básicos

2

Ver nota 1.

para a mellora e evolución cualitativa do proxecto, demándase que se establezan e implementen procesos de avaliación e supervisión, co fin de poder dar resposta ás carencias ou anomalías que se detecten no desenvolvemento óptimo da experiencia, mais tamén de acompañamento, para dinamizar a participación das usuarias dun xeito máis colectivo e atender ás súas necesidades formativas, así como poder chegar a aproveitar mellor o potencial socioeducativo das instalacións de cara ao resto da cidadanía.

Finalmente, en base a esta análise do estado do proxecto, apareceron algunhas expresións de vontades por parte das participantes en relación á súa actuación como tales. Primeiro, existe certa intención, aínda que con algunhas reservas sobre a súa viabilidade entre algunhas participantes no estudo, de emprender unha proceso de organización e mobilización entre as usuarias dos diferentes espazos da rede, co fin de crear un movemento de agricultores urbanos, chegando incluso a poderse constituir eventualmente como asociación, coa finalidade de defender os seus dereitos en tanto que usuarios dun servizo público, mais tamén para desenvolver dinámicas dunha maior autoxestión da súa actividade e contribuir así mesmo dunha maneira activa á promoción da agricultura urbana, a agricultura ecolóxica e a adopción de estilos de vida máis sustentables en xeral entre o conxunto da cidadanía.

Neste sentido, cómpre indicar que, coincidindo no tempo coa celebración do grupo de discusión, tívose coñecemento da dinamización nun dos espazos que compoñen a Rede dun proceso de recollida de sinaturas de usuarias para apoiar un texto dirixido ao Concelleiro de Medio Ambiente, Convivencia e Informática, Xan Duro Fernández, no cal se recollían unha serie de solicitudes entre as que se incluían a instalación no recinto dun servizo de aseos, vestiarios e almacén para gardar ferramentas dun xeito seguro, a normalización do servizo de recollida de residuos no espazo, o cumprimento efectivo do peche do recinto nos horarios establecidos segundo tempada e da normativa no referente ao abandono de parcelas. Sinálase no texto que simplemente se demanda que se cumpran as ordenanzas e as previsións do proxecto no que a dotación de servizos se refire. Solicítase así mesmo unha posta ao día no mantemento das instalacións, tanto en mobiliario como infraestrutura, pois existe un importante deterioro destas que incluso entraña certo perigo para usuarias e visitantes. Por último se engade como anexo algunhas demandas adicionais das usuarias asinantes, nas que se inclúen a reposición de lindes e marcos entre parcelas, desvanecidas co paso do tempo, o suministro de compost en igualdade de condicións que noutros espazos da Rede e a oferta de formación in situ en técnicas vinculadas a agricultura ecolóxica (compostaxe, control de pragas, etc.). Suxírese ademais o aproveitamento con fins pe-

dagóxicos en colaboración con asociacións ou escolas das abundantes parcelas abandonadas mentres non sexan readxudicadas a novas demandantes, pois están a supoñer un problema cada vez máis extendido e que da lugar a distintos agravios e irregularidades, chegando incluso a provocar novos abandonos debido ao desánimo que, xunto cos sucesivos roubos, provoca a antedita sensación de decadencia.

## Implicacións socioeducativas

---

Finalmente, para acometer xa directamente o principal propósito deste traballo fíxose especial fincapé, tanto mediante as entrevistas como do grupo de discusión, nas actuais e potenciais implicacións socioeducativas vinculadas á Rede Municipal de Hortas Urbanas, en tanto que conxunto de equipamentos pero tamén como proxecto municipal que trascende a mera disposición de parcelas. Así entón, no caso desta unidade de análise fíxose uso tamén de categorías inductivas para agrupar as diferentes cuestións que foron emerxendo, organizándose segundo tiveran relación coa temática, destinatarias ou formato das distintas iniciativas educativas existentes ou posibles, coas limitacións identificadas que impiden ou dificultan o desenvolvemento dunha dimensión socioeducativa máis complexa e estruturada ou con propostas que a poderían permitir, promover e sustentar.

Ao respecto das temáticas de interese por parte das participantes, ben sexa en relación á formación xa ofertada ou á que potencialmente se podería desenvolver dentro do marco desta iniciativa de hortas urbanas, destacan principalmente as cuestións máis directamente vinculadas á formación en agricultura ecolóxica, como poden ser as técnicas de fertilización e compostaxe, o control de pragas e as implicacións do uso de pesticidas e as súas alternativas, ou as técnicas de cultivo máis eficientes ao tempo que respectuosas co medio e coa saúde humana. Interesa tamén profundar en nocións máis xerais de agricultura, como as tempadas de cultivo, as variedades autóctonas ou as especies aromáticas e medicinais. Hai certa sensibilidade tamén cara a temas de índole máis sociocomunitaria, como o fomento da cooperación, do respecto entre distintos colectivos –dentro das usuarias e do resto da cidadanía- e de hábitos cívicos. Por último, tamén se salientou a pertinencia das hortas urbanas para traballar temas propios das disciplinas da Ecoloxía, o Paisaxismo ou a Edafoloxía, así como cuestións de alimentación e sustentabilidade urbana.

Polo que fai a identificación dos posibles colectivos destinatarios desta oferta, discrimínouse entre persoas usuarias e resto da cidadanía, mentres que dentro das primeiras distinguíuse especialmente ás persoas maiores ao considerarse un colectivo con necesidades e potencialidades educativas diferenciadas, dentro dunha

lóxica interxeracional. Por último, o público infantil ou escolar foi o colectivo alleo á iniciativa no que se fixo unha maior incidencia á hora de salientar á existencia ou a potencialidade de propostas socioeducativas vinculadas ao proxecto.

En canto aos formatos, estes fóronse indicando en relación a cada colectivo destinatario, alén dalgúns que se expresaron cun carácter máis xeral. Así, en relación ás usuarias de maior idade remarcouse a necesidade de reorientar prácticas incorrectas ou que contraveñen a obriga de practicar a agricultura ecolóxica, excluindo polo tanto o uso de agrotóxicos (abonos, pesticidas, etc.), mediante formacións que evidencien a viabilidade de métodos alternativos (compostaxe, asociacións de especies, acolchados vexetais, bancais, etc.), aínda que tamén se destacou o valor da transmisión interxeracional da súa experiencia, pois é a que permite a recuperación da tradición agrícola. Dáselle tamén un valor especial ao exemplo que moitas das súas prácticas supoñen tanto para o resto de usuarias como para a cidadanía en xeral e a poboación infantil ou escolar en particular. En relación a esta última, salientouse a posibilidade de recibir as súas visitas nos espazos de hortas, sendo esta unha iniciativa relativamente recorrente dende o comezo do proxecto e anteriormente tamén vinculada ao extinto Programa Municipal de Educación Ambiental<sup>3</sup>. A través deste

formato as usuarias poden compartir os coñecementos adquiridos mediante a súa experiencia nas hortas municipais, mais tamén se sinala a posibilidade doutros formatos que xa están a funcionar con maior ou menor consistencia, como son as hortas nas escolas ou a reserva de parcelas para uso das escolas próximas aos espazos da Rede, como no caso da Almáciga ou das Brañas do Sar. Neste último formato incídese na importancia da implicación do mestrado e das familias das nenas e nenos no desenvolvemento da actividade. Do mesmo xeito, cara á cidadanía en xeral, salientábase tamén o formato das visitas aos espazos e o exemplo que ofrecen as usuarias coa súa práctica, cos consecuentes e visibles resultados produtivos, ao que se engade a posibilidade da reserva de parcelas para asociacións veciñais, malia que aínda queda pendente traballar en reforzar o vínculo da Rede con outras iniciativas sociais compostelás, reto do cal se resalta o seu interese e potencial. Outro formato proposto nesta liña sería desenvolver algún tipo de escola-taller de xardinería ou agricultura orientado á mocidade en situación de desemprego. De cara ás usuarias en xeral, entre os formatos xa existentes destácanse os de carácter informal, como a aprendizaxe colectiva e os intercambios (sementes, receitas, etc.) que teñen lugar entre participantes, a experimentación mediante a lóxica do ensaio-erro e a autofor-

3 <http://santiagodecompostela.gal/medi/>

---

departamento/atencion\_cidadan/EDUCACION/Programa\_de\_Educacion\_Ambiental/Presentacion1.pdf [Consulta: 30-08-2017]



mación, principalmente a través de Internet. Cun carácter máis formal, menciónase a celebración dalgunha palestra, percibida como insuficiente, mentres se aprecia a existencia dunha horta de referencia nas hortas de Belvís de Abaixo, excepcionalmente adxudicada dun xeito permanente a un dos usuarios de maior idade da Rede, o señor Eduardo, que xa traballaba ese terreo antes de existir o proxecto municipal. Nesta mesma liña, láméntase o escaso aproveitamento educativo da horta experimental, que se ben nos primeiros anos funcionou e nos últimos meses tivo lugar algunha actividade illada, está moi lonxe de ser aproveitada do xeito previsto polo proxecto inicial. Formatos que se indican como interesantes a desenvolver irían na liña da capacitación técnica sobre terreo, nos distintos espazos de hortas. E finalmente, cun carácter máis xeral se indica a presenza de paneis interpretativos nos espazos de hortas e se propón como formato interesante a desenvolver a celebración de xornadas temáticas de distintas índole que contribúan a dinamizar a participación e a cohesión das usuarias da Rede.

En relación ás limitacións que impiden ou dificultan o desenvolvemento da dimensión socioeducativa desta experiencia de agricultura urbana, identificáronse elementos cun carácter máis estrutural, atribuíbles ao propio funcionamento do proxecto, por unha banda, e factores que dependen máis directamente das usuarias das hortas como colectivo, pola outra. En canto aos

primeiros, redúndase na escasa atención por parte do Concello máis alá da xestión para a apertura de novos espazos de hortas, pero tamén na insuficiente implicación da empresa concesionaria da xestión do proxecto á hora de desenvolver dita dimensión máis alá dalgunhas accións puntuais. Así mesmo, sinálase que o propio modelo de xestión establecido, baseado na concesión dun servizo público a unha empresa privada, non é o máis axeitado para administrar un proxecto destas características, e menos se se lle quere dotar dunha vertente socioeducativa sólida e orientada á transformación social, pois esta vocación non entra dentro do conxunto de intereses últimos dunha empresa enfocada a fins lucrativos. Hai certo consenso en atribuír a esta causa á xa sinalada carencia de oferta educativa, derivada dunha política educativa escasa e pouco definida, carente dunha planificación, xestión e moito menos avaliación serias desta dimensión socioeducativa da Rede. Polo que fai ás limitacións colectivas das usuarias, vóltase a incidir na barreira que supón o forte individualismo que caracteriza a participación de moitas delas das hortas, traducido nunha preocupación exclusiva polas respectivas parcela e nula polos asuntos comúns. Relacionado con isto, reitérase que, por múltiples razóns, hai moi pouca iniciativa por parte das usuarias á hora de asumir un rol máis activo dentro da Rede, o que, xunto coa dificultade intrínseca dos procesos asemblearios, entorpece a emerxencia dunha maior articulación entre estas, me-

diante a cal sería posible unha contribución maior deste colectivo á construción dunha dimensión socioeducativa potente. Por outra banda, sinálase que existe certa resistencia ao cambio ou a adoptar novas propostas relativas ao manexo produtivo, así como unha carencia de hábito de acceso á formación, especialmente entre as usuarias de maior idade. Tamén se indica que as dúbidas que moitas usuarias teñen acerca dos métodos e técnicas de agricultura ecolóxica máis eficientes cohibélles de asumir un papel máis activo na sensibilización doutras usuarias neste sentido. Por último, unha limitación común a ambas partes e que se identifica tamén como causa do freo ao desenvolvemento do potencial socioeducativo da Rede son os problemas de comunicación existentes entre usuarias e responsables.

En derradeiro lugar, achegáronse algunhas propostas que poderían funcionar como facilitadoras do desenvolvemento de iniciativas socioeducativas, podéndose distinguir segundo se orienten á toma de medidas por parte das responsables do proxecto, á asunción de compromisos por parte das usuarias ou se poñen o foco na comunicación e colaboración entre ambos colectivos. No primeiro caso, destácase de novo a demanda dunha maior implicación do Concello no desenvolvemento da oferta educativa vinculada ao proxecto, en tanto que, malia que a xestión estea concertada cunha empresa privada, continúa tratándose dun servizo municipal con

vocación pública. Así mesmo, sinálase o interese que tería vincular esta Rede con outras iniciativas municipais afíns e que están a funcionar de xeito exitoso, como a campaña de instalación de composteiros individuais<sup>4</sup>. Por outra banda, suxírese á responsable técnica do proxecto un maior esforzo en materia de planificación educativa, apostando pola descentralización da oferta para achegala aos espazos de hortas e facilitar así a participación dun maior número de usuarias, especialmente daquelas que carecen de hábito de acceso á formación. Incídese unha vez máis na necesidade de adoptar procesos de avaliación, acompañamento e supervisión, tamén no plano das iniciativas socioeducativas vinculadas ás hortas, ben estean estas orientadas exclusivamente ás usuarias ou abertas a outros colectivos, pois se entende que este é o único xeito de mellorar cualitativamente esta dimensión. No segundo caso, indícase que por parte das persoas usuarias tamén se pode contribuír significativamente a enriquecer as implicacións socioeducativas da Rede, pero isto ten que pasar necesariamente por unha maior articulación e mobilización destas e, polo tanto, dunha maior proactividade e compromiso para co proxecto máis alá do goce particular da parcela temporalmente concedida. En canto ao terceiro aspecto, enténdese necesaria a mellora na relación entre todas as partes involucradas, des-

---

4 [http://santiagodecompostela.gal/facendo\\_cidade/apartado.php?txt=fc\\_limpeza&ap=2&lg=gal](http://santiagodecompostela.gal/facendo_cidade/apartado.php?txt=fc_limpeza&ap=2&lg=gal) [Consulta: 30-08-2017]

tacándose o establecemento de canles de comunicación directa co Concello en tanto que responsable último do desenvolvemento do proxecto. Por último, estímase oportuna e desexable a creación dun equipo educativo transdisciplinar válido e comprometido que coordine conxuntamente coas responsables do proxecto a dimensión socioeducativa da Rede, en base a obxectivos consensuados entre todas as partes e cunha especial atención ás necesidades formativas das usuarias.

## Conclusións

---

En base aos resultados das análises efectuadas, pódense extraer algunhas conclusións relevantes para o caso que aquí nos ocupa, algunhas das cales tamén poderían ser empregadas como referencia en iniciativas similares de agricultura urbana, salvando sempre as diferencias.

Primeiro, pódese afirmar que se ben o proxecto experimentou un claro crecemento cuantitativo no que a número de espazos, parcelas e usuarias participantes se refire, e mesmo segue con esta dinámica coa previsión de apertura de novos espazos noutras zonas da cidade, non tivo un proceso similar no plano cualitativo, pois non se profundizou na dotación de servizos nin se optimizou a xestión, chegándose incluso a sufrir retrocesos ou deterioros por falta de mantemento segundo se desprende

das contribucións dalgunhas das participantes do estudo. O mesmo ocorre no plano socioeducativo, pois se ben nos inicios do proxecto tratáronse de desenvolver iniciativas vinculadas ás hortas neste eido, esta vontade non prosperou no decorrer dos anos e esta dimensión foise reducindo cada vez máis á mínima expresión.

Segundo, hai unha clara demanda dunha reorientación na xestión do proxecto, dentro das marxes de manobra que permite a súa configuración organizativa actual. Así, a trazos xerais, solícitase maior implicación por parte das persoas e institucións responsables, unha mellora das relacións e a comunicación entre as partes involucradas, e unha planificación e posta en práctica de procesos de acompañamento, supervisión e avaliación, especialmente no que ao desenvolvemento da dimensión socioeducativa do proxecto se refire.

Terceiro, detectouse certa vontade por parte dalgunhas das usuarias participantes do estudo de dotarse dunha maior articulación como colectivo, dentro dos distintos espazos de hortas e a nivel do conxunto da Rede, que permita a defensa dos seus dereitos como usuarias dun servizo público, pero tamén un maior protagonismo no funcionamento do proxecto, contribuíndo á súa mellora e ao desenvolvemento dunha dimensión socioeducativa potente, tanto a nivel interno como de cara ao resto da cidadanía. Porén, para isto precísase rachar con algunhas dinámicas limitantes, estru-

turais e propias, e promover entre o colectivo unha maior proactividade e compromiso co proxecto común, para o cal sería de gran axuda certo apoio a este proceso por parte das responsables do proxecto.

En cuarto e último lugar, e como proposta recollida na análise das achegas das participantes pero que asume completamente o autor deste traballo como recomendación, unha vez acadadas as dimensións actuais do proxecto no seu proceso de expansión cuantitativa, revélase pertinente e interesante como medio de mellora cualitativa, a formación dunha equipa transdisciplinar válida e comprometida que se encargue de coordinar e dinamizar a dimensión socioeducativa do proxecto, en estreita colaboración coas responsables políticas e técnicas, e que traballe en base a obxectivos consensuados por todas as partes involucradas, especialmente as usuarias como protagonistas da experiencia, e mediante procesos de planificación, acompañamento e promoción da participación, mediación de posibles conflitos e para a mellora da comunicación e unha avaliación rigurosa de todas as iniciativas desenvolvidas.

En definitiva, tal como se reiterou por parte de varias participantes deste estudo, incluíndo o actual Concelleiro de Medio Ambiente, Convivencia e Informática, a Rede Municipal de Hortas Urbanas de Santiago de Compostela son ante todo un libro aberto por escribir, cun grande potencial socioeducativo e de transformación social para a pro-

pagación da cultura da sustentabilidade entre a poboación compostelá. Agora cómpre escribilo entre todas do mellor xeito posible.

## Referencias bibliográficas

- ALONSO BENITO, Luís Enrique (1998): *La mirada cualitativa en sociología*. Madrid, Fundamentos.
- BISQUERT i PÉREZ, Kylyan Marc (2013): As Hortas Municipais de Belvís (Santiago de Compostela): unha experiencia de Educación Ambiental? Estudo do caso [Traballo Fin de Grao]. Santiago de Compostela, Repositorio Minerva - Universidade de Santiago de Compostela. Recuperado de <http://hdl.handle.net/10347/12825> [Consulta: 23-08-17]
- CARIDE GÓMEZ, José Antonio; e MEIRA CARTEA, Pablo Ángel (2001): *Educación Ambiental y Desarrollo Humano*. Barcelona, Ariel.
- DUCHEMIN, Éric (Dir.) (2013): *Agriculture urbaine: aménager et nourrir la ville*. Montréal, Vertigo.
- DURAND FOLCO, Jonhatan (2017): *À nous la ville! Traité de municipalisme*. Montréal: Écosociété.
- LOZANO HERNÁNDEZ, Jorge; PEÑA-MARÍN, Cristina; e ABRIL CURTO, Gonzalo (1997): *Análisis del discurso. Hacia una semiótica de la interacción textual*. Madrid, Cátedra.
- MORÁN ALONSO, Nerea (2010): "Agricultura urbana: un aporte a la rehabilitación integral", en *Papeles de relaciones ecosociales y cambio global*, 111, 99-111. Recuperado de [http://www.fuhem.es/media/cdv/file/biblioteca/revista\\_papeles/111/agricultura\\_urbana\\_N.\\_MORAN.pdf](http://www.fuhem.es/media/cdv/file/biblioteca/revista_papeles/111/agricultura_urbana_N._MORAN.pdf) [Consulta: 23-08-17]
- MORÁN ALONSO, Nerea; e HERNÁNDEZ AJA, Agustín (2011): "Historia de los huertos urbanos. De los huertos para pobres a los programas de agricultura urbana ecológica", en *Actas del I Congreso Estatal de Agricultura Ecológica Urbana y Periurbana*. Recuperado de [http://oa.upm.es/12201/1/INVE\\_MEM\\_2011\\_96634.pdf](http://oa.upm.es/12201/1/INVE_MEM_2011_96634.pdf) [Consulta: 07-08-17]
- NADAL FUENTES, Ana (2015): "Agricultura urbana en el marco de un urbanismo sostenible", en *Eli-sava Temes de Disseny*, 31, 92-103. Recuperado de <http://www.raco.cat/index.php/Temes/article/view/299338/388832> [Consulta: 07-08-17]
- RICHTER ITURREGUI, Fernando (2017): *Los huertos urbanos y el cultivo de sí. La agricultura urbana en España y el País Vasco como experiencia de ocio emergente y fenómeno social en expansión* [Tesis doctoral]. Bilbao, Universidad de Deusto.



Ponta Grossa, cidade brasileira situada no estado do Paraná

© Micèle Sato

## Olhar para cima: como sensibilizar gestores públicos para a conservação da biodiversidade *Look up: how to sensitize public managers to biodiversity conservation*

*Luiz Roberto Mayr e Claudia de Oliveira Faria Salema.* Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (Brasil)

### Resumo

*A equipe de meio ambiente do Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia, no Brasil, tem por desafio sensibilizar a instituição para a importância da conservação da biodiversidade, quando percebe que a minimização dos impactos negativos das operações sobre o ambiente não é priorizada pela gestão. Ocorre que seu Campus de Laboratórios está bem no encontro de três unidades de conservação e promovem a conectividade entre remanescentes de Mata Atlântica, na paisagem periurbana fragmentada da periferia do Rio de Janeiro. Assim, questões como destinação de resíduos, tratamento de efluentes e manutenção de áreas externas não podem ser negligenciadas e devem incluir a recuperação de áreas protegidas degradadas às margens dos rios e nas encostas. Para ganhar espaço na mídia, e na agenda institucional, a equipe promove plantios, trilhas e palestras, abertas aos colaboradores, mas que visam sensibilizar os gestores quanto ao cumprimento da legislação. Com a divulgação do evento e seus resultados, alcança-se à todos, abaixo e acima na hierarquia da instituição. Espera-se assim maior empenho dos gestores nas questões ambientais. Este trabalho apresenta um panorama da Educação Ambiental no Inmetro, discute alternativas às práticas consolidadas e avalia sua aplicação, a permitir o seu futuro aperfeiçoamento.*

### Astract

*The environmental team of the National Institute of Metrology, Quality and Technology, in Brazil, is challenged to turn the institution aware of the importance of biodiversity conservation when it realizes that its management doesn't prioritize the minimizing the negative impacts of its operations on the environment. It happens that its Laboratory Campus is just at the meeting of three conservation units and promotes the connectivity between remnants of the Atlantic Forest, in the fragmented periurban landscape of Rio de Janeiro outskirts. Thus, issues such as waste disposal, effluents treatment and external areas maintenance can not be neglected and should include the recovery of degraded protected areas along riverbanks and on slopes. In order to gain space in the internal media, and in the institutional agenda, the team promotes plantations, trails and lectures, open to employees, but aimed at making managers aware of legislation compliance. With the dissemination of the event and its results, it reaches everyone, below and above in the institutional hierarchy. This way, it is expected that managers will be more committed to environmental issues. This paper presents an overview of Environmental Education in Inmetro, discusses alternatives to consolidated practices and assesses its application, allowing for its future improvement.*

**Palavras chave**

*Educação Ambiental; Gestão Pública; Conservação da Biodiversidade.*

**Key-words**

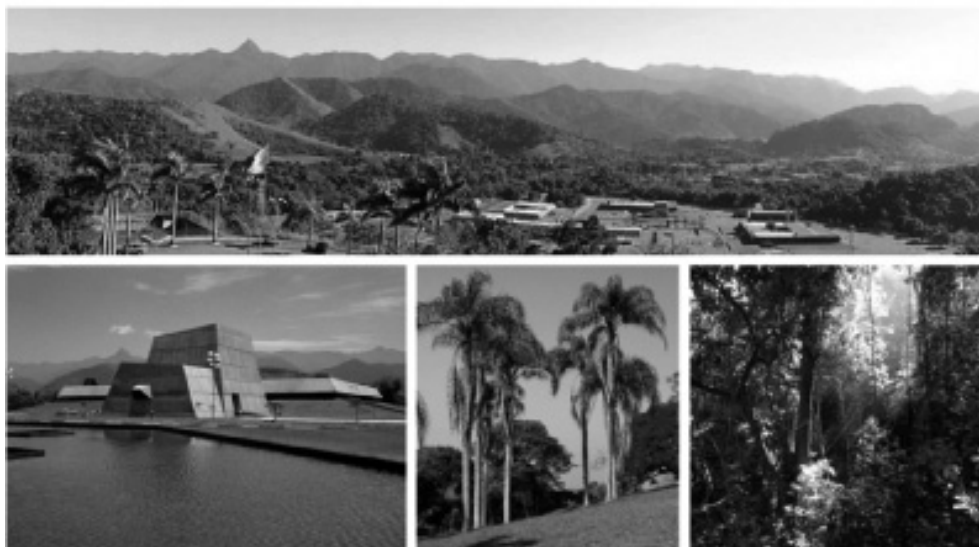
*Environmental Education; Public Administration; Biodiversity Conservation.*

## Introdução, contextualização e objetivos

A equipe de meio ambiente do Inmetro, Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia, autarquia federal como sede no estado do Rio de Janeiro, em sua atuação, se depara com o desafio de promover a melhoria do desempenho ambiental da instituição. Com poucos instrumentos além da Educação Ambiental, constata que os impactos ambientais negativos decorrentes das operações da

instituição não são devidamente priorizados quando a Administração está voltada apenas para a resolução dos problemas administrativos cotidianos.

Ocorre que o Campus de Laboratórios do Inmetro em Xerém, no município de Duque de Caxias, está localizado bem no encontro de três unidades de conservação do bioma Mata Atlântica: a Reserva Biológica do Tinguá, federal, de proteção integral, a Área de Proteção Ambiental de Petrópolis, federal, de uso sustentável, e a Área de Proteção Ambiental do Alto Iguaçu, esta-

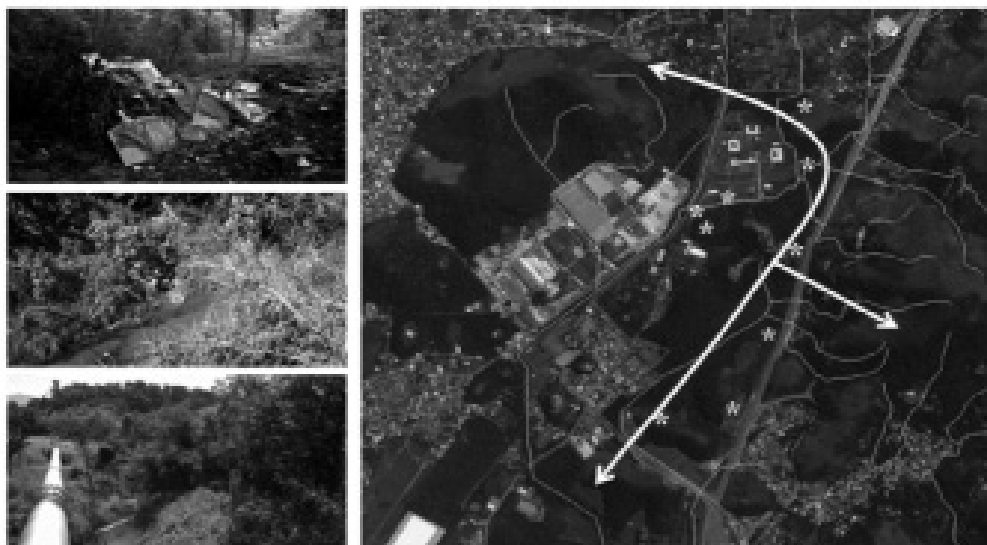


*Figura 1: aspectos do Campus do Inmetro em Xerém, na periferia do Rio de Janeiro, em região que sofre grande pressão pela urbanização e industrialização, mas que contém significativos remanescentes de Mata Atlântica.*

dual, de uso sustentável. Com área de 186 hectares e a abrigar significativos fragmentos florestais, o Campus é de grande importância para a conectividade entre remanescentes de floresta, em território sensível do ponto de vista ambiental, que sofre grandes pressões por conta da crescente urbanização e expansão industrial na região metropolitana do Rio de Janeiro. A Figura 1 ilustra a paisagem do Campus em meio às montanhas, florestas e unidades de conservação.

Neste contexto, questões ligadas aos lançamentos de efluentes sanitários e laboratoriais e destinação final de resíduos de diferentes categorias, do material reciclável ao contaminante, não podem ser negligenciadas, na medida em que a poluição das águas e a contaminação do solo, além

de afetar a saúde humana e descumprir a legislação ambiental, tem impacto direto sobre espécies nativas, algumas endêmicas e sob ameaça. Da mesma forma, o Inmetro tem grande responsabilidade quanto a correta manutenção de suas áreas livres, o que inclui a recuperação de áreas de preservação permanente ciliares e de encosta, protegidas pela Lei de Proteção da Vegetação Nativa (BRASIL, 2012), mas em grande parte degradadas, que servem de habitat, refúgio e passagem para a fauna dispersora de sementes, necessária à sobrevivência das florestas e à manutenção de inúmeros serviços ambientais relevantes, como a produção de água, a regulação do clima local e a fixação do solo nas beiras de rio e nas encostas. A Figura 2 ilustra as preocupações da equipe de meio ambiente do Inmetro com os impac-



*Figura 2: aspectos do Campus do Inmetro que sintetizam a preocupação da equipe de meio ambiente: resíduos em local inadequado, efluentes sem tratamento e desmatamento das margens de rio, que resultam em degradação de habitats e perda de conectividade.*



tos ambientais sobre uma área ambientalmente vulnerável.

Para questões ligadas ao meio ambiente e à conservação, as campanhas educativas direcionadas à força de trabalho, para a racionalização do consumo de água, energia e material de escritório, como demandadas pelos gestores, em uma perspectiva de redução de custos e economia para a instituição, não são suficientes. A pretexto da busca pela sustentabilidade prioriza-se a questão econômica e perde-se a oportunidade de abordar questões sociais e ambientais relevantes. Deve-se ter em conta que em uma estrutura organizacional fortemente hierarquizada, subordinada a interesses políticos circunstanciais, característica da administração pública no Brasil, apenas aos gestores cabe decidir como alocar os recursos que poderiam minimizar os impactos ambientais (e, deve ser mencionado, sociais) negativos das operações da instituição e, por consequência, proteger a biodiversidade e o nosso futuro comum.

O desafio que se coloca então para os que tentam fazer Educação Ambiental é: como engajar os gestores ou lideranças, no Inmetro, ou em outras instituições públicas no Brasil, no cuidado com o meio ambiente, e incorporar, para além de valores ligados à sustentabilidade, o compromisso com a conservação da biodiversidade. O objetivo deste trabalho é discutir estratégias para sensibilizar gestores de institui-

ções públicas para o cuidado com o meio ambiente. Este trabalho faz um panorama do programa de Educação Ambiental do Inmetro e de sua base conceitual, propõe uma abordagem alternativa, ilustra alguns dos eventos educativos já realizados e apresenta uma avaliação preliminar dos seus resultados, a permitir o seu futuro aperfeiçoamento.

## Fundamentação

---

### Educação Ambiental como campo de conhecimento

A literatura científica nos mostra que o campo de conhecimento da Educação Ambiental não é homogêneo, ao contrário, é rico em concepções teóricas que vêm sendo construídas ao longo de várias décadas. Para SHORT (2010), a combinação de dois conceitos –educação e ambiental– produz outro conceito não muito claro: afinal, a educação ambiental educa sobre o meio ambiente, no meio ambiente ou para o meio ambiente? Qual ambiente? Que pedagogia deve ser implementada? Como sabemos se nossos esforços foram eficazes? É possível abordar simultaneamente as preocupações de ambas as disciplinas? Essas e outras questões similares têm sido a base para quatro décadas de pesquisas e debates, juntamente com o surgimento de várias revistas científicas para divulgar essas discussões.

SAUVÉ (2005) defende que a Educação Ambiental é mais do que uma educação “a respeito do, para o, no, pelo ou em pro do” meio ambiente. O objeto da Educação Ambiental é fundamentalmente a relação do homem com o meio ambiente. Então, para intervir do modo mais apropriado, o educador deve levar em conta as múltiplas facetas dessa relação, que correspondem a modos diversos e complementares de apreender o meio ambiente. De modo complementar, LOUREIRO (2011) entende a Educação Ambiental como uma práxis educativa e social que tem por finalidade tanto a compreensão da realidade quanto a atuação de atores sociais no ambiente.

HUNGERFORD (2010) recupera o desenvolvimento da Educação Ambiental ao longo do século passado. De acordo com o autor, se voltarmos a aproximadamente 1970, descobrimos que os esforços educacionais nesta área visavam ao estudo da natureza e da conservação, sendo seguido pela educação ecológica e a educação sobre a poluição. Na década seguinte, notou-se um crescente interesse público sobre gestão do uso da terra, espécies ameaçadas de extinção, crescimento populacional, gestão de resíduos sólidos, uso e produção de energia, o que ocasionou certo número de mudanças no que diz respeito à Educação Ambiental. No final do século XX, houve um crescimento no interesse sobre biodiversidade, mudanças climáticas e desenvolvimento sustentável. Todas essas abordagens variadas, junta-

mente com seus defensores, resultaram em uma mistura de filosofias sobre como Educação Ambiental deve ser dirigida.

Uma forma interessante de se perceber os diversos matizes de Educação Ambiental existentes hoje é a sintetizada por SAUVÉ (2005). A autora revisou 30 anos de literatura sobre Educação Ambiental e identificou quinze correntes que se distinguem entre si pela abordagem educativa adotada. Essas correntes diferem desde a concepção dominante de meio ambiente até a intenção central da Educação Ambiental, dentre vários outros aspectos. Para exemplificar, enquanto a corrente naturalista enfoca o meio natural, buscando reconstruir o sentimento de pertencimento do homem à natureza, a corrente conservacionista está centrada na conservação da natureza enquanto recurso, priorizando a educação voltada para mudanças nas condutas individuais e coletivas com respeito aos recursos extraídos do meio ambiente. Por outro lado, a corrente solucionadora de problemas adota uma perspectiva crítica voltada à superação de problemas ambientais causados ou amplificados pela ação antrópica, enquanto a perspectiva sistêmica defende que a Educação Ambiental deve desenvolver habilidades cognitivas voltadas para a compreensão e análise das interações entre os elementos biofísicos e sociais de um sistema ambiental.

Essa sistematização, todavia, não tem a intenção de estabelecer limites rígidos

entre as correntes, mas sim de criar uma referência didática, fornecendo pontos de referência e fontes de inspiração para o planejamento de estratégias educacionais adequadas, de acordo com os objetivos pretendidos e o contexto de intervenção. Mais do que descrever as várias correntes, oferece caminhos para uma exploração mais profunda e uma análise crítica de cada vertente. Permite que cada uma seja contrastada com as outras. Também possibilita a identificação de aspectos complementares, tendo em vista uma Educação Ambiental abrangente, que englobe todas as diversas dimensões da nossa relação com o ambiente. Pode, ainda, auxiliar os educadores a situar suas próprias escolhas teóricas e suas próprias práticas, para analisá-las e enriquecê-las.

Na prática, várias destas abordagens coexistem e se complementam, podendo ser ainda agregadas de acordo com as suas similaridades. De uma forma mais ampla, alguns autores entendem que todas essas correntes podem ser resumidas em duas grandes vertentes com limites mais rígidos: a conservadora e a crítica. A linha conservadora se caracterizaria principalmente pela busca de uma mudança comportamental dos indivíduos, por meio da transmissão de princípios ecológicos desejáveis. Já a corrente crítica estaria mais voltada para a dimensão política da questão ambiental, almejando-se uma transformação mais ampla da sociedade. É sobre esta corrente que, no Brasil, se apoia a

Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA)–Lei Federal 9.795/1999.

## A política nacional brasileira de Educação Ambiental

O Brasil tem um complexo conjunto de políticas públicas e instrumentos legais em relação ao meio ambiente. A Constituição Federal (BRASIL, 1988) estabelece que *“todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações”*; é incumbência do Poder Público *“promover a Educação Ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente”*.

Como consequência da incumbência constitucional ao Poder Público, a Educação Ambiental é objeto de uma política nacional, instituída pela Lei 9795/1999 (BRASIL, 1999), devendo ser entendida como *“os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade”*. Pela lei, a Educação Ambiental é um *“componente essencial e permanente da*

*educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal". Cabe às empresas, entidades de classe, instituições públicas e privadas, "promover programas destinados à capacitação dos trabalhadores, visando à melhoria e ao controle efetivo sobre o ambiente de trabalho, bem como sobre as repercussões do processo produtivo no meio ambiente".*

A Política Nacional de Educação Ambiental, PNEA, tem por princípios básicos, nos termos da lei, entre outros: o enfoque humanista, holístico, democrático e participativo; a concepção do meio ambiente em sua totalidade, considerando a interdependência entre o meio natural, o socioeconômico e o cultural, sob o enfoque da sustentabilidade; e, a vinculação entre a ética, a educação, o trabalho e as práticas sociais. O objetivos são, entre outros: o desenvolvimento de uma compreensão integrada do meio ambiente em suas múltiplas e complexas relações, envolvendo aspectos ecológicos, psicológicos, legais, políticos, sociais, econômicos, científicos, culturais e éticos; o estímulo e o fortalecimento de uma consciência crítica sobre a problemática ambiental e social; o incentivo à participação individual e coletiva, permanente e responsável, na preservação do equilíbrio do meio ambiente, entendendo-se a defesa da qualidade ambiental como um valor inseparável do exercício da cidadania; e o fortalecimento da cidadania,

autodeterminação dos povos e solidariedade como fundamentos para o futuro da humanidade.

A PNEA faz distinção entre Educação Ambiental no ensino formal e não formal. Para o ensino formal, a política estabelece que essa será desenvolvida como uma prática educativa integrada, contínua e permanente em todos os níveis e modalidades do ensino formal e que não deve ser implantada como disciplina específica no currículo de ensino. Já a Educação Ambiental não-formal é entendida como as ações e práticas educativas voltadas à sensibilização da coletividade sobre as questões ambientais e à sua organização e participação na defesa da qualidade do meio ambiente.

Vale destacar que, no Brasil, outras políticas públicas nacionais, ligadas à questão ambiental, mencionam a necessidade de integração com a PNEA, como a Política Nacional de Recuperação da Vegetação Nativa (BRASIL, 2017), a Política Nacional de Resíduos Sólidos (BRASIL, 2010), a Política Nacional de Saneamento Básico (BRASIL, 2007). A Política Nacional do Meio Ambiente (BRASIL, 1981), tendo sido publicada ainda durante o regime militar, traz entre seus princípios a Educação Ambiental a todos os níveis de ensino, inclusive a educação da comunidade, com o objetivo de capacitá-la para participação ativa na defesa do meio ambiente.

## Legislação ambiental brasileira

Grande parte das políticas públicas e da legislação brasileira que trata da questão ambiental é decorrente da assinatura da Convenção da Diversidade Biológica, CDB, pelo Brasil durante a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento no Rio de Janeiro, em 1992. A CDB expressa o reconhecimento de que a conservação da natureza deve ser uma preocupação comum à humanidade e é motivada pela perda da diversidade biológica pelo processo acentuado de extinção de espécies causada por atividades humanas; é um lembrete de que os recursos naturais não são infinitos, e estabelece uma filosofia de uso sustentável (O ECO, 2017). A CDB marca a tomada de consciência quanto ao *“valor intrínseco da diversidade biológica e dos valores ecológico, genético, social, econômico, científico, educacional, cultural, recreativo e estético da diversidade biológica e de seus componentes”* e, também, da sua importância *“para a evolução e para a manutenção dos sistemas necessários à vida da biosfera”* (BRASIL, 1994, preâmbulo).

A conservação da diversidade biológica é essencial à manutenção da vida no planeta e à melhoria da qualidade de vida das populações. É a biodiversidade que mantém o equilíbrio ecológico, regula o clima, retém água, protege o solo contra erosão e torna possível a agricultura (MMA, 2016). A diversidade biológica está na base do

funcionamento dos ecossistemas e da prestação de serviços ecossistêmicos essenciais para o bem-estar humano: Provê a segurança alimentar, a saúde humana, o fornecimento de ar e água limpos; contribui para a subsistência local e para o desenvolvimento econômico e é essencial para a realização dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio, incluindo a redução da pobreza (COP, 2010).

Como desdobramento da CDB, na 10ª Conferência das Partes da Convenção da Diversidade Biológica, realizada em Nagoia, em 2010, foi aprovado o Plano Estratégico de Biodiversidade para o período 2011 a 2020, que estabelece um conjunto de metas, na forma de objetivos de longo prazo, materializados em 20 proposições, todas voltadas à redução da perda da biodiversidade em âmbito mundial. Conhecidas como as Metas de Aichi de Biodiversidade, elas estão organizadas em cinco grandes objetivos estratégicos voltados para *“viver em harmonia com a natureza”* (COP, 2010):

- a. tratar das causas fundamentais de perda de biodiversidade, fazendo com que as preocupações com a biodiversidade permeiem governo e sociedade;
- b. reduzir as pressões diretas sobre a biodiversidade e promover o uso sustentável;
- c. melhorar a situação da biodiversidade, protegendo ecossistemas, espécies e diversidade genética;

- d. aumentar os benefícios de biodiversidade e serviços ecossistêmicos para todos; e
- e. aumentar a implantação, por meio de planejamento participativo, da gestão de conhecimento e capacitação.

Também como desdobramento da CDB o Brasil criou e aprimorou diversos dispositivos legais, como a Lei de Crimes Ambientais, a Lei da Mata Atlântica e a Lei de Proteção da Vegetação Nativa, muitas vezes chamada de Novo Código Florestal. Estes instrumentos trazem implícitos diversos conteúdos ligados à ciência da conservação. A Lei 9605/1998, ou Lei dos Crimes Ambientais, dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente. Prevê penas como multa, restrições de direitos e detenção, que são agravadas quando cometidas por funcionários públicos. Penaliza não apenas “quem, de qualquer forma, concorre para as práticas dos crimes” como também quem “sabendo da conduta criminosa de outrem, deixar de impedir a sua prática, quando podia agir para evitá-la” (art. 2º). O seu Capítulo V trata dos crimes contra o meio ambiente: contra a Fauna; contra a Flora; poluição; contra o ordenamento urbano e patrimônio cultural; e, contra a administração ambiental. Os crimes descritos incluem, contra a Fauna: (art. 29) “matar, perseguir, caçar... espécimes da fauna silvestre, nativos ou em rota migratória”; (art. 32) “praticar atos de abusos, maus-tratos, ferir ou

*mutilar animais silvestres, domésticos ou domesticados, nativos ou exóticos”; (art. 33) “provocar, pela emissão de efluentes... o perecimento de espécimes da fauna aquática”. Crimes contra a Flora: (art. 38) “destruir ou danificar floresta considerada de preservação permanente, mesmo que em formação, ou utilizá-la com infringência das normas de proteção”; (art. 38-A) “destruir ou danificar vegetação primária ou secundária, em estágio avançado ou médio de regeneração, do Bioma Mata Atlântica”; (art. 39) “cortar árvores em floresta considerada de preservação permanente”; (art. 48) “impedir ou dificultar a regeneração natural de florestas e demais formas de vegetação”. A poluição e outros crimes ambientais: (art. 54) “causar poluição de qualquer natureza em níveis tais que resultem ou possam resultar em danos à saúde humana, ou que provoquem a mortandade de animais ou a destruição significativa da flora”; (art. 56) “produzir, processar, ... transportar, ... ter em depósito ou usar produto ou substância tóxica, perigosa ou nociva à saúde humana ou ao meio ambiente, em desacordo com as exigências estabelecidas”; (art. 60) “construir, reformar, ampliar, instalar ou fazer funcionar ... estabelecimentos, obras ou serviços potencialmente poluidores, sem licença ou autorização dos órgãos ambientais competentes, ou contrariando as normas legais e regulamentares pertinentes”. São crimes contra o ordenamento urbano e patrimônio cultural: (art. 64) “promover construção em solo não edificável, ou no seu entorno,*

*assim considerado em razão de seu valor paisagístico, ecológico, artístico, turístico, histórico, cultural, religioso, arqueológico, etnográfico ou monumental*". Os crimes contra a administração ambiental se referem essencialmente à concessão de licença em desacordo com as normas e a apresentação de estudos e laudos falsos ou enganosos, inclusive por omissão.

A Lei 11428/2006, ou Lei de Proteção da Mata Atlântica tem por objetivo geral o desenvolvimento sustentável e, por objetivos específicos, a salvaguarda da biodiversidade, da saúde humana, dos valores paisagísticos, estéticos e turísticos, do regime hídrico e da estabilidade social. Entre seus princípios: a manutenção e a recuperação da biodiversidade, vegetação, fauna e regime hídrico do Bioma Mata Atlântica para as presentes e futuras gerações; a formação de uma consciência pública sobre a necessidade de recuperação e manutenção dos ecossistemas; o disciplinamento da ocupação rural e urbana, de forma a harmonizar o crescimento econômico com a manutenção do equilíbrio ecológico. A lei disciplina o corte, a supressão e a exploração da vegetação do Bioma Mata Atlântica de acordo com o estágio sucessional, sendo vedados nos casos de vegetação primária e secundária em estágio avançado de regeneração, com exceção de quando necessários para a realização de obras, projetos ou atividades de utilidade pública, pesquisa científica e práticas preservacionistas. Nas áreas urbanas

e regiões metropolitanas, a supressão de vegetação primária é vedada e a secundária, nos casos de loteamentos ou edificações, é limitada a um percentual que varia de 50%, no caso de estágio avançado, a 30%, no caso de estágio intermediário. Para a lei (art. 35) a conservação, em imóvel rural ou urbano, da vegetação primária ou da vegetação secundária em qualquer estágio de regeneração do Bioma Mata Atlântica cumpre função social e é de interesse público.

A Lei 12651/2012, ou Lei de Proteção da Vegetação Nativa, estabelece normas gerais sobre a proteção da vegetação, áreas de Preservação Permanente e as áreas de Reserva Legal; a exploração florestal, o suprimento de matéria-prima florestal, o controle da origem dos produtos florestais e o controle e prevenção dos incêndios florestais. Tem por objetivo (art. 1º A) o desenvolvimento sustentável, atendendo aos seguintes princípios, entre outros: afirmação do compromisso soberano do Brasil com a preservação das suas florestas e demais formas de vegetação nativa, bem como da biodiversidade, do solo, dos recursos hídricos e da integridade do sistema climático, para o bem estar das gerações presentes e futuras; e, responsabilidade comum da União, Estados, Distrito Federal e Municípios, em colaboração com a sociedade civil, na criação de políticas para a preservação e restauração da vegetação nativa e de suas funções ecológicas e sociais nas áreas urbanas

e rurais. Reconhece (art. 2º) as florestas e as demais formas de vegetação nativa, como de utilidade às terras que revestem, e como bens de interesse comum a todos os habitantes do País, exercendo-se os direitos de propriedade com as limitações que a legislação estabelece.

Vale destacar das definições da Lei 12651/2012, em seu art. 3º, inciso II, as Área de Preservação Permanente, APP, como área protegida, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas, sem fazer distinção entre zonas rurais ou urbanas (art. 4º). São APP, entre outros: as faixas marginais de qualquer curso d'água natural perene e intermitente, excluídos os efêmeros (em largura mínima de 30 metros para os com largura inferior a 10 metros); as áreas no entorno de nascentes (no raio mínimo de 50 metros); as encostas com declividade superior a 45º (equivalente a 100%); os topos de morro com altura mínima de 100 metros; e áreas cobertas com florestas ou outras formas de vegetação destinadas às seguintes finalidades, entre outras, quando declaradas de interesse social: conter a erosão do solo e mitigar riscos de enchentes, abrigar exemplares ameaçados da fauna e flora, formar faixas de proteção ao longo de rodovias e assegurar condições de bem-estar públi-

co. Nas APPs (art. 7º), a vegetação deverá ser mantida pelo proprietário da área, possuidor ou ocupante a qualquer título, pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado; tendo ocorrido supressão, o ocupante a qualquer título é obrigado a promover a recomposição da vegetação. A intervenção ou supressão poderá ser autorizada excepcionalmente para a execução de obras em projetos de regularização fundiária de interesse social, em áreas urbanas consolidadas ocupadas por população de baixa renda. É permitido o acesso de pessoas e animais às APPs para obtenção de água e para a realização de atividades de baixo impacto ambiental. São admitidas algumas atividades de utilidade pública e atividades eventuais ou de baixo impacto ambiental, que incluem: abertura de pequenas vias de acesso interno e suas pontes e pontilhões; implantação de trilhas para o desenvolvimento do ecoturismo; construção e manutenção de cercas na propriedade; pesquisa científica relativa a recursos ambientais; coleta de produtos não madeireiros para fins de subsistência e produção de mudas, como sementes, castanhas e frutos; plantio de espécies nativas produtoras de frutos, sementes, castanhas e outros produtos vegetais; exploração agroflorestal e manejo florestal sustentável, comunitário e familiar, incluindo a extração de produtos florestais não madeireiros, sempre desde que não descaracterizem a cobertura vegetal nativa existente nem prejudiquem a função ambiental da área.



## Proposição

---

O Inmetro, como órgão do Poder Executivo Federal, e nos termos da Política Nacional de Educação Ambiental, PNEA (BRASIL, 1999), que considera a Educação Ambiental como um direito de todos, está incumbido de promover a Educação Ambiental e o engajamento da sociedade na conservação, recuperação e melhoria do meio ambiente e de promover programas destinados à capacitação de trabalhadores, visando à melhoria e ao controle efetivo sobre o ambiente de trabalho, bem como sobre as repercussões das atividades humanas e dos processos produtivos no meio ambiente. Essa atribuição cabe, pela atual estrutura regimental do Inmetro, à Coordenação de Infraestrutura, da Diretoria de Administração e Finanças, onde as atividades de Gestão Ambiental estão inseridas junto a outras ligadas à obras e reparos de edificações e sistemas prediais, serviços e manutenção da infraestrutura, como segurança, limpeza e transporte. Em um contexto assim, realizar atividades educativas tende a ser muito mais uma iniciativa de servidores com afinidade pessoal com a temática ambiental do que uma demanda institucional decorrente da internalização da PNEA no Inmetro.

Vale mencionar que na estrutura regimental anterior, que vigorou até janeiro de 2016, havia um Núcleo de Gestão Ambiental, voltado para a promoção da melhoria

do desempenho ambiental do Inmetro e a agrupar atividades ligadas ao controle de aspectos ambientais, à pesquisa e à educação ambiental. Naquelas condições, a cada ano, a equipe elaborava um Plano Anual de Educação Ambiental, com a identificação e mapeamento das situações problema, o recorte do público alvo, a definição de objetivos a serem alcançados com cronograma de execução, indicadores e metas. Para o Plano, eram levados em conta os pressupostos da abordagem crítica, que permeiam a PNEA, mais voltada para a dimensão política da questão ambiental, almejando-se uma transformação mais ampla da sociedade, e com a visão de que a educação ocorre no processo e não, simplesmente, no sucesso da mudança comportamental. Infelizmente, apesar de suas nobres e relevantes intenções, uma unidade organizacional com escassos recursos para suas iniciativas.

Pois foi exatamente o fim do Núcleo de Gestão Ambiental, em uma mudança na estrutura regimental do Inmetro, interpretado como um possível descaso dos gestores da autarquia quanto a questão ambiental, que suscitou uma reflexão entre os servidores ligados à questão ambiental sobre a efetividade ou não de suas iniciativas de Educação Ambiental. Percebeu-se que a atuação voltada para condicionar as pessoas a poupar água, energia e material de escritório e a descartar os resíduos nos contêineres apropriados não era nem capaz de promover o engajamento

de todos na conservação, recuperação e melhoria do meio ambiente, muito menos sensibilizar os gestores quanto a necessidade de alocar recursos para, pelo menos, consertar dispositivos com mau funcionamento, promover compras públicas sustentáveis e evitar a destinação final irregular de resíduos de obras. Em relação às atividades educativas, poucos servidores se dispunham a participar de eventos de sensibilização, mesmo quando estimulados a realizar plantios de árvores em áreas degradadas ou caminhar por trilhas através dos remanescentes de Mata Atlântica. Talvez, a necessidade de obter anuência das chefias fosse um desestímulo à participação dos servidores e causa do esvaziamento dos eventos. Constatou-se assim que a Educação Ambiental no Inmetro estava muito longe de alcançar seus objetivos.

Um processo de análise crítica, baseado no Ciclo PDCA (*Plan, Do, Check, Act*) da NBR ISO 14001-Sistemas de Gestão Ambiental (ABNT, 2015), adotado usualmente pelas organizações produtivas, levou à constatação de que deveria ser tentada uma outra abordagem, que direcionasse a Educação Ambiental para alcançar prioritariamente os gestores, sensibilizando-os quanto a temas relevantes da questão ambiental no contexto do Inmetro, como a minimização dos impactos ambientais das operações, a proteção da biodiversidade e o engajamento da sociedade na conservação. Mas como alcançá-los e sensibilizá-

-los se a sua posição hierárquica os distingue acima da força trabalho da instituição, a quem são direcionadas as atividades educativas?

A saída que se começou a ser construída foi muito simples e baseada em três obviedades:

- a. a legislação ambiental brasileira traz, de forma implícita, uma série de conceitos e conteúdos teóricos da ciência da conservação, de tal maneira que, o cumprimento da lei favorece à conservação da natureza e à proteção da biodiversidade;
- b. o meio ambiente é um bem comum e cabendo a todos a sua defesa e preservação, de tal maneira que a Educação Ambiental deve ser inclusiva, no sentido de alcançar todo o corpo funcional da instituição; e,
- c. o evento de Educação Ambiental não existe sem a sua divulgação, e vice versa, de tal maneira que a divulgação e o evento devem formar um todo coerente.

Assim, o que se quer e o que se precisa, de imediato, é que a lei seja cumprida (o que não é tão óbvio assim, mesmo em se tratando da administração pública). Infelizmente, o argumento da obrigatoriedade do cumprimento da legislação ambiental, junto aos gestores, parece ser uma ferramenta mais poderosa de convencimento (mais do que de sensibilização) do que uma reflexão sobre a sustentabilidade, sobre a necessidade de manter a natureza

em condições de prestar seus relevantes serviços ambientais ou sobre a resiliência em face das mudanças climáticas.

Quanto ao alcance da Educação Ambiental, para ser de fato inclusiva ela deve chegar ao conjunto de colaboradores que atuam na instituição, e que sejam capazes de, por ação ou omissão, por pequenos gestos ou fortes atitudes, afetar de alguma forma as condições ambientais. Isto independe do vínculo com a instituição, se servidores, mão de obra terceirizados ou prestadores de serviço ou até mesmo por indicação ou nomeação, independente do nível de atuação, seja operacional, gerencial e até mesmo político.

Já em relação aos eventos, sua divulgação e cobertura jornalística, é fácil perceber que as mídias oferecem muito mais oportunidades de transmitir conteúdos do que o evento em si, na medida em que há mais frequência de inserções, antes e depois do evento, e um alcance de público expressivamente maior, que inclui até mesmo os gestores. Desta forma, tanto a divulgação, pré-evento, como a cobertura jornalística, pós-evento, devem ser articuladas como parte do evento. Acredita-se que assim é possível ultrapassar algumas barreiras impostas pelo forte senso de hierarquia em uma organização burocratizada. Por conta deste alcance maior, convém que a divulgação e a cobertura jornalística tragam em si a parte essencial do conteúdo que se quer transmitir.

A combinação destas três premissas, aponta para a seguinte proposição alternativa a direcionar a Educação Ambiental no Inmetro: o objetivo geral das iniciativas é a conservação da natureza e a proteção da biodiversidade, o que deve ser alcançado pelo estrito cumprimento da legislação ambiental e pela internalização de políticas públicas pela instituição. Os dispositivos legais e regulamentares e seus conteúdos devem ser informados e disseminados para todo o corpo funcional, a incluir os gestores, por meio da divulgação e realização de eventos comemorativos ao longo do ano. Eventuais objetivos específicos ligados à demandas pontuais da Alta Administração, como campanhas de racionalização de consumo, podem ser tratados caso a caso, mas sempre a buscar estabelecer uma relação com o objetivo geral na conservação.

De uma certa maneira, o que se propõe é uma inversão da lógica quanto a realização de eventos e sua divulgação: se antes a divulgação estava a serviço do evento, passou-se a usar o evento a serviço da divulgação de conceitos e idéias quanto ao meio ambiente. Neste sentido, a operacionalização das iniciativas depende, necessariamente, de uma forte aproximação entre as áreas de meio ambiente e de comunicação do Inmetro. A Figura 3 ilustra o esquema proposto para esta interação, com as equipes de comunicação e de meio ambiente a atuar em conjunto na elaboração dos materiais para o pré e o pós-evento.

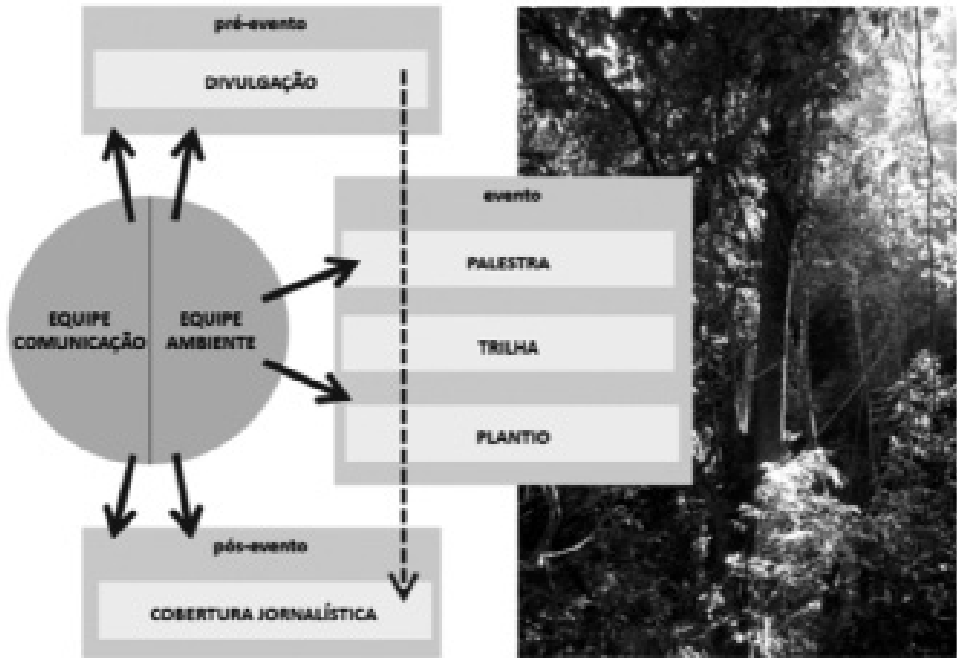


Figura 3: esquema proposto para a organização de eventos de Educação Ambiental no Inmetro, considerados como uma iniciativa voltada para disseminar a idéia de conservação da natureza.

## Aplicação

A atuação no sentido de disseminar no Inmetro a idéia de conservar a natureza e proteger a biodiversidade, por conta da sua localização em meio às unidades de conservação, dá um novo direcionamento e qualifica as iniciativas de Educação Ambiental da equipe de meio ambiente. A primeira oportunidade de agir com base em novas premissas foi a pretexto de cumprir o calendário de eventos ligados à questão ambiental. No Brasil, é comemorado, tradicionalmente, o Dia da Árvore, ou, oficialmente, a Festa Nacional das Árvores, sendo que na maioria dos estados brasileiros

em 21 de setembro, a marcar a chegada da primavera. Assim, foi organizado em 2016 este evento, no Campus de Xerém, a incluir palestra, trilha e plantios. O convite foi divulgado para toda a instituição por e-mail através de uma mensagem na forma de ‘Comunica’, que é o meio usado pela própria Alta Administração para a disseminação interna de informações relevantes. Seu conteúdo destaca: os serviços ambientais prestados pelas florestas, como a regulação do clima nos ambientes de trabalho; que a área onde serão plantadas as mudas de árvores fazem parte da Zona Especial de Interesse Ambiental de Xerém; e, que as mudas foram doadas pelo Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Isso foi

feito como tentativa de: chamar a atenção para a ocorrência de fragmentos florestais no Campus do Inmetro; informar que a área tem sua importância para o meio ambiente reconhecida pelo Plano Diretor do município; e, valorizar o evento por conta da origem das mudas em instituição conhecida nacionalmente e respeitada por todos.

Para marcar uma distinção em relação aos tímidos eventos anteriores, este, em especial, foi agendado para ser iniciado junto ao prédio da Diretoria de Administração e Finanças. Neste caso, as atividades iniciaram-se de manhã, com plantio de 60 mudas em área antropizada no entorno do prédio, à época tratada com ajardinamento, mas que se caracteriza como degradada, por ser Área de Preservação Permanente de encosta. Ainda de manhã e na sequência, caminhou-se por uma trilha através do remanescente de Mata Atlântica mapeado pela Fundação SOS Mata

Atlântica, que está inteiramente contido no Campus. A Figura 4 ilustra o plantio e a trilha com a participação da equipe de manutenção de áreas externas e diversos servidores e colaboradores administrativos da instituição.

Na parte da tarde foi realizada a palestra “*Importância do Campus do Inmetro para a conectividade na Baixada Fluminense*”, não somente para abordar conteúdos de Biologia da Conservação, mas para destacar o importante papel que a instituição pode desempenhar na conservação da biodiversidade e a importância dos serviços ambientais ligados à água. Para garantir um público mínimo na palestra, esta foi aberta à todos mas dirigida aos funcionários da empresa contratada que faz o serviço de manutenção de áreas externas. Com isso a palestra contou com a presença de cerca de 75 pessoas; um sucesso! A Figura 5 ilustra a abordagem da palestra realizada, com imagens do Século XIX a



Figura 4: imagens ilustrativas de plantios e trilha pela floresta por ocasião do Dia da Árvore, em 2016, no Inmetro, com a participação de colaboradores e pessoal de manutenção de áreas externas do Campus.



Fig 5: imagens ilustrativas da palestra realizada por ocasião do Dia da Árvore, em 2016, no Inmetro, a mostrar a Mata Atlântica em seu estado original e a paisagem degradada do Rio de Janeiro já no século XIX.

representar a Mata Atlântica em bom estado e a paisagem degradada da Baixada Fluminense, na periferia do Rio de Janeiro. É no período de D. João VI no Brasil que ocorre a primeira grande crise de abastecimento de água na capital, que irá motivar a proteção das florestas que existem ainda hoje na região onde está inserido o Campus do Inmetro.

Outros eventos, ainda em 2016, seguiram na mesma linha, sempre a combinar palestra com conteúdo educativo, trilha pela Mata Atlântica e plantio de mudas em áreas de preservação permanente degradadas, e a pretexto de comemorar algum dia em especial. Para a palestra do Dia do Servidor Público, oficialmente comemorado em 28 de outubro, foi utilizado o auditório da Diretoria de Metrologia Legal,

e teve como tema os aspectos legais da conservação. Abordou-se novamente a questão da necessidade de recuperar as APP áreas de preservação permanente degradadas no Campus e também os efeitos da degradação sobre a fauna silvestre. A intenção era destacar que os servidores públicos devem agir sempre de acordo com a lei e que o seu descumprimento pode caracterizar crime ambiental. A Figura 6 ilustra a abordagem da palestra realizada, com imagens do mapeamento das APP no Campus, de incidentes com a fauna silvestre e de resíduos dispostos de maneira incorreta.

Para a palestra do Dia do Rio, em 21 de novembro, não previsto no calendário oficial de comemorações, mas oportuno para essa estratégia, foi utilizado o audi-



Fig 6: imagens ilustrativas da palestra realizada por ocasião do Dia do Servidor, em 2016, no Inmetro, a mostrar as áreas de preservação permanente do Campus e efeitos da antropização sobre a fauna silvestre.



Fig 7: imagens ilustrativas da palestra realizada por ocasião do Dia do Rio, em 2016, no Inmetro, a mostrar como o rio Saracuruna e suas margens se degradam nas áreas antropizadas.

tório da Diretoria de Metrologia Científica, e teve como tema a proteção dos rios (e das águas) por meio dos serviços ambientais prestados pelas Áreas de Preservação Permanente. Mais uma vez da necessidade de recuperar as APP áreas de preservação permanente degradadas no Campus mas a enfatizar a importância de tratar adequadamente os efluentes lançados pela instituição nos corpos de água. Curiosamente, foi incluída na programação uma breve apresentação do projeto da nova estação de tratamento de efluentes, a ser construída, mas ninguém da área de Engenharia ou da Alta Administração se dispôs a comparecer. A Figura 7 ilustra a abordagem da palestra realizada, com

imagens do mesmo rio Saracuruna antes e depois de passar ao longo do Campus do Inmetro.

Estes eventos, apesar de terem uma organização trabalhosa, no preparo das matérias de divulgação e jornalismo, na elaboração palestras, na obtenção de mudas e preparo dos plantios, na abertura e manutenção de trilhas, têm custo muito baixo. Os benefícios que podem ser obtidos no médio e longo prazo são potencialmente grandes, quando se pensa no objetivo geral ligado à conservação. A Figura 8 ilustra as campanhas realizadas pela equipe de comunicação para os eventos de Educação Ambiental em 2016.



Fig 8: imagens ilustrativas do material de divulgação preparado pela equipe de comunicação do Inmetro para os eventos de Educação Ambiental de 2016; o conteúdo ligado ao objetivo na conservação está no próprio texto, mas também é destacado no box com a pergunta “você sabia?”.

Um dos primeiros resultados foi despertar o interesse da Alta Administração: no evento que já foi realizado em junho de 2017 para o Dia do Meio Ambiente, quando foram convidados alunos da rede pública, pela primeira vez um Diretor, no caso o da Diretoria de Administração e Finanças da instituição, a qual a equipe de meio ambiente está subordinada, se fez presente em uma atividade de Educação Ambiental. Além disso pediu a palavra para se manifestar em apoio à iniciativa. A Figura 9 ilustra a passagem do representante da Alta Administração no evento.

Um outro efeito notável, é o apoio obtido do Diretor para iniciativas da equipe de meio ambiente, a permitir a ampliação de áreas em processo de regeneração natural e a introduzir mudanças no paisagismo do Campus. Essas mudanças nas práticas de manutenção de áreas externas tem forte impacto na paisagem e, se por um lado favorecem a conectividade e permitem a passagem da fauna silvestre, por outro

alteram uma visão idealizada e compartilhada do Campus do Inmetro como uma grande área ajardinada.

Deve-se aqui ter em mente o processo de sucessão ecológica da Mata Atlântica, onde as áreas livres e sem manutenção são ocupadas inicialmente e rapidamente por vegetação herbácea e arbustiva densa, sem interesse paisagístico para o senso comum. Este é um ambiente muito favorável para a regeneração de processos naturais, mas que dificulta significativamente alguns serviços de manutenção e de vigilância patrimonial. Esta paisagem alterada atrai animais silvestres, principalmente as aves que encantam as pessoas, mas também os peçonhentos, que as amedrontam. Conseguir intervir dessa maneira na paisagem não é trivial e o resultado pode ser considerado como uma pequena grande vitória.



*Fig 9: imagens ilustrativas do evento Dia do Meio Ambiente, em 2017, no Inmetro, a mostrar o Diretor de Administração e Finanças em fala para alunos da rede pública; na apresentação, o mapa mostra a conectividade com os remanescentes da floresta.*



## Conclusões e considerações finais

---

Após a realização de um conjunto atividades de educação ambiental planejadas sob a nova abordagem, de tentar alcançar prioritariamente os que estão acima na hierarquia da instituição, emergem algumas dúvidas: será que este redirecionamento de abordagem foi efetivo, com a sensibilização dos gestores do Inmetro para a conservação; será que existem desdobramentos práticos, com a transformação das boas intenções em boas ações; e, o que pode ou deve ser feito para melhorar esta abordagem? Dados concretos não foram levantados, mas existem alguns indícios negativos e positivos a permitir uma reflexão.

Por um lado, permanecem na instituição os hábitos arraigados, que dependem de uma posição firme dos gestores, para a resolução dos problemas ligados aos impactos ambientais negativos, como o lançamento de efluentes sem tratamento e o descarte indevido de resíduos (sendo o mais notável os de restos de obra e de materiais inservíveis no “mato”). Quanto a isso, há de se reconhecer que até o momento a equipe de meio ambiente não promoveu nenhuma iniciativa específica neste sentido. Por outro lado, nas questões que foram objeto das ações educativas, a mudança em práticas de manutenção de áreas externas, para a recuperação da vegetação em áreas de preservação

permanente degradadas, não sofreu resistência significativa, apesar de seu forte impacto na paisagem com a transformação de áreas de parque em áreas de “mato”, do aumento da ocorrência de animais peçonhentos e da fragilização do sistema de vigilância e segurança patrimonial. Há o reconhecimento de que se está a cumprir a lei e com isso a proteger a biodiversidade. O resultado é tido como positivo, pelo expressivo aumento da ocorrência de aves no campus. Assim, parece ser possível obter uma mudança na postura dos gestores com base em ações educativas, em especial nas áreas de maior interface com a questão ambiental, como os setores da Alta Administração responsáveis pela infraestrutura e atividades de apoio e manutenção para as operações do Inmetro no campus.

Pode-se então pensar que a realização e divulgação dos eventos de educação ambiental, a ocupar espaços na mídia interna da instituição, servem de fato para chamar a atenção para a questão ambiental. Um ponto chave para esta abordagem é a necessidade de estabelecer e consolidar laços entre a equipe de meio ambiente com a equipe da área de comunicação da instituição, que é quem faz a divulgação dos eventos educativos e também, no nosso caso, a divulgação de seus resultados. Cada evento não é apenas uma mas são três oportunidades de sensibilização: a divulgação prévia, o evento por si e a divulgação dos seus resultados. Em

cada momento devem ser abordados os conteúdos ligados ao objetivo que se quer alcançar. Assim, deve haver uma grande interação entre as duas equipes, tanto na elaboração do material gráfico, quanto na cobertura jornalística, para o ajuste dos conteúdos específicos ligados à questão ambiental ao processo comunicativo.

Talvez o primeiro grande passo na busca da efetividade das iniciativas educativas nas organizações seja o de sensibilizar e estabelecer uma aliança com o pessoal da área de comunicação (no caso do Inmetro, subordinada diretamente ao Gabinete da Presidência). Pode-se pensar ainda que a área de comunicação tem como desempenhar um papel de relações públicas entre a área de meio ambiente e a Alta Administração, a estabelecer um canal de comunicação alternativo à estrutura hierárquica da organização. No Inmetro, a educação ambiental conta agora com o significativo apoio institucional nesta área. Desta parceria, por exemplo, resultou recentemente uma publicação digital *Aves do Campus* (INMETRO, 2017), com uma mostra da diversidade biológica na região, lançado no Dia da Biodiversidade, em 22 de maio, com repercussão muito positiva na instituição.

Como desdobramentos da abordagem proposta para a educação ambiental do Inmetro, existem inúmeras possibilidades e muito por fazer. É preciso consolidar o processo de recuperação da vegetação em áreas degradadas, mas os eventos

educativos com este enfoque estão bem encaminhados. No entanto, são ainda necessárias iniciativas de sensibilização dos gestores quanto a minimização dos impactos ambientais negativos, principalmente em relação a efluentes e resíduos. Certamente, o principal argumento é a legislação ambiental, que, obviamente deve ser cumprida por todos, em especial pelos agentes públicos.

No entanto, na perspectiva das organizações, sempre caberá à sua equipe de meio ambiente, ou de gestão ambiental, promover ações educativas específicas, de preferência a combinar conteúdos teóricos com vivências práticas, a fazer uso da comunicação para alcançar e sensibilizar os diferentes níveis hierárquicos quanto ao significado desta legislação para a proteção da biodiversidade e provocar a reflexão sobre o que ela representa em termos de nosso futuro comum.

## **Referências bibliográficas**

- ABNT - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (2015). NBR ISO 14001:2015 Sistemas de gestão ambiental - Requisitos com orientações para uso. Rio de Janeiro: ABNT.
- BRASIL. Decreto nº 8.972, de 23 de janeiro de 2017. Institui a Política Nacional de Recuperação da Vegetação Nativa.
- BRASIL. Lei 12.651, de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nos 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nos 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória no 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências.

- BRASIL. Lei 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências.
- BRASIL. Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências.
- HUNGERFORD, Harold R (2010). Environmental Education (EE) for the 21st century: Where have we been? Where are we now? Where are we headed? *The Journal of Environmental Education*, v 41, n 1, p. 1-6.
- INMETRO (2017). As Aves do Campus. Publicação digital. Disponível em <<http://www.youblisher.com/p/1829402-As-Aves-do-Campus/>>
- LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo (2011). Educação ambiental e movimentos sociais na construção da cidadania ecológica e planetária, em BAETA, Anna Maria Bianchini et al., *Educação Ambiental: repensando o espaço da cidadania*. pp.73-103. São Paulo: Cortez.
- SAUVÉ, Lucie (2005). Uma cartografia das correntes em educação ambiental, em SATO, Michèle e CARVALHO, Isabel Cristina Moura, *Educação Ambiental: pesquisa e desafios*. pp.17-44. Porto Alegre: Artmed.
- SHORT, Philip C. (2010). Responsible environmental action: Its role and status in environmental education and environmental quality. *The Journal of Environmental Education*, v 41, n 1, p. 7-21.

## Ciência cidadã na promoção da biodiversidade *Citizen Science in promoting biodiversity*

CA. Ribeiro, F. Carvalho e N. Silva. Laboratório da Paisagem de Guimarães (Portugal)

### Resumo

*A ciência cidadã é hoje, reconhecidamente, uma das formas emergentes de aproximação da ciência aos cidadãos, mostrando a sua capacidade de contribuir para uma ciência mais participativa e o envolvimento destes nas diversas atividades desenvolvidas, nomeadamente aquelas que se debruçam sobre a educação para a sustentabilidade. Em causa não está apenas o potencial da ciência cidadã como estratégia para uma ação mais participada dos cidadãos, mas, essencialmente, o seu potencial de comprometimento e envolvimento destes nos principais desafios da sociedade atual. A preservação e promoção da biodiversidade é um dos exemplos aqui vertidos e cuja ligação entre aqueles que fazem ciências e os cidadãos é essencial para o cumprimento dos objetivos propostos. No presente caso, apresentam-se como exemplos a criação de uma base de dados de biodiversidade suportado pelo conceito da ciência cidadã e promotor da biodiversidade urbana e um projeto de redução e valorização de resíduos, impulsor da redução de acumulação de resíduos nas cidades, desenvolvidos pelo Laboratório da Paisagem de Guimarães. A ciência cidadã pode, por isso, ser uma ferramenta essencial na capacidade que demonstra de envolvimento dos cidadãos comuns, podendo e devendo ser utilizada como um instrumento de motivação da comunidade escolar para o seu envolvimento e responsabilização nomeadamente na proteção e promoção da biodiversidade.*

### Astract

*Citizen's science is one of the emerging ways of bringing science closer to citizens, showing its capacity to contribute to a more participatory science and its involvement in several activities developed, namely those that focus on education for sustainability. Citizen's science has a great potential for the citizen's engagement and commitment in the main challenges of society. The preservation and promotion of biodiversity is one of the examples which the link between those who make science and the citizens is essential for the achievement of the proposed goals. The creation of a database of biodiversity supported by the concept of citizen science and promoter of urban biodiversity and a project for waste's reduction and recovery, contributing to the reduction of waste accumulation in cities, are the two examples proposed by the Landscape Laboratory and reported here. Citizen's science can, therefore, be an essential tool for the engagement of ordinary citizens. It also should be used as a motivating tool for the school community involving them in the protection and promotion of biodiversity.*

### Palavras chave

*Ambiente; Biodiversidade; Ciência-Cidadã; educação; sustentabilidade.*

### Key-words

*Biodiversity; Citizen Science; education; environment; sustainability.*

## Ciência-Cidadã e Biodiversidade

---

Como definição, a biodiversidade corresponde à variedade de ecossistemas, espécies e genes que nos rodeia (União Europeia). Esta biodiversidade apesar de valer por si só proporciona à sociedade uma vasta gama de serviços ecossistémicos dos quais dependemos, como os alimentos, a água doce, a polinização, a proteção contra as inundações, etc. Apesar de ser inquestionável o valor da biodiversidade e das funções e serviços que a mesma proporciona, verifica-se que a nível global a ameaça à biodiversidade é hoje incontornável, com as espécies a desaparecerem a um nível muito elevado fruto, essencialmente, de ações humanas que põe em causa a sustentabilidade da vida no planeta. Assim, preocupada com o rumo da biodiversidade na Europa, em maio de 2011, a Comissão Europeia adotou uma nova estratégia que estabelece o quadro de ação da UE para os dez anos seguintes com vista a atingir o objetivo central para 2020 em matéria de biodiversidade.

Reconhece-se, porém, que o sucesso das metas traçadas só será alcançado se existir uma mudança nos paradigmas atuais, com foco no crescimento do trabalho científico no que toca à conservação e preservação da biodiversidade, mas também no envolvimento da sociedade em geral, nas preocupações, no trabalho de campo

e na execução das metas estabelecidas. Durante séculos as pessoas registaram as suas observações do mundo natural, incluindo fenologias e distribuições de plantas e animais, qualidade da água, dados sobre a meteorologia e fenómenos astronómicos (DICKINSON, 2012). Crê-se que a renovação do interesse na ciência cidadã, uma indispensável forma de combinar, enriquecida com a perspetiva e os dados provenientes de uma longa tradição na participação pública na ciência irá alargar a ligação e o compromisso do público na investigação em ecologia e levar a novas descobertas científicas. As aproximações à ciência cidadã variam desde monitorizações feitas pela comunidade, o uso da internet para variadas tarefas científicas em formato “*crowd-source*”, partilha de informação e dados entre comunidades, até à recolha de dados para descobertas. A ciência do cidadão e os dados ecológicos resultantes podem ser visto como um bem público que é produzido através do aumento de ferramentas de colaboração e recursos, promovendo ao mesmo tempo a participação do público na ciência e na preservação do planeta.

Nesse sentido, o Laboratório da Paisagem de Guimarães em estreita colaboração com o Município de Guimarães e no âmbito mais alargado de um plano estratégico de desenvolvimento sustentável do território –Guimarães mais Verde– e impulsor da Candidatura de Guimarães a Capital Verde Europeia procurou, suportado

pelo conceito de ciência-cidadã, desenvolver projetos que visassem a preservação e promoção da biodiversidade, procurando envolver os cidadãos nos principais desafios do território.

## Laboratório da Paisagem como Promotor de Educação Ambiental

---

O Laboratório da Paisagem enquanto centro de investigação, procura desenvolver diversos projetos de investigação, integrando-os num contexto de educação ambiental e de envolvimento da comunidade, nomeadamente a comunidade escolar. Neste sentido, o Laboratório da Paisagem atua numa base multidisciplinar procurando num conceito inovador, aglutinar à experiência de gestão do território do poder local, o conhecimento fornecido pelas universidades - a Universidade do Minho e a Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro.



Figura 1: Laboratório da Paisagem de Guimarães

Reconhecendo a importância da Ciência-Cidadã, acima descrita, o Laboratório da Paisagem de Guimarães é ainda membro da Associação Europeia de Ciência-Cidadã, procurando através desta contribuir para o fortalecimento de estratégias indutoras da participação da sociedade nos principais desafios ambientais atuais.

## Biodiversity GO! Base de Dados de Biodiversidade

---

Dado o relativo crescimento da investigação em ecologia como campo de estudo profissional, as contribuições históricas de “amadores” para a ecologia podem facilmente ser subestimadas. De forma a perceber alterações a longo prazo nos ecossistemas, os investigadores estão agora a visitar muitas destas base-dados históricas criadas com registos de pessoas não profissionais deste campo de estudo. Ao longo dos últimos 100 anos as organizações científicas foram aumentando a inclusão de voluntários em projetos de monitorização de larga-escala para aumentar a extensão geográfica e o tamanho da amostragem relativamente às observações (MILLER-RUSHING, 2012).

Desta forma, e face à inexistência de uma base de dados de toda a biodiversidade do concelho, o Laboratório da Paisagem procurou desenvolver um projeto que vi-

sasse a sua criação suportada pelo conceito de ciência-cidadã, possibilitando assim que o projeto pudesse ser uma ferramenta útil para ser utilizada em contexto escolar. O desenvolvimento de uma aplicação móvel para utilização em qualquer smartphone procurou também responder ao uso massivo destes e potenciar ainda o envolvimento da população mais jovem neste projeto. Assim, o projeto passou igualmente a ser uma das atividades principais do programa ambiental municipal PEGADAS, resultando em centenas de contributos que permitem servir de base para a avaliação do potencial florístico e faunístico dos vários espaços verdes do concelho.

A partir desses contributos, será ainda possível criar bases informativas para residentes e visitantes e, paralelamente, estudar a evolução da biodiversidade num contexto científico, podendo servir de base ao desenvolvimento de projetos nesta área.



Figura 2: Aplicação móvel Biodiversity GO! Que visa a criação de uma base de dados de biodiversidade

## EcoPontas & PapaChicletes. Redução e Valorização de Resíduos

O aumento gradual da produção de resíduos sólidos urbanos, por força da expansão e urbanização das cidades tem sido um dos principais problemas com que se debatem todas as cidades. Para este facto, e principalmente para os resíduos acumulados nas ruas das cidades muito tem contribuído aquele que é designado por micro-lixo e para o qual as pontas de cigarro e pastilhas elásticas contribuem de forma decisiva. Um pouco por todo o mundo, são mesmo dos resíduos mais encontrados, compreendendo em muitos casos cerca de 70% dos resíduos identificados (HOSFORD, 2016). As pontas de cigarro são igualmente os resíduos mais recolhidos nas praias em todo o mundo (OCEAN CONSERVANCY INTERNATIONAL COASTAL CLEANUP, 2007), sendo que o impacto da acumulação destes resíduos nos ecossistemas aquáticos tem sido amplamente descrito, nomeadamente no que concerne à presença de determinadas toxinas, nicotina e outros agentes cancerígenos assim como a presença do filtro constituído por plástico não biodegradável (Elli SLAUGHTER, 2011).

Reconhece-se que o sucesso dos projetos está intimamente ligado com a sua capacidade de envolvimento da população e,



Figura 3: EcoPontas e PapaChicletes – Novas estruturas de mobiliário urbano para redução de acumulação de resíduos de pontas de cigarro e pastilhas elásticas

mais do que isso, de promoção da educação e sensibilização ambiental. Desta forma, e no sentido de contribuir para o envolvimento da população, procurou-se através de mecanismos de participação ativa nomeadamente em contexto escolar que os vídeos promocionais lançados na apresentação oficial do projeto foram realizados em parceria com uma escola secundária do concelho, cumprindo assim o propósito de alertar os alunos e toda a comunidade escolar para as consequências associadas à acumulação de resíduos de pontas de cigarro e pastilhas elásticas. Do mesmo modo, a estreita ligação com as escolas permitiu recolher o feedback dos estudantes durante o processo de desenvolvimento de alguns pormenores das referidas estruturas.

## Conclusão

---

Mais do que um chavão, o conceito de ciência-cidadã será cada vez mais fulcral na ligação da sociedade aos principais desafios ambientais da humanidade. Envolver e comprometer, deverão ser palavras de ordem para, cada vez mais, serem procuradas soluções que visem motivar a população para responder aos objetivos de proteção e promoção do património natural.

## Referências bibliográficas

- DICKINSON (2012). The current state of citizen science as a tool for ecological research and public engagement. *Frontiers in Ecology and the Environment*, 10(6), 291-297.
- MILLER-RUSHING (2012). The history of public participation in ecological research. *Frontiers in Ecology and the Environment*, 10(6), 285-290.
- HOSFORD (2016). Cigarettes and chewing gum are still the biggest litter problems in Ireland. *The Journal*, 1.
- ELLI SLAUGHTER (2011). Toxicity of cigarette butts, and their chemical components, to marine and freshwater fish. California: group.bmj.com.





Fisterra, na Galicia-ESP

© Giseli Dalla Nora

## O papel primordial dos percursos exploratórios na Educación Ambiental- CMIA de Vila do Conde *The primary role of exploratory trails in Environmental Education-CMIA of Vila do Conde*

Ana Laranja<sup>1,2,3</sup>, Silva Morim<sup>1,2</sup> e Rosana M. Afonso<sup>1,2</sup>. 1 Centro de Monitorización e Interpretación Ambiental de Vila de Conde. 2 Centro Interdisciplinar de Investigación Marinha e Ambiental. 3 Universidade do Porto (Portugal)

### Resumo

*Um dos principais objetivos do CMIA de Vila do Conde é a monitorização de descritores ambientais e conseqüentemente a divulgação dos valores, recursos e problemáticas ambientais. As atividades com maior sucesso entre os nossos visitantes são os percursos exploratórios que nos permite dar a conhecer inúmeras espécies e promover alterações de comportamento junto de diferentes faixas etárias que vão desde o pré-escolar até à idade adulta. No decorrer destes percursos, são preenchidas folhas de registo onde cada participante assinala as diferentes espécies que visualiza ao longo do percurso, são descritas algumas curiosidades sobre essas mesmas espécies encontradas e posteriormente a equipa do CMIA lança na plataforma do BioDiversity4all – Biodiversidade para todos, as espécies encontradas em cada grupo. Desenvolveu-se um estudo realizado aos participantes destes percursos, onde verificamos que estas atividades permitiram estimular, motivar e explicar ao público que nos visita que de uma forma lúdica todos podem contribuir diretamente para o levantamento da biodiversidade, contribuindo eficazmente para a conservação da biodiversidade e do meio ambiente que os rodeia.*

### Astract

*The CMIA of Vila do Conde presents as its main goals, not only the monitoring of environmental indicators, as well as the correct interpretation and dissemination of the values, resources and issues surrounding the environment. The activities with greater success among our visitors are exploration trails that allowed meeting a numerous species and promoting the change of behaviors among different age groups ranging from preschool to adulthood. In these activities, they watched birds, plants and marine species and recorded Information about them in on-line platform: BioDiversity4all – Biodiversidade para todos. Developed a study to the participant of these activities, have made it possible to stimulate, motivate and explain to the public that visits us through a playful way everyone can contribute directly to the biodiversity survey and contributing effectively to the conservation of biodiversity and the environment that surrounds them.*

### Palavras chave

*Percursos Exploratórios; Educación Ambiental; Mobilização do Público; Ciência Cidadã; Literacia Científica.*

### Key-words

*Exploratory trails; Environmental Education; Public engagement; Citizen Science; Scientific Literacy.*

## Introdução

---

O Centro de Monitorização e Interpretação Ambiental de Vila do Conde é um equipamento municipal com a coordenação científica do Centro Interdisciplinar de Investigação Marinha e Ambiental - CIIMAR. Tem como um dos principais objetivos a monitorização de descritores ambientais e consequentemente a divulgação dos valores, recursos e problemáticas ambientais.

Está localizado próximo do rio e o mar e não muito distante, da Paisagem Protegida Regional do Litoral de Vila do Conde e Reserva Ornitológica de Mindelo (PPRLVCROM) - a primeira reserva criada para fins ornitológicos da Europa.

Os Percursos Exploratórios, permitem dar a conhecer inúmeras espécies, promover alterações de comportamento junto de diferentes faixas etárias e pretende apresentar-se como uma boa ferramenta de disseminar conteúdos ambientais aumentando a literacia ambiental permitindo que as pessoas façam escolhas mais sustentáveis.

## Metodologia

---

Este trabalho engloba dois estudos diferentes, o primeiro estudo (RAMOS, 2013) decorreu no âmbito de um estágio curricular do Mestrado em Educação, onde foi

desenvolvido e validado o inquérito usado para testar os percursos exploratórios enquanto ferramenta adequada para transmitir conteúdos importantes à preservação e conservação ambiental. E o segundo estudo, decorreu da avaliação anual das atividades de educação ambiental levadas a cabo pelo CMIA referente ao ano de 2016.

Este estudo foi desenvolvido no âmbito de três grandes áreas que são: a biodiversidade das poças de maré, observação de aves e as singularidades da PPRLVCROM, onde no final de cada percurso os inquiridos respondiam voluntariamente ao inquérito.

Tentou verificar se os percursos, eram suficientemente interativos e dinâmicos, algo crucial na educação não-formal, bem como se estariam a ser transmitidos os objetivos subjacentes à educação ambiental, no que respeita aos conhecimentos, comportamentos e atitudes para uma melhoria na preservação e conservação ambiental.

Segundo a UNESCO a educação ambiental, assenta no pilar da intergeracionalidade, ou seja, *“um desenvolvimento capaz de satisfazer as necessidades da geração presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras para satisfazer as suas próprias necessidades”* (CMMAD, 1987).

A amostra deste estudo foi aleatória e consistiu em 99 inquiridos, dos 8 aos 60 anos, apesar de estar concentrada entre os 8 e 9 anos. As habilitações literárias dos

inquiridos dividem-se em: 73 do 1º ciclo do ensino básico, 6 do 3º ciclo do ensino básico, 6 do ensino secundário, 11 de licenciatura, 1 de mestrado e dois não responderam.

## Percursos exploratórios

---

Estas atividades podem ser desenvolvidas como um instrumento de desenvolvimento da cidadania pela educação ambiental, conscientização social, sensibilização para problemas sócio ambientais do entorno da comunidade e aprendizagem para a busca de soluções por meio da reflexão-crítica (MAZZARINO et al, 2010) e possibilitando o desenvolvimento de atividades participativas de *citizen science* (ciência cidadã).

Estes percursos permitem a identificação e classificação de diferentes espécies e que os participantes percebam que as áreas protegidas têm um papel fundamental para as diferentes espécies, e que ganhem consciência sobre o papel da ciência cidadã e de cada um de nós para a proteção destes habitats e espécies.

Num estudo efetuado por THOMPSON e BONNEY (2007), foi aferido que os indivíduos que participaram na observação de aves quiseram aumentar os seus dias de observação e anotar informação depois de participarem em um projeto, destacando assim, que este género de projetos/

atividades promovem mudança de mentalidades.

Com estes percursos durante estes três meses (maio, junho e julho) de 2017 conseguimos efetuar 275 observações com 173 espécies registadas. Dentro das espécies avistadas destacamos as seguintes aves como o Peneireiro-vulgar (*Falco tinnunculus*), a Águia-de-asa-redonda (*Buteo buteo*), a Toutinegra-de-cabeça-preta (*Sylvia melanocephala*) e o Maçarico-das-rochas (*Actitis hypoleucos*).

Em termos de plantas terrestres observadas, podemos destacar o endemismo lusitano Jasionne lusitanica, as espécies das costas atlânticas *Armeria pubigera* e *Silene uniflora*, as espécies parasitas *Cuscuta planiflora* e *Orobanche arenaria*.

A nível dos ecossistemas marinhos, podemos destacar o líquen *Verrucaria maura*, as esponjas *Halichondria panicea*, e as algas *Chondrus crispus*, *Porphyra umbilicalis*, *Laminaria ochroleuca*, *Fucus sp.*, e *Ulva sp.* que constituem espécies-chave para estes ecossistemas.

## Alteração das Práticas

---

Durante a atividade, um dos nossos principais objetivos é passar a mensagem acerca do envolvimento, interação e importância dos fatores económicos, sociais e ambien-

tais, no que se refere ao desenvolvimento sustentável e à preservação do ambiente, de uma forma dinâmica e interativa.

O estudo também quis aferir, quais os conhecimentos que cada indivíduo tem em relação ao desenvolvimento sustentável e preservação do ambiente que estão dependentes de fatores políticos, sociais e económicos. A maioria dos inquiridos tem percepção da dependência dos fatores económicos, sociais e políticos. No entanto, 15 ficaram ainda com a ideia de que as questões ambientais não têm custos a nível financeiro.

Ao nível da preservação ambiental, a maioria dos indivíduos acha que o ambiente deve ser uma preocupação de todos e que o governo deve criar medidas ambientais para a preservação do mesmo. No entanto, há sete indivíduos que acham que há coisas mais importantes que o ambiente, sete que acham que não é necessário preocuparmo-nos com o ambiente, pois a ciência e a tecnologia resolvem e cerca de 10 inquiridos acha que a poluição dos rios e lagos não é perigosa para o Homem.

É importante que toda a sociedade entenda que todos temos o dever de proteger o ambiente e que se nada fizermos e não mudarmos os nossos hábitos a tendência é piorar e termos vários riscos associados. Como tal, para estes inquiridos contribuir frequentemente para o ambiente é muito importante.

Sendo que para contribuir para a defesa e preservação ambiental é necessário que cada ser humano adote determinadas atitudes e condutas, tornou-se importante questionar quais os comportamentos que pretendiam adotar com mais frequência a partir daquele momento. Os inquiridos estão dispostos a contribuir de forma efetiva para a mudança de hábitos e consequentemente ter atitudes mais eco-friendly.

## Promovendo a ciência cidadã

---

*“A ciência cidadã é considerada como abordagem de investigação como qualquer outra, com limitações e envia-mentos que devem ser considerados e controlados. Contudo, ao contrário das abordagens científicas tradicionais, a ciência cidadã providencia oportunidades para um maior envolvimento do público e uma democratização da ciência.”*

EUROPEAN CITIZEN SCIENCE ASSOCIATION, 2015

De acordo com a Comissão Europeia, uma característica importante de disponibilizar ciência a todos (entre pares ou cidadãos) relaciona-se com a forma como o público está a assumir um papel mais ativo na ciência - “ciência cidadã”. Os participantes estão envolvidos ativamente nas atividades científicas, gerando assim um novo conhecimento e compreensão. Os cidadãos podem atuar como peças fun-

damentais na contribuição e colaboração de novos dados ou investigações ou como líderes de projetos, assumindo um papel importante no projeto (EUROPEAN CITIZEN SCIENCE ASSOCIATION, 2015).

Estas atividades, contribuem para que a sociedade civil obtenha novas aprendizagens e competências, para aumentar a literacia científica de cada indivíduo, permitindo obter mais ferramentas de decisão no futuro.

Nos percursos dinamizados, quando solicitado, é explicado que será efetuado o levantamento das espécies avistadas e posteriormente os dados serão inseridos na plataforma do projeto “BioDiversity4All”. Em simultâneo, conseguimos averiguar o interesse do público-alvo na atividade e em participar com um levantamento de espécies contribuindo para a publicação dos dados que obtiveram (AFONSO et al, 2015).

O que se pretende, é motivar, mobilizar e explicar ao público que nos visita que de uma forma lúdica todos podem contribuir diretamente para o levantamento da biodiversidade, contribuindo eficazmente para a conservação da biodiversidade e do meio ambiente que os rodeia.

## Conclusões

---

Concluiu-se com este trabalho que estas atividades transmitem os conhecimentos, comportamentos e atitudes subjacentes à educação ambiental, sendo que, de uma forma geral, estes são transmitidos com sucesso, verificando-se uma maioria de respostas positivas nestes pontos. Os percursos exploratórios dão a conhecer a realidade de cada local, que por si só funcionam como ótimas ferramentas de estudo e investigação –verdadeiros laboratórios ao ar livre, que assenta no lema “Conhecer para proteger...”.

O investimento em atividades mais interativas e de ciência cidadã possibilitou não só o levantamento de novos dados de distribuição das espécies observadas, mas também uma maior mobilização e envolvimento do público em questões ambientais, através de uma forma atrativa e impulsiona para futuras atividades.

Apesar dos percursos exploratórios terem tido um grande aumento de número de participantes nos últimos anos do CMIA, e numa diversificação do público alcançado. O CMIA continuará a procurar alcançar todo o público, procurando disseminar o conhecimento e promover o aumento da literacia científica.

## Referências bibliográficas

- AFONSO, R.; RAMOS, C.; LARANJA, A.; MORIM, S. & MUCHA, A.P. (2015): "Educação Ambiental, Como alcançar o público? Conhecer para mudar – CMIA de Vila do Conde.", em *Ambientalmente Sustentable*, 20, 553-569.
- CMMAD (1987). *Nuestro futuro común*. Alianza Editorial, Madrid.
- EUROPEAN CITIZEN SCIENCE ASSOCIATION (2015). "Dez princípios da ciência cidadã." Lisboa, Portugal.
- MAZZARINO, J., POLIS, E. e FARIAS, A. (2010): "Comunicação para Educação Ambiental e metodologia participativa: percursos exploratórios" em *Caderno pedagógico Lajeado*, 7, 9-20.
- THOMPSON, S. and BONNEY, R. (2007): "Evaluation the impacts of participation in an online citizen science project: A mixed-methods approach.", em *Museums and the web*, Toronto, Canada.

## Ensino e aprendizagem da educação ambiental: contribuições de disciplinas na Universidade de São Paulo

### Teaching and learning of environmental education: contributions of subjects at the São Paulo University

Vivian Battaini, Marcos Sorrentino e Rachel Trovarelli. Universidade de São Paulo (Brasil)

#### Resumo

A partir de 1983, na Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, da Universidade de São Paulo (ESALQ/USP), inicia-se um processo de desenvolvimento da área de educação ambiental, que culmina com a criação, já nos anos 2000, de disciplinas para graduações e pós-graduações. As disciplinas têm em comum a perspectiva de estudantes protagonizarem a sua própria formação como profissionais e cidadãos/cidadãs. Ancoradas em perspectivas teóricas relacionadas ao ambientalismo, utopismo e educação emancipatória, desenvolvem duas técnicas destacadas no presente artigo: Mínima/Máxima Intervenção Possível (MIP) e Diário de Bordo. A pesquisa que fundamenta o presente artigo é qualitativa, utilizando a observação participante, avaliações processuais e intervenções educadoras junto aos estudantes das mencionadas disciplinas. Os resultados demonstraram-se positivos sob o ponto de vista do envolvimento e participação, restando questionamentos sobre o real aprofundamento de conteúdos específicos. É perceptível o desenvolvimento do protagonismo, autonomia e capacidade de articulação de conteúdos e ações nos estudantes. O uso das técnicas citadas sugere favorecer o desenvolvimento de sujeitos comprometidos com transformações de seu território e apresenta-se como proposta de aprimoramento de processos de ensino aprendizagem na educação superior.

#### Astract

A process of development of the environmental education area began in 1983 at Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, of Universidade de São Paulo (ESALQ/USP). In the 2000s were creating subjects for graduation and post-graduation. The disciplines have in common the perspective of students to carry out their own formation as professionals and citizens. The theoretical perspectives are based to environmentalism, utopianism and emancipatory education. They develop two techniques highlighted in this article: Minimum / Maximum Possible Intervention (MIP) and Logbook. The research that bases the present article is qualitative, using participant observation, procedural evaluations and educative interventions with the students of the mentioned disciplines. The results were positive from the point of view of involvement and participation, remaining questions about the actual deepening of specific contents. It is noticeable the development of the protagonism, autonomy and capacity of articulation of contents and actions in the students. The use of the mentioned techniques suggests in favor the development of subjects committed with transformations of their territory and presents itself as proposal of improvement of teaching learning processes in higher education.



**Palavras chave**

*educação ambiental; universidade; ensino-aprendizagem.*

**Keyword**

*environmental education; university; teaching-learning.*

## Introdução

---

No ano de 1983 estudantes de engenharia florestal da Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, na Universidade de São Paulo (ESALQ/USP), Brasil, reivindicam disciplinas relacionadas à área social e mais especificamente à educação ambiental. A partir de 1988, são contratados docentes para por elas se responsabilizarem. Adaptam conteúdos de disciplinas existentes, apoiam grupos de extensão universitária e desenvolvem projetos de pesquisa, ensino e extensão na área socioambiental (SORRENTINO, 1995). São criadas disciplinas de caráter obrigatório para os cursos de Gestão Ambiental e Engenharia Florestal e de caráter optativo para as demais graduações. O mesmo se deu nos Programas de Pós Graduação em Ecologia Aplicada e no de Recursos Florestais da mesma universidade. As disciplinas têm em comum a perspectiva dos estudantes protagonizarem a sua própria formação como profissionais e cidadãos/cidadãs ancoradas em perspectivas teóricas relacionadas ao ambientalismo, utopismo e educação emancipatória.

A Educação Ambiental é parte de um movimento ambientalista marcado pela sua

multissetorialidade (SORRENTINO, 1988; VIOLA & LEIS, 1992; CASTELLS, 1999) caracterizada pela diversidade de atores sociais e estratégias de organização e ação.

No Brasil e na América Latina, no contexto de governos autoritários das décadas de 70 e 80, o movimento foi marcado pela defesa e avanço da democracia. Dentre suas diversas vertentes, nos aproximamos daquelas que lutam “*por autonomia e emancipação em relação à ordem dominante e a afirmação de novos modos de vida*” (CARVALHO, 2006, p.48).

Em 1992, em decorrência da *Conferência Internacional de Meio Ambiente e Desenvolvimento* (Rio 92 ou ECO 92) realizada no Rio de Janeiro, o movimento ambientalista se fortalece e também a sua relação com educação ambiental por meio da construção do *Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global*<sup>1</sup>.

O Tratado aproxima-se das vertentes do movimento ambientalista relacionadas à busca

---

1 Tal documento foi resultado de um amplo processo de mobilização social, por meio de oficinas, debates, aulas públicas, reuniões, fóruns, conferências em cinco continentes, envolvendo diferentes setores e gerações da sociedade.

de um “projeto de sociedade alternativa” (CASTELLS, 1999). A utopia de sociedades sustentáveis, bem como a do Bem Viver (ACOSTA, 2016), entre outras, impulsionam a atuar na busca pela transformação social. A utopia tem vários significados, de maneira geral, pode ser entendida como uma capacidade de sonhar novas formas de viver possíveis. Para SZACHI (1972, p. 8): “Utopia é, aqui, sinônimo de ideal moral e social, e utópico é todo aquele que percebe o mal e busca meios de curá-lo”.

Dentre as diferentes categorias de utopias—heróica/escapista; pessimistas/otimistas; distopia/eutopia; de tempo (retrospectiva/prospectiva) e de espaço; a visão da utopia como manifestação da esperança no Inédito Viável reforça a liberdade do utopista de misturar diferentes perfis (RODRIGUES, no prelo). Manifesta a insatisfação com a forma de organização sociopolítica do momento presente e com a esperança de que o futuro possa ser melhor, com planos que contribuam para esta transformação.

Processos educadores podem ser importantes aliados no caminho rumo às utopias, quando ajudam o educando a identificá-las, impulsionando-os na direção das mesmas:

*Para instituímos a educação correta, é indispensável compreender o significado da vida com um todo, e, para tal, devemos ser capazes de pensar, não rigidamente, mas de maneira direta e ver-*

*dadeira. Um pensador inflexível não tem pensar próprio, porque se ajusta a um padrão; repete frases e pensa dentro de uma rotina. Não se pode compreender a existência da forma abstrata ou teórica. Compreender a vida é compreender a nós mesmos; este é o princípio e o fim da educação. (...) A função da educação é criar entes humanos integrados e, por conseguinte, inteligentes. Podemos tirar diplomas e ser mecanicamente eficientes, sem ser inteligentes. A inteligência não é mera cultura intelectual (...). Inteligência é a capacidade de perceber o essencial, o que é; despertar essa capacidade, em si próprio e nos outros, eis em que se resume a educação (KRISHNAMURTI, 1994, p. 12-13).*

Na perspectiva de uma educação emancipatória, é possível pensar:

*que a razão de ser da educação não é apenas o ato de capacitar instrumentalmente produtores humanos através da transferência de conhecimentos consagrados e em nome de habilidades aproveitáveis. Antes disto, e para muito além disto, ela é um gesto de formar pessoas na inteireza de seu ser e de sua vocação de criar-se a si mesma e partilhar com os outros a construção responsável de seu próprio mundo social e vida cotidiana (BRANDÃO, 2012, p.80).*

Uma educação permanente que valorize a subjetividade, uma Educação Ambiental que incentive:

*em todas e em cada pessoa a vontade e a capacidade de imaginar e enunciar o seu projeto de futuro e a disposição*

*de dialogar sobre ele, aprimorá-lo e construí-lo individual e coletivamente (SORRENTINO, 2013, p. 146).*

Uma educação comprometida com a emancipação humana e o envolvimento de cada um e de todos com as transformações de seu território (SORRENTINO, 2013). Alimentada pelo *Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global* (1992) e pelos pilares identidade, diálogo, comunidade, potência de ação e felicidade (SORRENTINO et.al. 2013).

A inspiração metodológica é o Metodoca (OCA, 2016) que foi construído por meio das vivências nestas disciplinas, dentre outras ações educadoras ambientalistas com as quais o Laboratório de Educação e Política Ambiental-Oca (ESALQ/USP), se envolveu desde a sua criação, no final dos anos 80, até 2016. A metodologia:

*sem a intenção de ser “fórmula pronta e fixa”, parte de princípios, valores, conceitos e diretrizes, bem como de análises conjunturais com temáticas geradoras socioambientais, do enunciar das utopias individuais e coletivas, do mergulho em si e no diálogo com o outro, num processo educador e formador, em cuja dinâmica estrutural seus doze componentes interagem de forma circular e transversal. Sendo incremental o método Oca deixa em aberto o convite à continuidade de sua construção e implantação a fim de colaborar na trilha rumo às Sociedades Sustentáveis (OCA, 2016).*

Enunciada a concepção de educação emancipatória, o recorte do presente trabalho se dá em torno das disciplinas de educação ambiental, do departamento de Ciências Florestais.

Em termos de metodologia, as referidas disciplinas têm muitas semelhanças, salvo o aprofundamento específico de cada uma delas. Os programas das disciplinas são apresentados, dialogados e reformulados de forma colaborativa entre professor, monitores e estudantes. As atividades propostas envolvem condução de parte das aulas pelos estudantes, realização de pequenas intervenções educadoras de caráter ambientalista, passando pelo estudo de textos, auto-avaliações e elaboração de pequenos documentos escritos em seus diários de bordo.

## Alguns elementos da conjuntura na educação superior

---

Introduzidos os pressupostos do campo da utopia, ambientalismo e educação emancipatória, torna-se relevante refletir sobre a conjuntura da universidade pública e algumas de suas consequências nos processos de ensino- aprendizagem<sup>2</sup>.

---

2 Seis disciplinas, todas com oferecimento anual: 1) Educação Ambiental, oferecida no 1º semestre, obrigatória para o curso de

Autores como SANTOS (1995, 2005, 2007), HALFFMAN e RADDER (2017), e CHAÚÍ (2017), ajudam a compreender a crise da universidade pública, não só no Brasil, mas nas sociedades ocidentais. A crise posta, segundo os autores, está contextualizada na forma de organização social pautada pelo capitalismo, ou seja, com forte influência do neoliberalismo no Estado e, mais especificamente, na universidade pública.

Para SANTOS (1995) a universidade pública nas últimas décadas tem vivido três grandes crises: a crise hegemônica, a crise de legitimidade e a crise institucional.

A crise de hegemonia envolve a contradição entre produção de alta cultura, pensamento crítico, humanístico e científico versus a pressão pela produção de conhecimento técnico e instrumental, para formar mão de obra para atuação no sistema capitalista. Nesse sentido, a universidade entrou numa crise de hegemonia já que outras instituições têm realizado

---

graduação em Gestão Ambiental e optativa para demais cursos; 2) Tópicos de Educação Ambiental, oferecida no 2º semestre letivo, optativa a todos os cursos de graduação; 3) Projetos de Educação Ambiental, oferecida no 1º semestre letivo, optativa a todos os cursos de graduação; 4) Política Pública, Legislação e Educação Florestal, oferecida no 2º semestre letivo, obrigatória para o curso de Engenharia Florestal e optativa aos demais; 5) Educação, Ambiente e Sociedade, oferecida para a pós graduação em Ecologia Aplicada e Recursos Florestais, optativa; 6) Oficinas de Educação Superior, oferecida para a pós graduação em Recursos Florestais, optativa.

atividades de pesquisa e ensino superior impulsionados pelos agentes econômicos e estatais (SANTOS, 2005).

CHAÚÍ (2017) analisa como o neoliberalismo surgiu atrelado à ideologia capitalista e resgata os principais impactos desse sistema na sociedade. No campo da ciência e tecnologia a autora explicita como essas se tornaram forças produtivas, ou ferramentas, sendo apenas um suporte para que os agentes do capital incrementem sua acumulação financeira. Como consequência, alterou-se a forma de inserção de cientistas e técnicos na sociedade, pois estão submetidos à força e poder capitalista.

A segunda crise, identificada por SANTOS (2005), a crise de legitimidade, surgiu à medida que deixou de ser consenso a posição de superioridade da universidade (pela produção de saberes especializados) em relação a outras formas de saberes. Tornou-se evidente que ao restringir o acesso e ao credenciar as competências, a universidade não tem conseguido atender às demandas sociais e políticas de democratização e igualdade de oportunidades para as classes socioeconômicas mais desfavorecidas. Nesse sentido, CHAÚÍ (2017) reforça a prática neoliberal na diminuição dos interesses públicos:

*Em resumo, o neoliberalismo é a decisão de investir o fundo público no capital e privatizar os direitos sociais, de maneira que podemos definir o neoli-*

*beralismo como alargamento do espaço privado dos interesses de mercado e encolhimento do espaço público dos direitos (CHAUÍ, 2017, p. 56)*

Analisando a crise da universidade pública na Europa, HALFFMAN e RADDER (2017) visualizam a “venda” de departamentos e universidades com a crença de que dessa forma seria possível manter a infraestrutura necessária para a produção de conhecimento. No entanto, através da cooperação com as empresas, espera-se que a universidade produza descobertas e produtos comerciáveis em um curto período de tempo. E continuam:

*Essa promessa não apenas demonstra uma crença ingênua em universidades mercantilizadas, capazes de gerar alívio econômico imediato, como também uma redução chocante de benefícios sociais, em favor de ganhos econômicos (HALFFMAN e RADDER, 2017, p. 12).*

Evidentemente em uma contradição envolvendo, por um lado a definição de valores e objetivos da universidade e a reivindicação de autonomia, e por outro, a crescente pressão para adaptar os objetivos e valores da instituição à parâmetros de eficácia e produtividade empresarial, instalou-se a crise institucional (SANTOS, 2005). Nessa perspectiva neoliberal, as universidades são consideradas pelo Estado como “organizações sociais” prestadoras de serviço e que portanto, assinam “contratos de gestão” (CHAUÍ, 2017).

Essa universidade, celebradora de “contratos de gestão”, CHAUÍ (2017) designa como “universidade operacional”, já que está voltada para si mesma, com foco na estrutura de gestão e contratos. HALFFMAN e RADDER (2017) nomeiam as instituições com essas características como “universidade gerencial”.

*Essa definição da universidade é o princípio que guia as ações propostas pela Reitoria da USP, que confere um sentido bastante determinado à ideia de autonomia universitária, e introduz no léxico universitário termos como qualidade e avaliação e flexibilização da universidade (CHAUÍ, 2017, p. 57).*

Esta perspectiva de autonomia universitária tem o gerenciamento empresarial da instituição com foco na gestão de receitas e despesas, bem como indicadores de desempenho. A qualidade tornou-se sinônimo de “excelência” e “competência”, com ênfase nas respostas às demandas da economia. A qualidade é orientada por quanto é produzido, em quanto tempo e com qual custo. Ou seja, mede-se qualidade pela produtividade, sem uma mínima reflexão sobre “o que se produz, como se produz ou para quem se produz” (CHAUÍ, 2007, p. 58).

Com o pretexto da “qualidade”, as universidades têm gerado um sistema intensivo de competição entre si, entre departamentos, entre professores/pesquisadores e entre estudantes, por bolsas de estudos, finan-

ciamento de projetos e reconhecimento (geralmente através da corrida incansável por publicações de “alto impacto”):

*“Isso leva a um estado de guerra permanente entre todas as partes, que destrói a estrutura social da universidade” (HALFFMAN e RADDER, 2017, p. 8).*

A “qualidade acadêmica”, portanto, é entendida pelo número de teses e publicações, estágios no exterior e participação em congressos, produzindo uma visão simplista da pesquisa e deixando de lado a docência (CHAUÍ, 2017). CHAUÍ (2017) e HALFFMAN e RADDER (2017), observam que a docência é, dentre os trabalhos acadêmicos, a menos apreciada, e portanto, lecionar não entra na medida de produtividade docente, e logo, não é contabilizada na qualidade universitária.

*A docência é entendida como transmissão rápida de conhecimentos, consignados em manuais de fácil leitura para os estudantes, de preferência, ricos em ilustrações e com duplicata em suportes eletrônicos. A docência é pensada como habilitação rápida para graduados, que precisam entrar rapidamente num mercado de trabalho do qual serão expulsos em poucos anos, pois tornam-se, em pouco tempo, jovens obsoletos e descartáveis; ou como correia de transmissão entre pesquisadores e treino para novos pesquisadores. Transmissão e adestramento. Desaparece, portanto, a marca essencial da docência: a formação (CHAUÍ, 2017, p. 60).*

Com um ensino pautado pela transmissão e adestramento, o “estudante consumidor” opta pela imagem da universidade com uma vida estudantil mais atrativa e tende a não se preocupar com a qualidade da educação. Presos numa lógica que provê gratificações por desempenho, empréstimos, rasas perspectivas no mercado de trabalho e o fascínio pela “ilusão de uma vida consumista”, os estudantes se tornaram uma máquina treinada que é pouco potente para incidir sobre a crise da universidade (HALFFMAN e RADDER, 2017).

Voltando a questão do permanente “estado de guerra”, fruto da competição enraizada na estrutura social universitária entre áreas do conhecimento (ciências naturais versus ciências humanas, por exemplo), instituições, departamentos, laboratórios, docentes e discentes, observa-se as divisões e desconfianças de uns com os outros. Essa estratégia de “dividir para controlar” fortalece a individualização e corrói a solidariedade, arruinando qualquer iniciativa de resistência e organização coletiva que se opõe a esse sistema da universidade gerencial ou operacional (HALFFMAN e RADDER, 2017).

Nesse contexto, não há apoio da sociedade ou apoio público para que a universidade tenha recursos e força para atuar. Alguns dos governantes reconhecem a importância da ciência e da educação, mas encontram outras prioridades de atuação (HALFFMAN e RADDER, 2017).

Diante deste cenário, as transformações que vem acontecendo na universidade são eminentemente políticas e associadas a busca por um sistema educacional e um projeto de país intrinsecamente ligado ao neoliberalismo (SANTOS, 2005).

Para enfrentar a situação, SANTOS (2005) sugere a necessidade de 1) resistências com alternativas à pesquisa, extensão e formação, com tomada de decisões coletivas; 2) o reconhecimento da crise e busca de reformas que fortaleçam a legitimidade da universidade, bem como o fortalecimento da democracia, da extensão, da pesquisa-ação, da ecologia de saberes (SANTOS, 2007); 3) reformas institucionais; 4) aproximação da universidade com as escolas públicas; 5) avaliação participativa; e a 6) ação do Estado no fortalecimento da universidade pública e regulação das universidades privadas.

HALFFMAN e RADDER (2017), na linha de SANTOS (2005), sugerem outras vinte propostas de mudança no sentido de provocar uma reação frente a crise instalada que vão desde o formato de tomada de decisões envolverem mais participação social e menos hierarquia, maior acessibilidade a estudantes aumentando o número de vagas, fim da produtividade como critério de análise de pesquisas, a valorização da docência, apoio ao conhecimento comunitário, entre outros.

Os autores continuam com mais onze possibilidades de ações emancipatórias,

ponderando vantagens e desvantagens de cada uma delas que vão desde ações judiciais até sabotagem, manifestações de massa, greve, contra ocupações, recusa coletiva, ação dos sindicatos, etc (HALFFMAN e RADDER, 2017).

Diante desse cenário, o presente trabalho objetiva contribuir com transformações na educação superior, bem como refletir sobre o potencial de estratégias pedagógicas de ensino aprendizagem no ensino superior utilizadas nas disciplinas de educação ambiental na Esalq-USP.

## Metodologia

---

A perspectiva da presente pesquisa é qualitativa (LUDKE & ANDRÉ, 1986; BATZAN, 1995), em diálogo com vertentes participativas, em especial com a pesquisa-intervenção (ROCHA & AGUIAR, 2003).

As técnicas de coleta de dados utilizados foram: observação participante (BOGDAN & BIKLEN, 1994; GOLDENBERG, 1999), avaliações processuais e intervenções educadoras.

A observação participante permite:

*o acesso a informações privilegiadas, incluindo aquela que ele recebe de sua própria experiência (CAPLOW, 1970), graças a uma compreensão mais intensa*

*do vivido dos participantes observados (LAPERRIÈRE, 1984 apud JACCOUND & MAYER, 2008, p.264).*

As avaliações processuais foram compostas por diferentes técnicas de avaliação realizadas nas aulas e entre a equipe educadora. Por fim, os projetos de intervenção educadora ambientalista atuam na realidade local por meio de processos que fomentam a transição para sociedades sustentáveis, o aprendizado pela práxis (BRASIL, 2006, p.21) e a realização de pesquisas (OCA, 2016, p.85). As intervenções realizadas nesta pesquisa foram as disciplinas de graduação e pós graduação ministradas na ESALQ.

## Resultados

---

### Mínima ou Máxima Intervenção Possível

Nas intervenções educadoras de caráter ambientalista, denominada MIP, o estudante planeja, executa e analisa criticamente uma intervenção em grupo ou individualmente. Entre os objetivos estão: projetar, vivenciar e articular os conteúdos da disciplina com a sua realidade. As temáticas e as técnicas utilizadas na MIP são escolhidas pelos estudantes e acompanhadas pelo docente e monitores da disciplina.

Seu caráter Mínimo se relaciona ao mínimo necessário para que o realizador da

mesma se sinta satisfeito com a sua contribuição para a problemática identificada. O caráter Máximo associa-se as capacidades de análise de conjuntura, identificação de problemática, criação de estratégias de ação, além do tempo e energia disponibilizado pelo seu promotor.

As MIPs realizadas ao longo destes anos vão desde ações no microlocal como: sala de aula, moradia dos estudantes, Centros Acadêmicos, Universidade; até macrolocais que atingem o município de Piracicaba ou outros e eventualmente territórios temáticos mais amplos.

Alguns exemplos foram: Um estudante incomodado com a falta de segurança de transportar-se de bicicleta na cidade de Piracicaba escolheu a problemática Mobilidade Urbana. A estratégia utilizada para intervir foi adicionar na sua bicicleta uma estrutura demarcando à distância de 1,5m de cada lado (distância determinada por lei como obrigatória entre veículos motorizados e a bicicleta), locomover-se pela cidade e observar a reação das pessoas.

Com a mesma temática, porém em outra turma e ano, um estudante organizou uma passeata na cidade, motivado pela morte de um amigo naquele mesmo ano, vítima de atropelamento numa avenida central da cidade.

Alguns estudantes motivados pela ausência de áreas verdes e de lazer em um bairro



ro de Piracicaba organizaram a construção de uma área verde urbana no bairro. Estudantes refletiram sobre a ocupação dos espaços por meio de uma intervenção artística em um Sarau da Cidade.

A experiência nas disciplinas traz indícios da contribuição desta ferramenta de ensino-aprendizagem com o incremento da potência de ação dos estudantes:

*Ao falarmos em potência de agir, referimo-nos à capacidade de empreender uma ação ética, libertadora, emancipatória e não simplesmente ao ato de realizar algo. Estamos tratando de um agir consciente e intencional para realizar algo desejado (COSTA-PINTO, 2012, p.85).*

Neste sentido, convidar os estudantes a refletir sobre a sua realidade e intervir nela por meio de um processo educador ambientalista pode contribuir para que os mesmos aumentem a sua potência de agir, no sentido de se motivarem, identificarem sua importância no processo, se conectarem com a sua realidade e ambientalizarem a sua prática.

*Exercitar a educação ambiental como parte da prática que já construo, sem a necessidade de inventar novos espaços de atuação, mas ressignificando os que já existem (Estudante Disciplina de EA, 2017).*

As virtudes do processo de ensino aprendizagem promovido pelas MIPS identi-

ficados nesta pesquisa são quatro: (a) desenvolvimento do protagonismo; (b) fortalecimento da autonomia; (c) capacidade de articulação de conteúdos e ações nos estudantes; e (d) reflexão sobre incidência em políticas públicas.

A. A MIP baseia-se numa educação integral que se caracteriza “*pela ideia de uma formação ‘mais completa possível’ para o ser humano*” (MOLL, J. 2009, p.15) na qual os sujeitos são considerados em sua totalidade, conectando suas diversas dimensões (cognitiva, afetiva, ética, social, lúdica, estética, biológica, espiritual). Nas intervenções realizadas os estudantes são responsáveis por todo o conjunto de atividades necessárias para a realização da mesma, desta forma são efetivamente os protagonistas dela.

B. O desenvolvimento da autonomia dos estudantes se dá na relação que se estabelece entre educador-educando baseada na confiança e no fortalecimento da autoestima, estimulando que cada um seja capaz de desenvolver as suas habilidades individuais. A intervenção é uma estratégia para vivenciar uma educação que diz respeito:

*[...] antes de tudo às oportunidades de os seres humanos virem ao mundo, encontrarem sua própria voz, virem a se constituir como seres únicos e singulares (BIESTA, 2013, p.99).*

C. O estudante motivado a agir, se motiva a estudar, a entender a sua realidade e desta forma busca os conhecimentos necessários para a sua realização. Neste sentido a MIP favorece a reflexão e articulação dos conteúdos e ações. Dando sentido aos conteúdos, sejam eles conceituais, atitudinais ou procedimentais (ZABALA, 1998).

D. O caráter da ação é educadora, sendo assim, a aprendizagem e o alcance da ação estão diretamente relacionados com o amadurecimento e envolvimento dos estudantes e grupos envolvidos, porém as diferentes escalas de ação permitem uma reflexão sobre a relevância e importância de incidência em políticas públicas para a sustentabilidade das intervenções.

Soma-se a isso a importância da valorização das vivências dos estudantes, segundo um estudante, a disciplina é *“Um local onde as minhas vivências fora da sala de aula, minha militância, é valorizada e não repelida como nos outros espaços da Gloriosa”* (Estudante da Disciplina de EA, 2017)

Foram identificados limitantes ao desenvolvimento das MIPs, destacam-se três: a) tempo necessário para compreensão e envolvimento com a proposta; b) capacidade do educador de apresentar e motivar; c) Falta de continuidade da ação desenvolvida na vida dos estudantes: des-

continuidade dos objetivos da MIP na vida dos estudantes,

a. Sendo a técnica de ensino aprendizagem diferenciada das habituais, em especial, por exigir que os estudantes sejam ativos no processo de ensino-aprendizagem é necessário tempo para amadurecimento da proposta. Sendo as disciplinas semestrais, mostrou-se importante dedicar tempo desde o início da mesma para dialogar sobre a MIP e assim possibilitar seu planejamento, ação e reflexão. Porém, a não existência deste tempo pode prejudicar a boa realização da proposta.

b. Na mesma direção é imprescindível o papel do educador no processo, enquanto, mobilizador. Desta forma, é imprescindível que ele esteja preparado e empolgado para apresentar a proposta. A falta de clareza do educador diante dos objetivos e alcances da MIP pode atrapalhar o processo.

c. A MIP tem como objetivo potencializar cada estudante a refletir sobre o processo de ensino-aprendizagem e a visualizar o potencial da aprendizagem quando os educandos estão genuinamente envolvidos com o processo. Dessa forma, provoca um olhar para o ensino sobre o qual estão envolvidos almejando uma transformação dos processos de ensino aprendizagem na Educação Superior. Apesar de não ha-

ver uma sistematização metódica dos dados colimados ao longo dos anos que essas disciplinas são oferecidas, para aferir os potenciais impactos da MIP na visão de ensino-aprendizagem dos estudantes, há indícios de que estes objetivos se perdem quando observa-se a participação deles em reuniões sobre revisão dos currículos da graduação. As MIP não foram suficientes para provocá-los a defenderem outros modelos de educação?

## Diário de Bordo

Outra estratégia pedagógica é o diário de bordo. Um instrumento de registro regular, objetivo ou subjetivo, envolvendo conteúdos, sentimentos, insights e análises motivadas a partir da disciplina e da relação desta com a vida cotidiana dos estudantes. O diário de bordo é realizado individualmente de acordo com interesses e motivações de cada autor. Os registros são compartilhados com os responsáveis pela disciplina periodicamente.

*A proposta de um Diário de Bordo nasce deste desejo de romper com mais uma engrenagem da linha de montagem, que se exemplifica numa pergunta coletiva que ecoa em todas as salas de aula: “Professor, isto é para copiar?” Em outras palavras, estamos na hora de romper com a fixação e repetição do lugar epistêmico do outro, no caso, o professor, de sua lógica, com seus sentidos e suas paragens, com um per-*

*curso de pensamento, de sensibilidade e estética, com a seletividade de alguns autores e suas formas de subjetivar, enfim, com a fixação de sentidos, de ensinamentos... tudo isso sempre planejado previamente, delimitando marcos zero e pontos de partida, mirando pontos de chegada e desperdiçando processos de extrema riqueza que acontecem no cotidiano das salas de aula e fora delas (MELLO, 2016, p. 200).*

Este trabalho indica cinco virtudes do diário de bordo: a) acompanhamento individual da aprendizagem dos estudantes; b) aproximação entre educando e educadores; c) exercício e aprimoramento da escrita e estimula a organização de ideias e reflexões individuais; d) fortalece as associações entre a disciplina e o cotidiano; e) promove o exercício das habilidades e desejos individuais.

A. No início do semestre letivo, os estudantes são apresentados à proposta de diário de bordo e convidados a utilizá-lo. Em alguns casos o diário de bordo é um dos instrumentos de avaliação de composição da nota final individual, com critérios construídos coletivamente entre professor, monitores e estudantes. A avaliação das disciplinas é processual e iluminativa e, portanto, o diário de bordo é um instrumento importante de acompanhamento do desenvolvimento discente. Alguns autores denominam este tipo de avaliação formativa: “*trata-se de uma avaliação interativa, centra-*

*da nos processos cognitivos dos alunos e associada aos processos de feedback, de regulação, de auto-avaliação e de auto-regulação das aprendizagens” (FERNANDES, 2006, p.234 ).*

- B. O diário de bordo pode se tornar um instrumento importante de aproximação entre os educandos e educadores, pois permite que os educadores “entrem no mundo” do educando, permitindo por ele mesmo através dos registros. Essa aproximação frequentemente se desdobra no incremento de confiança e comprometimento, elementos que podem potencializar o processo de ensino aprendizagem.
- C. O diário estimula o exercício da escrita, tanto descritiva quanto analítica, contribuindo para organização de ideias e reflexões. Frequentemente observamos nos estudantes certa dificuldade de compreensão de questões socioambientais complexas, com muitas inter relações e conexões com diferentes temáticas e áreas do conhecimento. A escrita periódica e analítica contribui para a compreensão e visualização dessas relações.
- D. O fortalecimento da relação entre a disciplina e o cotidiano é respaldada por FREIRE (1987; 1997) enfatizando a construção de autonomia para que os estudantes possam “ler o mundo”. A partir do conhecimento da própria

realidade, o processo de ensino aprendizagem busca o comprometimento dos educandos na transformação e ressignificação do contexto que estão inseridos. Assim, a reflexão analítica envolvendo registro no diário de bordo é uma estratégia que contribui o exercício de leitura do mundo e busca de estratégias de transformação.

- E. Sendo o diário de bordo um instrumento de registro individual, permite que o autor exercite seus desejos e habilidades que vão desde a forma de registro (poesia, texto, desenho, colagem, etc) até o conteúdo dos mesmos (objetivo, subjetivo, abstrato, simbólico, linear, etc).

Mas, o uso do diário de bordo também vem acompanhado por gargalos. Dentre eles: a) Compreensão dos estudantes do potencial do instrumento; b) exercício da escrita; c) exercício de análise, para além de descrições; d) dificuldade de leitura e devolutiva dos educadores.

- A. Algumas vezes os estudantes não compreendem no início do semestre letivo o potencial deste instrumento. Alguns enunciam que consideram chato fazer os registros, ou que não tem esse hábito, ou ainda que se sentem desconfortáveis em fazê-lo. Em muitas ocasiões, houve depoimentos de estudantes que no início das aulas pensavam dessa forma e com o passar dos meses mudaram de opinião e se en-

volveram com o instrumento, reconhecendo suas potencialidades. Mesmo assim, registra-se as dificuldades do professor e monitores de apresentarem as potencialidades do diário de forma atrativa e clara.

- B. Frequentemente os estudantes apresentam dificuldade de exercitar a escrita analítica e argumentativa, envolvendo reflexões e apresentação de ideias. Muitas vezes eles demonstraram capacidade de oratória envolvendo essas características, mas por outro lado demonstram dificuldade de escrita e muitas vezes não se mostram abertos a experimentá-la, praticá-la e exercitá-la.
- C. Algumas vezes o diário se torna um instrumento burocrático, “para entregar”, mesmo que não haja pressão direta dos educadores nesse sentido. O diário é apresentado como uma oportunidade, inclusive de avaliação processual. No entanto, o desafio de escrita, para além da descrição de conteúdos e fatos, pode envolver uma dificuldade analítica ou então evidencia uma visão burocrática do instrumento.
- D. Em turmas numerosas, de 30 ou mais estudantes, é um desafio para os educadores, especialmente para o professor quando não possui monitores, realizar a leitura atenta e dar uma devolutiva a cada um dos estudantes via diário de bordo. É interessante que o diário de

bordo seja entregue duas ou três vezes no semestre, no entanto, muitas vezes tal procedimento se torna inviável devido a demanda de tempo de acompanhamento e retorno ao material.

O diário de bordo tem contribuído no fortalecimento dos conceitos de identidade e diálogo nas disciplinas:

*Estimular o exercício do diálogo é um desafio e uma necessidade para a Educação Ambiental que queremos realizar: aquela que fortalece e confere autonomia e confiança aos indivíduos, que promove a coexistência equilibrada entre as tradições, entre a tecnologia e o jeito simples de ser. O diálogo é a via de acesso para a democratização das identidades e saberes diversos (SORRENTINO et.al. 2013, p.37).*

Os resultados demonstraram-se positivos sob o ponto de vista do envolvimento e participação, restando questionamentos sobre o real aprofundamento de conteúdos específicos.

É perceptível o desenvolvimento do protagonismo, autonomia e capacidade de articulação de conteúdos e ações nos estudantes. De forma geral, os estudantes se envolvem na disciplina, em especial, nas intervenções educadoras ambientalistas.

Na página a seguir, apresentamos um quadro que sistematiza as considerações até aqui apresentadas sobre as duas técnicas de ensino aprendizagem:

Técnica	Conceito	Gargalos	Virtudes
<b>Mínima ou Máxima Intervenção Possível</b>	Potencia de Ação  Comunidade	Necessidade de tempo para compreensão e envolvimento dos estudantes com a proposta; falta de continuidade da ação desenvolvida; tempo de dedicação do professor para além da hora de sala de aula	Desenvolvimento do protagonismo e autonomia; capacidade de articulação de conteúdos e ações; Exercício das habilidades e desejos individuais; reflexão sobre planejamento e implantação de projetos e sobre as suas possibilidades de incidência em políticas públicas
<b>Diário de Bordo</b>	Identidade  Diaálogo	Demora na compreensão dos estudantes sobre o potencial da ferramenta; exercício de análise, para além de descrições; monitoramento e peridicidade; sobrecarrega o professor quando há muitos estudantes em sala de aula; tempo de dedicação do professor para além da hora de sala de aula.	Acompanhamento individual da aprendizagem dos estudantes; aproximação entre educando e educadores; estimula a organização de ideias, reflexões individuais e sentimentos; exercício e aprimoramento da escrita; associações entre a disciplina e o cotidiano.

## Considerações Finais

O uso das técnicas citadas pode favorecer o desenvolvimento de sujeitos comprometidos com transformações em seus territórios e apresenta-se como proposta de transformação dos processos de ensino aprendizagem na educação superior.

O papel desempenhado pelas disciplinas em foco parece ser o de estimular qualidades emancipatórias, tais como: aprender a trabalhar em grupo, fundamentar suas propostas e aprender a projetar. É necessária a realização de pesquisas relacionadas ao incremento da potência de

ação dos estudantes que passaram pelas disciplinas, no sentido de averiguar se caminharam na busca por projetos de aproximação do futuro.

O compromisso com uma educação superior, pública, gratuita, de qualidade e com todos, deve apostar na construção de autonomias, individuais e coletivas, por meio de processos autogestionários e autoanalíticos, nas salas de aulas e nas instituições como um todo. É importante a compreensão de que o estudante é um adulto e como tal deve criar a capacidade de direcionar o seu próprio aprendizado. Tal compreensão alicerça-se em uma visão de Educação que exige a autonomia

sendo cultivada em todas as dimensões das unidades universitárias, distanciando-se de modelos neoliberais que compreendem a educação superior apenas como transmissora de conteúdos profissionalizantes que preparem mão de obra para o mercado.

A perspectiva de estudantes protagonizarem a sua própria formação como profissionais e cidadãos/cidadãs que dialogam com o campo do ambientalismo, utopias e educação emancipatória, possibilita a construção de programas das disciplinas que sejam apresentados, dialogados e reformulados de forma colaborativa entre professor, monitores e estudantes.

Atividades que envolvam a condução de parte das aulas pelos estudantes, a realização de pequenas intervenções educadoras de caráter ambientalista - MIP, o estudo de textos, as autoavaliações e elaboração de pequenos documentos escritos em seus diários de bordo são técnicas que se destacam pelo seu potencial de promover aprendizagens significativas.

Nas MIP o estudante planeja, executa e analisa criticamente uma intervenção, em grupo ou individualmente, com o objetivo de projetar, vivenciar e articular os conteúdos da disciplina com a sua realidade. As temáticas e as técnicas utilizadas são escolhidas pelos estudantes e acompanhadas pelo docente e monitoras(es) das disciplinas.

O diário de bordo possibilita os registros regulares sobre a disciplina e sobre a relação dela com a vida cotidiana dos estudantes, realizados individualmente, de acordo com seus interesses e motivações. Os educadores responsáveis pela disciplina acompanham o registro nos diários.

É perceptível o desenvolvimento do protagonismo, autonomia e capacidade de articulação de conteúdos e ações nos estudantes. De forma geral, os estudantes se envolvem na disciplina, em especial, nas intervenções educadoras ambientalistas.

O uso das técnicas citadas sugere favorecer o desenvolvimento de sujeitos comprometidos com transformações de seu território e apresenta-se como proposta de aprimoramento de processos de ensino aprendizagem na educação superior.

## Referências bibliográficas

- ACOSTA, A. Bem Viver: Uma oportunidade para imaginar outros mundos. São Paulo. Editora Elefante, 2016.
- BATZÁN, A. Etnografía. Métodos cualitativos en investigación socio-cultural. Barcelona: Editorial Boixareu Universitaria, 1995.
- BIESTA, G. Para além da aprendizagem. Educação Democrática para um futuro humano. Coleção Educação experiência e sentido. Editora Autêntica. 2013.
- BOGDAN, R.C. & BIKLEN, S.K. Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos. Coimbra/ Lisboa: Porto, 1994.

- BRANDÃO, C. R. Aprender a saber, partilhar o saber: algumas ideias como um chão pronto para semear propostas de uma educação ambiental. In: SORRENTINO, M. (Org.). Educação Ambiental e políticas públicas: conceitos, fundamentos e vivências. 1 ed. Curitiba: Appris, 2012. p.89-71-87.
- BRASIL, MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE & MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Programa Nacional de formação de educadoras(es) ambientais: por um Brasil educado e educando ambientalmente para a sustentabilidade. Série Documentos Técnicos – 7. Brasília, 2006.
- CARVALHO, I. C. M. Educação Ambiental: a formação do sujeito ecológico. 2 ed. São Paulo: Cortez, 2006. 255p.
- CASTELLS, M. O verdejar do ser: o movimento ambientalista. In: A era da informação: economia, sociedade e cultura. São Paulo: Paz e Terra, 1999. p. 141 -167.
- CHAUÍ, M. Avaliação irracional da pesquisa e eclipse da docência na USP. In: Revista Adusp, n. 60, mai, 2017, p. 54 a 65. Disponível em: <https://www.adusp.org.br/files/revistas/60/mat04.pdf> .
- COSTA PINTO, A. B. Potência de agir e educação ambiental: aproximações a partir de uma análise da experiência do Coletivo Educador de Campinas (Coeduca), SP, Brasil. Tese (doutorado em Ciência Ambiental). Programa de Pós-Graduação em Ciência Ambiental (PROCAM), Universidade de São Paulo/SP e Faculdade de Letras/Departamento de Filosofia, Universidade de Lisboa.
- FERNANDES, D. Para uma teoria da avaliação formativa. Revista Portuguesa de Educação, 2016, 19 (2), p.21 – 50.
- FREIRE, P. Pedagogia do oprimido. 17 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987. 256 p.
- FREIRE, P. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1997. 144 p.
- GOLDENBERG, M. Pesquisa qualitativa: problemas teóricos-metodológicos. In: A arte de pesquisar: como fazer pesquisa qualitativa em ciências sociais. 3 ed. Rio de Janeiro: Recard, 1999. P. 53 –60.
- HALFFMAN, W.; RADDER, H. Manifesto Acadêmico: de uma Universidade Ocupada a uma Universidade Pública. In: Revista Adusp, n.60, mai, 2017, p. 6-25. Disponível em: <https://www.adusp.org.br/files/revistas/60/mat01.pdf> .
- JACCORD, M. MAYER, R. A observação direta e a pesquisa qualitativa. In: POUPART, J. DESLAURIERS, J. GROULX, L. JACCORD, M. MAYER, R. PIREs, A. (Org.). A pesquisa qualitativa. Enfoques epistemológicos e metodológicos. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008. p. 254–294.
- KRISHNAMURTI, J. A educação e o significado da vida. São Paulo: Cultrix, 1994. 129p.
- LÜDKE, M.; ANDRÉ, M.E.D. A pesquisa em educação: abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 1986. 112 p. OU 1994
- MELLO, M. B. C. O diário de bordo: criando uma linha de fuga sobre uma linha de montagem. Revista Sul-Americana de Filosofia e Educação – RESAFE. n. 25: nov/2015 – abril/2016, p.192-209.
- MOLL, Jaqueline (Org.) Educação integral: texto referência para o debate nacional. – Brasília: Mec, Secad, 2009.52 p. : il. – (Série Mais Educação).
- OCA, 2016. O “método Oca” de educação ambiental: fundamentos e estrutura incremental. Ambiente & Educação. V.21, n.1, 2016. Disponível em: <https://ocaesalq.files.wordpress.com/2013/07/revista-amb-educ-metodo-oca-vol21-no1-2016.pdf>
- ROCHA, M. L. da. & AGUIAR, K.F.de. Pesquisa-Intervenção e a produção de novas análises. Psicologia Ciência e Profissão, 23(4), 2003. P. 64 – 73
- RODRIGUES, A. Pensamento Utópico. (no prelo)
- SANTOS, B. S. Pela mão de Alice: o social e o político na transição pós-moderna. Porto: Afrontamento,1994.
- SANTOS, B. S. Para além do pensamento abissal: das linhas globais a uma ecologia de saberes. Revista Crítica de Ciências Sociais, Coimbra, n.78, p. 3-46, out. 2007.
- SANTOS, B. S. A Universidade do Século XXI: para uma reforma democrática e emancipatória da Universidade. 2.ed. São Paulo: Cortez Editora, 2005.
- SORRENTINO, M. Associação para proteção ambiental de São Carlos: subsídios para a compreensão das relações entre movimento ecológico e educação. São Carlos: UFSCAR, 1988, p.288. Dissertação (Mestrado) Programa de Educação do Centro de Educação e Ciências Humanas.
- SORRENTINO, M. Educação Ambiental e Universidade: um estudo de caso. Tese (Doutorado). Universidade de São Paulo. São Paulo, 1995.



- SORRENTINO, M. Educador Ambiental Popular. In: FERRARO JUNIOR, L. A. (Org.). Encontros e Caminhos: Formação de Educadoras(es) Ambientais e Coletivos Educadores. Vol. 3. Brasília: MMA/DEA, 2013. p.143-153.
- SORRENTINO, M; SIM, E. F. C.; SACCONI, L. V.; RAIMO, A. A.; PORTUGAL, S.; NAVARRO, S. M.; MACHADO, J. T. MORIMOTO, I. A.; LUCA, A. Q.; FERREIRA, L. E. C.; GUNTZEL-RISSATO, C.; COSTA PINTO B. A.; COATI, A. P.; BRIANEZI, T.; INDINOTO, V. M.; BIASOLI, S. A.; BARBOSA, C. R.; ANDRADE, D. F.; ALVES, D.M.G. Comunidade, identidade, diálogo, potência de ação, e felicidade: fundamentos para educação ambiental. In: GUNTZEL-RISSATO, C.; ANDRADE, D. F.; ALVES, D.M.G.; SORRENTINO, M; CASTELLANO, M. ; PORTUGAL, S.; BATTAINI, V. (Org.) Educação ambiental e políticas públicas: conceitos, fundamentos e vivências. Curitiba, Appris, 2013, v.1, p. 21-62.
- SZACHI, J. As Utopias ou a Felicidade Imaginada. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1972.
- VIOLA, E.; J. LEIS, H. R. O ambientalismo multissetorial no Brasil para além da Rio-92: o desafio de uma estratégia globalista viável. Trabalho debatido na sessão “Sociedade Civil e Meio Ambiente” do primeiro seminário do projeto “Diretrizes de Ação para o Meio Ambiente no Brasil”, realizado de 24 a 25 de novembro de 1992, em Brasília DF. Disponível em: [file:///C:/Users/Sylvia%20Helena/Downloads/docslide.com.br\\_56990536-o-ambientalismo-multissetorial-no-brasil-rio92.pdf](file:///C:/Users/Sylvia%20Helena/Downloads/docslide.com.br_56990536-o-ambientalismo-multissetorial-no-brasil-rio92.pdf).
- ZABALA, A. A prática educativa. Como ensinar. Porto Alegre: Artmed, 1998. 224p.

## Alguns elementos de uma análise da integração da Educação Ambiental nos currículos escolares do ensino básico e secundário em Cabo Verde *Some elements of an analysis of the integration of Environmental Education in primary and secondary school curricula in Cape Verde*

*Alessandra Buonavoglia Costa-Pinto*. Universidade Federal do Sul da Bahia NUPEEA/UFSB (Brasil).

### Resumo

*No ano de 2012, foi realizada uma Avaliação da Integração da Educação Ambiental nos novos currículos escolares em Cabo Verde (ensino básico e secundário). Foram visitadas seis instituições de ensino, sendo três de ensino básico (duas com currículo novo e uma com currículo antigo) e três de ensino secundário uma com currículo novo e duas com currículo antigo), todas na Ilha de Santiago. O novo currículo foi avaliado positivamente quanto à integração da EA e foram elaboradas orientações estratégicas, buscando contribuir com o aperfeiçoamento do processo.*

### Astract

*In the year 2012, an Environmental Education Integration Assessment was carried out in the new school curricula in Cape Verde (primary and secondary education). Six teaching institutions were visited, three of which were basic education (two with a new curriculum and one with an old curriculum) and three from secondary education, one with a new curriculum and two with a curriculum vitae), all on Santiago Island. The new curriculum was evaluated positively regarding the integration of the EE and strategic guidelines were elaborated, seeking to contribute with the improvement of the process.*

### Palavras-Chave

*Educação Ambiental; Cabo Verde; Currículo Escolar, Ensino Fundamental e Secundário.*

### Key Words

*Environmental Education; Cape Verde; School Curriculum; Elementary and Secondary Education.*

## Do contexto...

---

No início da segunda década do século XXI, Cabo Verde estava a implementar uma reforma curricular que buscava a transformação dos programas curriculares em duas vertentes fundamentais:

- a. Passar de uma metodologia de ensino conteudista para uma metodologia baseada em competências;
- b. Promover a integração nos currículos de temas transversais de que é exemplo, e ancora, a Educação Ambiental.

No ano de 2012, foi realizada uma consultoria para a Avaliação da Integração da Educação Ambiental (EA) no currículo escolar (ensino básico e secundário) promovida pela parceria entre Programa Regional de Educação Ambiental-PREE e REA-Rede da Educação Ambiental/UICN/PRCM. Cabe ressaltar que a autora do presente texto fez parte da equipe de avaliadores.

Tal avaliação teve por objetivo geral trazer contribuições para o fortalecimento da integração da (EA) nos currículos escolares. Os objetivos específicos foram:

- Avaliar o Plano de Ação para Integração da Educação Ambiental nos Ensinos Básico e Secundário - primeira fase do Ensino Básico e primeiro ciclo do Ensino Secundário;

- Avaliar/verificar se os novos programas dos Ensinos Básico e Secundário (primeira fase e primeiro ciclo, respetivamente) integraram efetivamente as questões ambientais de forma transversal no currículo;
- Elaborar orientações para a integração dos aspetos relacionados com o ambiente marinho e costeiro aos novos currículos escolares.

Os novos programas centram o modelo educativo nas competências, colocando o aluno como o centro do processo de aprendizagem.

A metodologia utilizada foi a da pesquisa qualitativa, tendo como principais instrumentos análise documental, entrevista semi-estruturada e observação participante. Em visita ao terreno foram interlocutores membros de diferentes instâncias do Ministério da Educação e Desporto (MED); Instituto Pedagógico (IP); Escolas do ensino básico e secundário.

Foram visitadas seis instituições de ensino, três de ensino básico (duas com currículo novo e uma com currículo antigo) e três de ensino secundário (uma com currículo novo e duas com currículo antigo), todas na Ilha de Santiago.

Não foi possível conversar com alunos do ensino secundário em função do término das atividades letivas do trimestre e, que, a seleção das instituições de ensino visita-

das, bem como os interlocutores do MED e do IP foi efetuada pela REA.

A Educação Ambiental (EA) é aqui compreendida a partir dos documentos oficiais produzidos em conferências internacionais sobre o tema, como o *Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global* (Rio-92), a *Agenda 21* (Rio-92) e as recomendações da *Conferência de Tbilissi* (1977), como sendo um processo educativo vinculado à compreensão crítica da realidade local/regional/global e a processos de intervenção nesta mesma realidade.

Entendendo-se como pensamento crítico aquele que é baseado em informação factual sobre a realidade do hoje contextualizada sobre a realidade do ontem, num processo reflexivo sobre as transformações ocorridas e os seus porquês, o que mudou? E, porque mudou numa determinada direção?

## **Da análise...**

---

Cabe destacar que os novos currículos foram avaliados positivamente quanto à integração da EA, indo ao encontro das propostas expressas nos documentos internacionais, criando um pano de fundo favorável à integração de um tema importante para o desenvolvimento e futuro de Cabo Verde. E, que as considerações e

recomendações que se seguiram tiveram o intuito de contribuir aprimoramento do processo.

No que diz respeito ao ensino básico, a integração está facilitada, pois trata-se de um regime de monodocência, os professores isoladamente ou em grupo podem abordar os temas de forma transversal e interdisciplinar.

Nos currículos avaliados notou-se um cuidado em integrar elementos socioambientais. Contudo, terá ficado um pouco ausente a interdisciplinaridade, por exemplo integrando artes, matemática, educação físico-motora e ciências integradas em torno das simetrias de uma borboleta, num percurso pedestre com algum tempo para observação e posterior representação de borboletas, análise de simetrias, breve contemplação de sua beleza e reflexão da sua importância ecológica. Ou, do cálculo do comprimento da mangueira para a rega gota-a-gota da horta da escola e refletir sobre como a água chega até a horta e sua importância, dada a escassez hídrica em Cabo Verde.

Nos currículos de ensino secundário, a assimetria da integração da EA foi mais marcada, pois há o desafio de conjugar disciplinas diferentes lecionadas por pessoas diferentes.

A leitura dos currículos apontou a integração de elementos do ambiente de forma

pontual. Alguns currículos, pela positiva, não só incorporaram elementos ambientais e do cotidiano, mas também buscam estimular um pensamento crítico no que diz respeito à sustentabilidade e à contextualização da ‘cadeia de porquês’ de um dado fato.

A maior dificuldade relatada refere-se à formação de formadores. Embora existisse um programa de formação dos professores experimentadores, esta formação pareceu não corresponder integralmente às necessidades. Pois, foi uma formação condensada que necessitaria de continuidade no tempo e de acompanhamento. A formação foi conteudista, detalhando o que se entende por competências, como se ensina por competências, como se avalia por competências, mas não permitindo aos formandos (professores/futuros formadores) aprender por competências, vivenciando o próprio modelo.

Durante a visita a duas das escolas básicas foram realizadas dinâmicas participativas com alunos. Numa delas foram efetuadas atividades com alunos do 2º ano, uma turma do currículo novo e outra do antigo. Na outra com uma turma de 1º ano, da pré-experimentação e com o 3º ano, do currículo antigo.

Com os alunos do 1º e 2os anos foi realizada uma “chuva de ideias” sobre o que é o ambiente e o que faz mal ao ambiente e um desenho livre sobre um tema, no qual

cada um escolheu o que considerava muito importante.

Nas turmas da pré-experimentação a participação foi mais imediata e os temas abordados foram mais diversificados. Os alunos estiveram mais interessados, mantendo-se sossegados e participando na dinâmica de forma ordenada, sem que a professora interferisse na atividade, diferentemente do que ocorreu na turma 2º ano do currículo antigo.

Nos desenhos os temas abordados incluíram: higiene; lixo; ambiente marinho e biodiversidade; fauna e flora; ações de proteção e conservação da natureza; água e chuva.

Destacam-se alguns aspetos destes exercícios nas turmas de 2º ano:

- No grupo de currículo antigo, alguns dos alunos tiveram necessidade de abrir o livro e copiar desenhos.
- No grupo da pré-experimentação os desenhos tinham mais intervenção humana, com ‘balões de diálogo’.
- Em muitos desenhos de ambas as turmas aparecem casas, sendo estas todas iguais nos desenhos dos alunos do currículo antigo. Na turma do currículo novo surgem casas diferentes, as vezes com janelas, cortinas e portas abertas.

Tais aspetos parecem apoiar uma maior audácia por parte dos alunos da pré-ex-

primimentação, por ventura, menos “presos” ao medo de errar. A professora da turma em pré-experimentação, do 2º ano, declarou que os alunos do novo currículo leem melhor e começaram a ler mais cedo.

Com a turma do 3º ano do currículo antigo, num jogo de associação livre de palavras sobre ambiente, os alunos mostraram algumas dificuldades em distanciarem-se da palavra inicial. As questões abordadas foram predominantemente relacionadas com a poluição e o lixo.

A existência da REA apreço como um ponto positivo em prol do novo currículo na medida em que ela dinamiza projetos e ações junto às escolas. O contraponto é o fato de esses projetos e ações serem pontuais.

## Das estratégias

---

Aqui são apresentadas, de forma sucinta, algumas estratégias de ação, que têm intuito de fortalecer a integração de EA nos currículos.

- a. Para fortalecer a aprendizagem por competências, dos alunos: formação de COM-VIDAs<sup>1</sup>- Comissões de Meio

---

1 COM-VIDA: <http://portal.mec.gov.br/secretaria-de-educacao-continuada-alfabetizacao-diversidade-e-inclusao/programas-e-acoes?id=17456>; BRASIL, 2004.

Ambiente e Qualidade de Vida nas Escolas.

- b. Interação com a Comunidade: diferentes estratégias e temas podem ser utilizadas para gerar um processo reflexivo sobre o futuro desejado e sobre “o que podemos fazer coletivamente para chegar lá”.
- c. Projetos Interdisciplinares como atividade curricular regular e continuada, com destinação de carga horária semanal.
- d. Formação de Formadores: processo baseado na ideia de “Cardápio”<sup>2</sup>, aos moldes de Coletivos Educadores<sup>3</sup>.
- e. Avaliação contínua/periódica do novo currículo.

## Da integração de elementos marinhos e costeiros

---

Foram elencados grandes tópicos considerados importantes de serem intergrados aos diferentes currículos. A título de exemplo seguem abaixo, de forma resumida, dois ‘contextos’ que buscam explicitar a interrelação entre diferentes temas e subtemas propostos.

---

2 “Cardápio de Aprendizagem”: [http://www.mma.gov.br/estruturas/educamb/\\_arquivos/encontros.pdf](http://www.mma.gov.br/estruturas/educamb/_arquivos/encontros.pdf)

3 Coletivos Educadores: <http://www.mma.gov.br/educacao-ambiental/formacao/item/363-forma%C3%A7%C3%A3o-de-educadores-coletivos-educadores>.

## Contexto A

A história da pesca em Cabo Verde remete-nos às espécies pescadas, seus habitats e a dinâmica ecológica dos mesmos, assim como à construção de embarcações tradicionais de pesca e, estas podem levar-nos à chegada da pesca industrial e às suas consequências sociais, econômicas, ambientais e políticas, passar pela gastronomia local e pela confecção de artefatos, de ontem e de hoje, e perpassar a questão de gênero na atualidade, remetendo-nos às possíveis alternativas sustentáveis para a pesca que inclua a igualdade entre mulheres e homens.

## Contexto B

A história da colonização de Cabo Verde –rota dos escravos– que pode levar-nos ao modo de vida da época e trazer daí as transformações do uso de recursos naturais ao longo do tempo e chegar à literatura e à poesia, relacionando o mar e Cabo Verde, podendo trazer elementos para pensar a situação socioambiental do país hoje e suas potencialidades.

## Referências bibliográficas

- CABO VERDE. Currículos do Ensino Básico e Secundário– novo currículo. Praia: Ministério da Educação, 2011.
- CABO VERDE. Plano de Acção para a integração da Educação Ambiental no currículo escolar. Versão 1. Praia: Ministério da Educação e Ensino Superior – Direcção-Geral do Ensino Básico e Secundário, 2007.
- ONU. AGENDA 21. Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento. Rio de Janeiro, Brasil, 1992.
- TRATADO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA SOCIEDADES SUSTENTÁVEIS E RESPONSABILIDADE GLOBAL. Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento. Rio de Janeiro, Brasil, 1992.
- UNESCO e PNUMA. TIBILISSI - Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental. UNESCO e Programa de Meio Ambiente da ONU – PNUMA. Geórgia, ex-URSS, 1977.

## Parque Nacional Obô: Conhecimento e perceções acerca da sua importância em alunos de S. Tomé

### Obô National Park: Knowledge and perceptions about its importance in students of S. Tomé

António Almeida<sup>1</sup>, Sandra Ribeiro<sup>1</sup>, Helena Botelho<sup>2</sup>. 1. Escola Superior de Educação de Lisboa. 2. Direção Geral de Planeamento e Inovação Educativa (Portugal)

#### Resumo

*Em S. Tomé e Príncipe foi criado o Parque Nacional Obô em 2006 com a missão de preservar a importante biodiversidade do território. O presente estudo procurou verificar o conhecimento e perceções acerca do Parque de 112 alunos a frequentar duas escolas no Distrito da Capital, 51 do 7.º ano e 61 do 11.º ano de escolaridade. Para tal foi administrado um questionário que visava saber se os alunos já tinham visitado o Parque; se sabiam as razões da sua criação; o tipo de atividades que nele deviam ser ou não permitidas; as vantagens e desvantagens da sua existência; e se já haviam sido beneficiados ou não pela sua existência. O teor das respostas foi muito semelhante nos alunos de ambos os anos de escolaridade, tendo a maioria afirmado nunca ter visitado o Parque e manifestado dificuldades em o localizar geograficamente. Conseguiram, ainda assim, avançar com razões que estiveram na base da sua criação, destacando mais vantagens do que desvantagens e afirmam nunca ter sido prejudicados pela sua existência em termos pessoais ou familiares. Globalmente, os inquiridos revelam um significativo desconhecimento do Parque Nacional e a escola não parece ter ainda contribuído o suficiente para a sua divulgação e visitação.*

#### Abstract

*In S. Tomé and Príncipe the National Park Obô was created in 2006 with the mission of preserving the important biodiversity of the territory. The present study sought to test the knowledge and perceptions of the Park of 112 students attending two schools in the Capital District, 51 from the 7th year and 61 from the 11th year of schooling. To this end, a questionnaire was administered to determine whether the students had already visited the Park; whether they knew the reasons for its creation; the type of activities that should or should not be allowed in it; the advantages and disadvantages of its existence; and if they had already benefited from it or not. The content of the answers was very similar in the students of both years of schooling, and most of them admitted to never having visited the Park and showed difficulties in locating it geographically. However, they were able to state several reasons to justify its creation, highlighting more advantages than disadvantages and claiming that its existence was not negative in personal or family terms. Overall, the respondents revealed a significant lack of knowledge of the National Park and schools seems not to have done enough to promote knowledge and the desire to visit.*



**Palavras chave**

*Áreas protegidas; Parque Nacional Obô; Percepção e conhecimento acerca do Parque; Ensino Básico e Secundário.*

**Keyword**

*Natural Protected areas; Obô National Park; Perception and knowledge of the Park; Basic and Secondary Education.*

## Introdução

---

Os parques e reservas naturais têm vindo a ser criados nas últimas décadas em praticamente todos os países, seguindo quase sempre o modelo conservacionista do mundo ocidental. S. Tomé e Príncipe não foi exceção e em 2006 surgiu o Parque Nacional Obô, com a missão de salvaguardar a importante biodiversidade do arquipélago, tendo-se estabelecido vários objetivos, entre os quais se destacam: assegurar a proteção e a promoção dos valores naturais, paisagísticos e culturais; promover uma gestão racional dos recursos naturais; contribuir para disciplinar as atividades agroflorestais, recreativas e turísticas, promovendo o turismo de natureza (ALBUQUERQUE & CARVALHO, 2015).

O Parque inclui uma grande variedade de biótopos, incluindo florestas húmidas de baixa altitude, florestas de montanha e mangais. A imensa biodiversidade da ilha tem reflexos na medicina tradicional, uma vez que grande parte da população rural utiliza remédios provenientes de plantas que são fáceis e acessíveis de colher (ALBUQUERQUE & CARVALHO, 2015).

A fauna, embora menos rica que a de áreas semelhantes no continente africano, prima, no entanto, pela enorme riqueza ornitológica. E praticamente todos os mamíferos terrestres foram introduzidos na ilha, com impactos negativos nas espécies nativas (LEVENTIS & OLMOS, 2009).

Todavia, a delimitação de áreas protegidas em várias partes do mundo nem sempre tem sido pacífica. Fruto de várias pressões, a delimitação das áreas protegidas tem obedecido frequentemente a critérios económicos e políticos, e não ecológicos. Para preservar a diversidade das espécies, e a sua viabilidade genética, seria necessário ter em conta critérios naturais de ocorrência e delimitar as grandes unidades ecossistémicas de acordo com os mesmos, o que nem sempre acontece. Opta-se quase sempre pela delimitação de uma área mais pequena para não pôr em causa a implementação tanto de processos produtivos já em laboração como a criação de novos sobre os quais já existem projetos e que poderiam ver a sua viabilidade interdita se a referida delimitação incluísse uma maior área (ALMEIDA 2007). Outras vezes, a procura de recursos naturais tem também conduzido à

desativação de algumas áreas protegidas (BORRINI-FEYERABEND, 2002), para permitir a sua exploração sem obstáculos de teor jurídico.

Nos países desenvolvidos têm surgido com alguma frequência resistências à sua criação, uma vez que setores diversos da sociedade os olham como um entrave ao que denominam de desenvolvimento. Em Portugal, por exemplo, há relatos de populações de algumas aldeias que têm mostrado resistência à sua integração em áreas protegidas por motivos que passam pela referida percepção de que as mesmas são um entrave ao desenvolvimento (ALMEIDA, 2002). Esta desvalorização pode ter diferentes graus desde a oposição à indiferença. Por exemplo, SZELL & HALLETT IV (2013) desenvolveram um estudo na Roménia acerca do Parque Nacional Retezat e concluíram que os turistas tinham atitudes mais positivas acerca da importância de se proteger o parque do que as populações que residiam na sua periferia. Assim, parece que em diferentes pontos do globo se assinalam posições que vão desde a oposição até à indiferença acerca das áreas protegidas.

Já no que se refere à criação de áreas protegidas em países em vias de desenvolvimento, os aspetos referidos anteriormente podem igualmente verificar-se. Todavia, a importação de um modelo conservacionista do tipo ocidental gera outros problemas e é objeto de outras críticas. NAESS (1989)

lembra que a proteção dos grandes mamíferos em África com a criação de parques nacionais ao estilo americano não teve em conta as implicações sociopolíticas desta proteção. Esqueceu que, ao mesmo tempo que se protegiam estas espécies, se contribuía para o desaparecimento de culturas onde a caça constituía uma atividade integrante. Assim, a sua criação nem sempre tem sido pacífica, dado forçar a suspensão de determinadas atividades tradicionais, como a pastorícia, a caça, o corte de árvores, mesmo em populações que causavam um reduzido impacto nas áreas agora classificadas. Assim, em muitas partes da África ocorreu o afastamento das populações indígenas dos seus recursos e a deslocalização de populações para fora das áreas delimitadas, na crença de que os nativos fazem uma má gestão dos recursos, centralizando a sua gestão e, consequentemente, todos os benefícios (BARROW & FABRICUS, 2002). NEUMANN (1998) fala mesmo em situações de resistência por parte das populações, porque a conservação da vida selvagem viola a economia local. Todavia, tal como salienta BORRINI-FEYERABEND (2002), as atitudes de diferentes comunidades locais para com as áreas protegidas é muito heterogénea: umas adoraram-nas, outras odeiam-nas; umas revelam um elevado sentido de identidade, outras sentem-se oprimidas e empobrecidas pela sua existência. E, certamente que no seio de tão extremadas atitudes não é alheio o grau de participação de uma determinada comunidade na sua gestão.

Em S. Tomé a delimitação de Parque Nacional de Obô também não tem sido isenta de problemas. Por exemplo, na periferia do Parque Nacional Obô habitam várias comunidades rurais em situação de pobreza e que estão dependentes da caça para a alimentação das famílias e para a economia local, o que constitui uma pressão sobre o parque (LEVENTIS & OLMOS, 2009). E como refere BRITO (2013), em geral, as comunidades insulares dependem da Natureza, não só através da caça, mas igualmente da recolha de lenha, frutos, sementes, etc. Além do mais, as atividades agropecuárias que desenvolvem conduzem à desflorestação com consequente perda de biodiversidade.

Outro aspeto que poderá vir a colocar problemas no futuro decorre do crescimento populacional rápido que se tem verificado na ilha. Segundo os dados demográficos provenientes do Instituto Nacional de Estatística de S. Tomé e Príncipe, em 2001 a população era de 137 599 habitantes, valor que subiu para 178.739 em 2012.

## Finalidades do estudo e aspetos metodológicos

---

O presente estudo envolveu 112 alunos, estando 51 a frequentar o 7º ano e 61 o 11º ano de escolaridade no ano letivo 2015/2016, respetivamente com a média

de idade de 13,1 e 17,6 anos, e inseridos em duas escolas no Distrito da capital. A escolha das escolas foi motivada pela sua proximidade ao contexto de trabalho de um dos investigadores, mas as turmas e alunos foram escolhidos aleatoriamente. Apesar de um dos investigadores ser de S. Tomé, considera-se que a presente investigação traduziu um olhar exterior acerca de uma realidade não conhecida pelos outros dois investigadores, o que pode encerrar vantagens e desvantagens.

Este estudo teve as seguintes finalidades: (i) verificar se os alunos alguma vez tinham visitado o Parque e, em caso afirmativo, quantas vezes o tinham feito e com quem (família, escola, por exemplo); (ii) identificar como percecionavam a existência do Parque e as razões que motivaram a sua criação; (iii) saber se associavam vantagens e desvantagens decorrentes da sua existência; (iv) identificar o tipo de atividades humanas que os estudantes consideravam poder ou não ocorrer no seu interior; (v) Constatar se os próprios ou as respetivas famílias tinham tido algum benefício ou prejuízo decorrente da criação do Parque;

As duas últimas finalidades procuravam verificar se existência do Parque era reconhecida como relevante ou se, pelo contrário, era vista como um obstáculo ao desenvolvimento, mesmo sabendo que os alunos inquiridos não viviam na sua periferia.

Para atender às finalidades referidas foi administrado um questionário com perguntas abertas e fechadas (Quadro 1).

Todas as perguntas vão ao encontro das finalidades enunciadas. E como é fácil de perceber, algumas delas procuram verificar a existência de algum posicionamento crítico associado à criação do Parque, como nas questões acerca das desvantagens da sua existência ou de algum prejuízo associado à sua criação.

O questionário foi previamente analisado por dois especialistas que o consideraram adequado em termos do seu teor face às

finalidades do estudo. Foi igualmente solicitada a opinião de dois investigadores naturais de S. Tomé para que dessem a sua opinião acerca da construção sintática das perguntas e do vocabulário utilizado, a qual foi igualmente positiva.

Na análise das respostas, nas perguntas fechadas foi calculada a frequência absoluta e relativa das respostas; nas perguntas abertas as respostas foram sujeitas a análise de conteúdo com posterior agrupamento de ideias similares, mesmo que expressas de forma diferente.

Perguntas	Tipo de Questão
1. Já alguma vez visitaste o Parque Nacional Obô?	EM
2. Indica a localização do Parque Nacional Obô, quer já o tenhas visitado ou não.	A
3. Em caso de já teres visitado o Parque Nacional Obô, quantas vezes o fizeste?	EM
4. Caso tenhas visitado o Parque Nacional Obô, com quem foi efetuada a visita?	EM
5. Se nunca visitaste o Parque Nacional Obô diz até três razões porque nunca o fizeste.	A
6. Se já visitaste o Parque Nacional Obô, indica até três aspetos de que gostaste mais.	A
7. Se já visitaste o Parque Nacional Obô, indica até três aspetos de que gostaste menos.	A
8. Qual a importância para ti da existência de áreas protegidas em S. Tomé? Justifica.	EM e A
9. Indica até 3 razões que te parecem ter levado à criação do Parque Nacional Obô.	A
10. Indica até três vantagens que vês na existência do Parque Nacional Obô.	A
11. Indica até três desvantagens que vês na existência do Parque Nacional Obô.	A
12. Indica até três atividades humanas que achas devam ser permitidas no P. N. Obô.	A
13. Indica até três atividades que achas devam ser proibidas no Parque Nacional Obô.	A
14. Tu ou a tua família já beneficiaram de alguma maneira devido à existência do Parque Nacional Obô? Justifica em caso afirmativo.	EM e A
15. Tu ou a tua família já foram prejudicados devido à existência do Parque Nacional Obô? Justifica em caso afirmativo.	EM e A

Quadro 1: Perguntas do questionário, com referência ao tipo de questão: Escolha Múltipla (EM) e Aberta (A)

## Apresentação dos resultados

---

Apesar de algumas especificidades no modo de responder, o teor das respostas foi muito semelhante nos alunos de ambos os anos de escolaridade e, curiosamente, por vezes até mais incompleta nos alunos mais velhos.

Desde logo, apenas 6 (11.8%) alunos do 7.º ano de escolaridade e também 6 (9.8%) dos do 11.º ano afirmaram já ter visitado o Parque. Dos alunos do 7.º ano, 5 afirmaram tê-lo feito uma vez e um duas vezes, tendo igualmente 5 se deslocado com a família e amigos e um através da escola. Já dos do 11.º, 4 afirmaram ter visitado o Parque Nacional uma só vez e dois duas vezes, tendo para 4 a deslocação ocorrido com familiares e amigos e para os restantes dois com o Grupo das Montanhas Aventuras sem Limites.

Os poucos alunos que afirmaram conhecer o parque salientaram ter gostado particularmente da diversidade de animais e plantas, da existência de espécies endémicas, tendo um único aluno do 11.º ano afirmado ter gostado dos mangais. O destaque para esta referência decorre de ter sido a única com um teor ecossistémico. Já em relação ao que gostaram menos, apenas 3 alunos de cada ano referiram aspetos negativos, em que surgiram a referência à presença de cobras, o andar muito durante a visita e ainda a distância a que se encontra o Parque.

No que se refere a conseguirem localizar geograficamente o Parque, dos 51 alunos a frequentar o 7.º ano de escolaridade apenas 18 conseguiram alguma aproximação à localização do Parque. Entende-se por aproximação as respostas que não traduzem uma localização precisa do Parque na ilha de S. Tomé, havendo meramente referência a um local específico que se encontra no seu interior, por exemplo, Lagoa Amélia. Piores foram os resultados obtidos no 11.º ano de escolaridade, com apenas 4 alunos a conseguirem alguma aproximação à localização do Parque.

Assim, a maioria dos alunos não conseguiu localizar geograficamente o Parque Nacional, tendo alguns indicado referências erradas, como a Roça Agostinho Neto ou o Distrito Mé-Zóchi que apenas inclui uma pequena área do Parque.

Consequentemente, a maioria dos alunos dos dois anos de escolaridade nunca se deslocou ao mesmo e por razões nem sempre idênticas. O Quadro 2 apresenta as razões evocadas pelos alunos de ambos os anos para nunca se terem deslocado ao Parque Nacional Obô.

Da análise da tabela pode-se constatar que os alunos do 7.º ano salientam essencialmente o facto de os pais nunca os terem levado lá; já os mais velhos, destacam a falta de transporte e nunca terem tido ninguém que os levasse. Importa referir que dez estudantes, sendo 8 do 11.º

ano, afirmam mesmo que não sabiam que o Parque existia.

No que se refere à existência de áreas protegidas em S. Tomé, mais de 70% dos alunos do 7.º ano considera o facto muito importante ou importante, subindo este valor para 92% nos alunos do 11.º ano. Importa salientar que os restantes alunos de ambos os anos não souberam fazer essa avaliação, não tendo nenhum inquirido afirmado que a existência de áreas protegidas era irrelevante.

As razões avançadas pelos alunos do 7.º ano e do 11.º ano para a existência das áreas protegidas encontram-se sistematizadas no Quadro 3.

Razões para nunca terem ido ao Parque	7.º ano	11.º ano
Nunca tive oportunidade	8	9
É muito longe	9	2
Os pais nunca me levaram	16	-
Nunca ninguém me levou	8	13
A Escola nunca me levou	3	1
Não tenho interesse	5	5
Não tenho tempo	5	5
Desconheço a sua existência	2	8
Desconheço a sua localização	1	4
Não tenho transporte	3	14
Não responde	14	13

*Quadro 2. Razões evocadas pelos alunos do 7.º ano e do 11.º ano para nunca se terem deslocado ao Parque Nacional Obô. Recordar-se que cada inquirido podia indicar até 3 razões, mas nem todos o fizeram.*

Razões para a existência das áreas protegidas	7.º ano	11.º ano
Proteger animais e plantas (em vias de extinção ou endémicas)	17	24
Preservar a natureza	2	2
Preservar plantas com uso medicinal	1	1
Regular o clima	3	-
Valorizar S. Tomé	2	2
Não responde	22	22

*Quadro 3. Razões evocadas pelos alunos de ambos os anos para a existência de áreas protegidas.*

De facto, o número de alunos de ambos os anos que não respondeu foi expressivo. E a principal razão evocada em ambos os grupos para a existência das áreas protegidas decorre da necessidade de proteger animais e plantas. Interessante foi a referência de 3 alunos mais novos ao papel das áreas protegidas na regulação do clima.

Na questão mais concreta de procurar saber que ideia tinham os alunos acerca das razões que estiveram na base da criação do Parque Nacional Obô, as razões evocadas foram em parte semelhante às anteriores, mas algumas ideias diferentes foram evocadas igualmente (Quadro 4).

De entre as ideias novas surgiu a ideia de o parque ser um local de visitaçãõ para os turistas e uma fonte de desenvolvimento do país. De assinalar o número elevado de alunos de ambos os anos que não responderam à questão.

Razões para a criação do Parque Nacional Obô	7.º ano	11.º ano
Proteger animais e/ou plantas (em extinção, raras, etc.)	18	24
Para termos plantas medicinais	5	1
Para preservar a natureza/biodiversidade	1	7
Para a natureza ficar mais bonita	1	-
Para proteger as florestas	2	3
Para conhecer animais e plantas (visitas de estudo, passear)	3	1
Para os turistas visitarem	4	3
Para o desenvolvimento/riqueza do país	2	-
Não responde	28	26

Quadro 4: Razões evocadas pelos alunos do 7.º ano e do 11.º ano que justificam a criação do Parque Nacional Obô. Alguns alunos deram mais do que uma razão.

No que se refere às vantagens e desvantagens decorrentes da criação do Parque, as vantagens não se afastam das ideias expressas para a sua criação com a referência pelos estudantes de ambos os anos à preservação de espécies, promoção da visitação e turismo. Ainda assim, um aluno do 7º ano avançou com a ideia de que a vantagem do Parque se relaciona também com o evitar de ações nocivas do ser humano, como a caça. Já no que se refere às desvantagens, apenas dois alunos de cada ano as referem: os do 7º ano, a ideia de que o país fica com menos espaço e que os turistas ficam a conhecer as espécies importantes do país; os do 11º ano destacam o difícil acesso e o se ter de gastar dinheiro na sua proteção.

Atividades a permitir no Parque Nacional Obô	7.º ano	11.º ano
Caminhar, passear	11	4
Visitas e passeios escolares	3	8
Tirar fotos	7	3
Acampar	2	-
Turismo	2	1
Plantar árvores e plantas medicinais	3	4
Desenvolver a agricultura e pecuária	2	-
Colher espécies para pesquisa	-	3
Colher plantas medicinais	1	-
Cuidar dos animais	2	2
Não responde	26	38
Atividades a proibir no Parque Nacional Obô	7.º ano	11.º ano
Cortar árvores e plantas (desflorestar)	25	14
Matar animais (caça, colocar armadilhas)	21	13
Vender animais	3	2
Alimentar animais	1	2
Entrar sem autorização	4	2
Fazer fogo (queimadas)	4	2
Deitar lixo	3	3
Construir	2	-
Não responde	21	34

Quadro 5: Atividades que devem ser permitidas e proibidas no interior do Parque nacional mencionadas pelos alunos de ambos os anos. Alguns alunos mencionaram mais do que uma atividade.

Foi ainda inquirido quais as atividades que os alunos consideravam ser permitidas e proibidas no seio do Parque. A sua listagem encontra-se no Quadro 5.

Assim, os estudantes de ambos os anos destacaram como atividades humanas a permitir no seu seio a realização de passeios, tirar fotografias, assim como as visitas escolares, para além de outros aspetos com menor frequência. De entre estes, um destaque para os 3 alunos do 11.º ano que salientaram a recolha de espécies para pesquisa. Já nas atividades proibidas destacaram o evitar a desflorestação e a caça de animais. De relevar ainda o elevado número de inquiridos de cada ano que não mencionam qualquer atividade a permitir ou proibir.

Por último, pretendeu-se identificar eventuais benefícios ou prejuízos decorrentes da existência do Parque. Como dado relevante, nenhum dos estudantes de ambos os anos considerou ter sido prejudicado em termos pessoais ou familiares pela existência do Parque. Todavia, também foram muito poucos os que se afirmam beneficiados, apenas 7 estudantes do 7.º ano de escolaridade e 5 do 11.º ano. As razões dos estudantes de ambos os anos foram muito semelhantes, com destaque para a importância do Parque na qualidade do ar e pela existência de plantas medicinais, benefícios aliás que tanto são pessoais como coletivos.

## **Conclusões**

---

Como conclusões do presente estudo ficam algumas ideias e algumas questões

que necessitam de clarificação. A primeira é a constatação de que o Parque Nacional de Obô é desconhecido da grande maioria dos inquiridos. As razões parecem decorrer de ser dada pouca relevância ao tema dos parques nacionais no currículo e também porque a mobilidade na ilha não parece corresponder a padrões ocidentais, algo que é perfeitamente compreensível. De facto, não parece ser uma área a que as famílias se desloquem nos seus momentos de lazer, nem tão pouco a escola parece desempenhar um papel importante na sua visitação.

Ainda assim, muitos estudantes conseguem identificar razões que podem estar na base da criação de um Parque Nacional, embora as respostas sejam mais completas e conseguidas nos estudantes mais jovens, uma diferença que necessita de ser melhor compreendida.

Por último, a ideia com que se fica, decorrente do olhar que se assumiu como exterior à realidade de S. Tomé, é que a realidade das áreas protegidas permanece de alguma forma pouco interiorizada nestes estudantes, o que parece corresponder a um fraco envolvimento com as ideias preservacionistas que conduziram à criação das áreas protegidas.

Todavia, os alunos não referem impactos pessoais e familiares decorrentes da criação do Parque e de entre os benefícios obtidos nunca referem ganhos diretos de



correntes da sua existência. Mas talvez os resultados fossem diferentes se os inquiridos fossem de localidades rurais na fronteira do Parque. Ainda assim, o resultado é muito semelhante ao de um estudo desenvolvido por NAMUKONDE & KACHALI (2015) acerca das perceções e atitudes para com o Parque Nacional Kafue, na Zâmbia, embora este estudo envolvesse comunidades locais que habitavam na fronteira do parque e uma amostra maioritariamente constituída por não estudantes.

Por último, concorda-se com a ideia de que a preservação da natureza dificilmente terá sucesso sem o envolvimento das populações locais (BARROW & FABRICIUS, 2002), uma verdade que se considera válida para qualquer país, independentemente do seu grau de desenvolvimento. Para tal, para além de modelos de gestão comunitária, a inclusão do tema das áreas protegidas nos currículos escolares revela-se igualmente essencial para uma mais efetiva perceção dos estudantes dos benefícios que as mesmas encerram, sendo a promoção da visita a estas áreas uma via igualmente importante.

Os resultados do presente estudo são meramente indicadores de algumas tendências que necessitam de futura investigação, atendendo à natureza exploratória deste mesmo estudo. Ainda assim, e tendo por base o desconhecimento dos inquiridos em relação a vários aspetos do Parque, importa pensar que estratégias

devem ser delineadas para a promoção das áreas protegidas em jovens em idade escolar.

## Referências bibliográficas

- ALBUQUERQUE, C.; CARVALHO, A. (2015): Plano de Manejo 2015/2020 do Parque Natural Obô de São Tomé. São Tomé e Príncipe, RAPAC, ECOFAC V.
- ALMEIDA, A. (2002): *Abordar o Ambiente na Infância*. Lisboa, Universidade Aberta.
- ALMEIDA, A. (2007): *Educação Ambiental – a importância da dimensão ética*. Lisboa, Livros Horizonte.
- BARROW, E.; FABRICIUS, C. (2002): “Do rural people really benefit from protected areas – rhetoric or reality?”, *Parks - The International Journal of Protected Areas and Conservation*, 12 (2), 67-79.
- BORRINI-FEYERABEND, G. (2002): “Indigenous and local communities and protected areas: rethinking the relationship”, *Parks - The International Journal of Protected Areas and Conservation*, 12 (2), 16-27.
- BRITO, B. R. (2013): *Fragilidades sócio-ambientais e potencialidades insulares face às alterações climáticas*. In B. R. Brito (Coord.). *Alterações Climáticas e suas repercussões sócio-ambientais*. Aveiro, Associação Internacional de Investigadores em Educação Ambiental.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTATÍSTICA DE S. TOMÉ E PRÍNCIPE (s.d.). Disponível em <http://www.ine.st/> (Acedido a 20 de julho de 2017).
- LEVENTIS, A.; OLMOS, F. (2009): *As Aves de São Tomé e Príncipe*. Um Guia Fotográfico. São Paulo, Aves & Fotos Editora.
- NAESS, A. (1989): *Ecology, Community and Lifestyle*. Cambridge, Cambridge University Press.
- NAMUKONDE, N.; KACHALI, R. (2015): “Perceptions and attitudes of local communities towards Kafue National Park, Zambia”. *Parks - The International Journal of Protected Areas and Conservation*, 21 (2), 25-36.
- NEUMANN, R. (1998): *Imposing Wilderness. Struggles over Livelihood and Nature Preservation in Africa*. Berkeley, University of California Press.
- SZELL, A.; HALLETT IV, L. (2013): “Attitudes and Perceptions of Local Residents and Tourists toward the Protected Area of Retezat National Park, Romania”. *International Journal of Humanities and Social Science*, 3 (4), 18-34.

## Reciclamos o Mundo. Atividades de Educação Ambiental em Escolas do 1º CEB na Maia

### *We Recycle the World. Environmental Education Activities in 1st CEB Schools in Maia*

*Teresa Filomena Pinto dos Santos. Câmara Municipal da Maia (Portugal)*

#### **Resumo**

*O presente artigo pretende dar a conhecer a importância dos projetos de educação ambiental no 1.º Ciclo do Ensino Básico, através das Atividades de Enriquecimento Curricular (AEC). É nos primeiros anos de escolaridade que os alunos devem começar a trabalhar questões relacionadas com a educação ambiental, de forma a consciencializá-las para as boas práticas ambientais. Neste âmbito, surgiu o projeto “Reciclamos o Mundo” no Agrupamento de Escolas Gonçalo Mendes da Maia, em parceria com Câmara Municipal da Maia, dinamizado nas AEC. O projeto em causa teve como objetivo sensibilizar os alunos para a importância dos conceitos de reciclagem, política dos 4’RS e a importância de uma correta gestão de resíduos. Teve ainda como propósito alertar os alunos para os impactes negativos causados pela produção de resíduos e conhecer o trajeto desde a sua produção até ao destino final.*

#### **Astract**

*This article aims to show the importance of environmental education projects in the 1st Cycle of Basic Education, through Curricular Enrichment Activities (AEC). It is in the first years of schooling that students should start working on issues related to environmental education in order to raise awareness of environmental good practices. In this context, the project “Recycling the World” was born in the Gonçalo Mendes Schools Association of Maia, in partnership with Maia City Council, revitalized in the ACS. The aim of the project was to raise students’ awareness of the importance of recycling concepts, 4’RS policy and the importance of proper waste management. It was also intended to alert students to the negative impacts caused by the production of waste and to know the route from its production to the final destination.*

#### **Palavras Chave**

*Educação Ambiental; Reciclar; Reduzir; Reutilizar; Recuperar.*

#### **Key words**

*Environmental Education; Recycle; Reduce; Reuse; Recover.*

## Introdução

---

Um dos objetivos da educação ambiental é promover a articulação das ações educativas com atividades direcionadas para a proteção, recuperação e melhoria ambiental, potencializando a função da educação para as mudanças culturais e sociais, numa perspectiva de desenvolvimento sustentável. A escola, no âmbito da educação ambiental, deve contribuir para a construção de valores, no aluno, que conduzam a uma convivência de respeito pelo ambiente e as demais espécies que habitam o planeta, atendendo a que, de acordo com SCHMIDT et al (2010), a literacia ambiental já faz parte, [ou deveria fazer], da cultura geral de qualquer criança. Da posse da literacia ambiental à ação propriamente dita, parece-nos existir uma distância considerável, o que torna premente a procura incessante de estratégias que minimizem os impactos dos resíduos sólidos no ambiente, nomeadamente o lixo considerado doméstico. Foi nesta que surgiu o projeto “Reciclamos o Mundo” que se desenvolveu no âmbito das AEC e que fez parte integrante das atividades

lúdico expressivas (ALE), que decorreu no ano letivo 2014/2015, no Agrupamento de Escolas Gonçalo Mendes da Maia em parceria com Câmara Municipal da Maia, orientado pelo coordenador Nuno Gomes, sendo a reutilização o principal tema abordado.

O objetivo geral deste projeto foi envolver os alunos, e mais tarde a comunidade escolar, para a problemática dos resíduos sólidos, mais propriamente o lixo doméstico e a sua correta separação, para a tomada de consciência como problema ambiental e também a formação cidadã e participativa dos alunos. Houve um conjunto de iniciativas levadas a cabo, onde a participação dos alunos era fundamental para a prossecução das várias etapas que faziam parte do referido projeto. Assim, a recolha de lixo e a sua correta separação foi um ponto chave para dar início ao nosso projeto. Depois de todo material recolhido foi hora de construir vários objetos com material reutilizado para as nossas exposições. Com a aproximação do Natal e toda a magia que o envolve e transmite às crianças, os alunos construíram presépios que posteriormente foram expostos



*Figura 1: Presépios Elaborados pelos Alunos*

*Figura 2: Presépios Elaborados pelos Alunos*



Figura 3: Presépios Elaborados pelos Alunos



Figura 4: Presépios Elaborados pelos Alunos

nas instalações da Câmara Municipal da Maia, (Figuras 1,2,3 e 4) por se considerar um local estratégico para a divulgação dos trabalhos e da criatividade dos alunos no âmbito da temática que estava a ser explorada, ao mesmo tempo que as exposições criam um espaço de partilha de conhecimento, sendo um meio de comunicação e de aprendizagem por excelência.

de uma garrafa de plástico ou vidro, terminadas as bonecas foi feita uma nova exposição na Câmara Municipal da Maia, (Figuras 5,6,7 e 8) depois de esta instalada os alunos tiveram a oportunidade de a visitar.

Um segundo momento deste projeto foi a construção de bonecas africanas partindo

As Visitas de Estudo são consideradas pelo como Currículo Nacional do Ensino Básico, como recursos dotados de inúmeras potencialidades para os alunos aprenderem. De acordo com OLIVEIRA (2008), as visitas de estudo são atividades que se

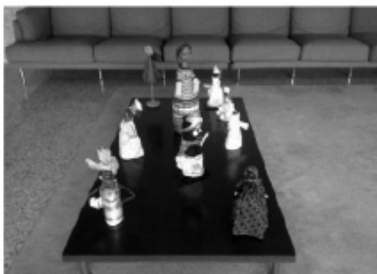


Figura 5: exposição de Bonecas Africanas



Figura 6: Exposição de Bonecas africanas



Figura 7: Exposição de Bonecas Africanas



Figura 8: Exposição de Bonecas Africanas

realizam fora do contexto escolar e que permitem aos seus intervenientes desenvolverem-se a nível conceptual, procedimental e de relacionamento inter-pessoal e afetivo. Para Nespor (2000) as visitas de estudo são atividades basilares no processo de ensino- aprendizagem, pelo facto de terem por base o envolvimento ativo dos alunos na busca de informação e na utilização de recursos exteriores à escola, quando devidamente organizadas e planeadas.

Com esta visita pretendeu-se sensibilizar os alunos para a importância da reutilização de materiais, ajudando a garantir um bom ambiente e qualidade de vida das populações. Contribuiu também para a motivação dos alunos, na realização de várias atividades com materiais reutilizados, ao longo do ano letivo, decorrentes da observação e das aprendizagens feitas no âmbito da referida visita. Estas atividades potenciaram o trabalho em grupo, uma vez que o contributo de cada aluno foi

precioso para poderem apresentar um trabalho mais completo uma vez que é uma oportunidade de construir coletivamente o conhecimento. O terceiro momento deste projeto foi marcado pela semana da família, onde foi criado um espaço lúdico pedagógico para a realização de Ateliês de sensibilização ambiental sobre reutilização de materiais para a construção de objetos. (Figura 10). O quarto momento deste projeto foi a exploração de uma história sobre lixo marinho “Graciosa a Baleia Vaidosa” (Figura 9). Com esta história os alunos perceberam que devemos cuidar e respeitar os ecossistemas marinhos para não colocar em risco a vida dos animais que nele habitam.

Este projeto é a prova de que acreditamos no poder transformador da educação, que é através dela que se torna possível educar para a sustentabilidade, numa perspetiva de preocupação com as gerações vindouras.



Figura 9: Desenhos da História

Figura 10: Material Utilizado nos Ateliês

## Referências bibliográficas

- LIEURY, A., FENOUILLET, F. (s/d). Ensinar e Aprender: Motivação e Sucesso Escolar. Barcarena: Editorial Presença.
- NESPOR, J. (2000). School field trips and the curriculum of public spaces. *Journal of Curriculum Studies*, 32 (1), 25-43.
- OLIVEIRA, M. M. G. T. (2008). As Visitas de Estudo e o ensino e a aprendizagem das Ciências Físico-Químicas: um estudo sobre concepções e práticas de professores e alunos. Tese de Mestrado não publicada: Universidade do Minho.
- SCHMIDT, L., NAVE, J. G., GUERRA, J. (2010). Educação Ambiental. Balanço e perspectivas para uma agenda mais sustentável. Lisboa: Instituto de Ciências Sociais da Universidade de Lisboa.



Poconé, localizada no estado brasileiro de Mato Grosso.

© Priscilla Amorim

## A EA e os alunos com NEE: Atividades da Vida Diária (AVD), a água e sua utilização sustentável

### EA and students with SEN-Activities of Daily Living (ADL), water and their sustainable use

Olga Santos<sup>1</sup>, Carla Gomes<sup>2</sup> e Mário Oliveira<sup>1</sup>. 1. Escola Superior de Educação e Ciências Sociais- IPL/ACT/NIDE. 2. Escola Secundária de Ourém (Portugal)

#### Resumo

*O presente artigo tem como objetivo dar a conhecer atividades desenvolvidas na disciplina de Ciências da Natureza, do 6º ano de escolaridade, com alunos com Necessidades Educativas Especiais (NEE), tendo subjacentes Atividades da Vida Diária (AVD) relacionadas com o consumo de água, visando a consciencialização para a importância deste recurso, bem como da necessidade da racionalização do seu consumo. A água potável é um bem cada vez mais escasso, sendo a sua utilização e governança sustentáveis, cada vez mais, um propósito que deverá envolver Toda a comunidade, o que implica incluir crianças/jovens com NEE, as quais poderão/deverão também contribuir para alcançar tais desígnios. Considerando a Escola uma instituição de ensino e aprendizagem essencialmente formal, onde o conhecimento do recurso água, a sua gestão e utilização sustentáveis são conteúdos curriculares de abordagem obrigatória para todos os alunos, foi elaborado um conjunto de atividades práticas alicerçadas nas AVD, permitindo dessa forma o envolvimento direto dos alunos com NEE nas mesmas, tornando-os cidadãos de pleno direito, mais conhecedores e, conseqüentemente, mais interventivos na comunidade e ambiente que integram.*

#### Astract

*The purpose of this article is to present activities developed in Natural Sciences discipline, of the 6th year of schooling, with students with special educational needs, with underlying daily life activities related to the consumption of water, aiming to raise awareness of the importance of this resource, as well as the need to rationalize its consumption. Potable water is an increasingly scarce resource, and its use and governance are increasingly sustainable, a purpose that should involve the whole community, which implies including children/young people who can/should also contribute to achieve such goals. Considering the School an essentially formal teaching and learning institution, where knowledge of the water resource, its sustainable management and use are mandatory curricular contents for all students, a set of practical activities based on the daily life activities were elaborated, thus allowing the direct involvement of all students in them, making them citizens with full rights, more knowledgeable and consequently more involved in the community and environment that they integrate.*

#### Palavras chave

*Educação Especial; Educação Ambiental; Inclusão; Atividades da Vida Diária.*

#### Key-words

*Special Education; Environmental Education; Inclusion; Activities of Daily Living.*



## Introdução

---

A Educação Ambiental (EA) promove a aquisição de capacidades, comportamentos e atitudes imprescindíveis para manter o equilíbrio entre o Homem e o Ambiente no que tange aos seus recursos naturais limitados, como é exemplo a água. Urge, assim, sensibilizar todos os cidadãos do planeta para que os impactos negativos a este nível sejam minimizados. Quando referimos todos os cidadãos, incluímos os que são portadores de deficiência, que não devem ser esquecidos do cômputo das atividades veiculadas pela EA, com o objetivo de formar cidadãos informados e esclarecidos. A EA deve ter a preocupação de desenvolver atividades de acordo com o perfil de funcionalidade de cada um dos seus destinatários, almejando que cada cidadão possa dar o seu contributo, por mais elementar que seja.

A água potável, essencial à vida na Terra, é um bem cada vez mais escasso, sendo a sua utilização e governança sustentáveis, cada vez mais, um propósito que deverá envolver Toda a comunidade, o que implica incluir crianças/jovens com NEE, as quais poderão/deverão contribuir para alcançar tais desígnios.

Considerando a Escola uma instituição de ensino e aprendizagem essencialmente formal, onde o conhecimento do recurso água, a sua gestão e utilização sustentá-

veis são conteúdos curriculares de abordagem obrigatória para todos os alunos, foi elaborado um conjunto de atividades práticas, promovendo uma abordagem educacional inovadora, alicerçadas nas Atividades da Vida Diária (AVD), permitindo, dessa forma, o envolvimento direto dos alunos com NEE nas mesmas, tornando-os cidadãos de pleno direito, mais conhecedores e, conseqüentemente, mais interventivos na comunidade e ambiente que integram.

O trabalho desenvolvido foi aplicado nas aulas da disciplina de Ciências Naturais (CN), tendo decorrendo no laboratório de CN, envolvido alunos de uma turma de 6.º ano de escolaridade, e resultante da frequência, pela docente, de uma ação de formação contínua destinada a professores daquele ciclo de ensino. Dos alunos que compunham o grupo turma, cinco tinham NEE, sendo que três deles beneficiavam de Currículo Específico Individual (CEI). Dos alunos com CEI, apenas dois tinham contemplada a disciplina de CN no seu currículo, ainda que na atividade também tivesse participado uma aluna que não tinha esta disciplina contemplada no respetivo CEI. Relembramos que, “mais do que informações e conceitos, a escola se disponha a trabalhar com atitudes, com formação de valores e com mais ações práticas do que teóricas para que o aluno possa aprender a respeitar e praticar ações voltadas à conservação ambiental (MEDEIROS, et al, 2008).

As atividades aplicadas integram-se no currículo de CN do 6.º ano de escolaridade,

- no Domínio II – Agressões do meio e integridade do organismo, e
- no Subdomínio 2 - Higiene e problemas sociais.
- nas Metas curriculares:

18.4. Indicar alguns exemplos de diferentes tipos de poluição do ar exterior, da água e do solo.

18.5. Descrever as consequências da exposição a poluentes do ar interior e exterior, da água e do solo na saúde individual, nos seres vivos e no ambiente.

18.6. Enumerar medidas de controlo da poluição e da promoção de ambientes saudáveis.

Para os alunos com CEI, as metas foram simplificadas nos seguintes objetivos:

- Identificar tipos de poluição do ar, água e solo.
- Mencionar medidas de controlo da poluição.

Das atividades exploradas, a atividade, denominada “Consumo de água e os seus impactes”, pretendeu sensibilizar os alu-

nos para o desperdício de água e para a utilização mais eficiente e sustentável da mesma. Antes da exploração desta atividade pelos alunos, foi feita uma introdução à temática, visando simultaneamente motivá-los para o tema, tendo sido visionado e explorado um filme vídeo. Foi, posteriormente, efetuada a revisão dos conteúdos programáticos lecionados no 5.º ano sobre a disponibilidade de água doce no planeta.

Após esta introdução, foi feita a exploração da atividade 1, que apresentava várias questões-problema.

A Questão-problema I – O ser humano utiliza água para que fins?, foi resolvida individualmente, tendo sido as respostas registadas por escrito, como se pode verificar pela figura 1, e posteriormente discutidas em grupo. As repostas alcançadas pelos alunos, em grupo, foram sendo registadas no quadro branco, como se ilustra na figura 2. Os alunos com NEE resolveram a atividade com a ajuda da professora e dos colegas, tendo conseguido acompanhar, oralmente, a evolução da atividade e alcançar os seus objetivos, revelando dificuldades no tocante ao registo escrito das mesmas. Esta situação justifica a adequação dos materiais de registo como se poderá verificar adiante.

### Questão-problema I: O ser humano utiliza água para que fins?

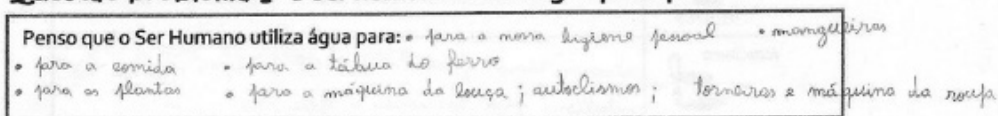


Figura 1: Resposta de aluno sem NEE

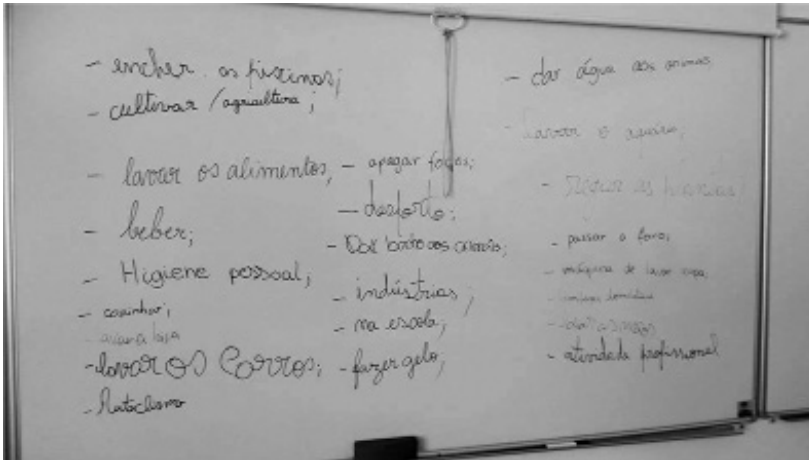


Figura 2: As várias respostas da turma à Questão-problema I – O ser humano utiliza água para que fins?

Posteriormente, foi analisado um gráfico circular, apresentado ao lado, na figura 3, representativo da utilização da água no planeta, estimulando a discussão sobre as ideias dos alunos e procurando que se constituísse como uma síntese do que foi referido pelos mesmos.

A questão-problema II – Que quantidade de água gastas por dia?, foi explorada em conjunto com todos os alunos em contexto de sala de aula, optando-se por enviar as questões 2 e 3 como tarefa para realizar em casa, com a ajuda e sensibilização dos pais. Esta situação pode contribuir de

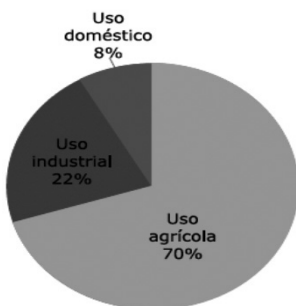


Figura 3: Utilização da água no planeta  
Fonte: Unesco/2003.

forma indireta para a consciencialização ambiental das crianças envolvidas e repetivos pais/familiares, pois, de acordo com BETTO (2005) e PEREIRA (2007), os filhos, em muitos casos, herdaram os impulsos consumistas dos pais e do ambiente em que convivem, incluindo a atividades desenvolvidas pela família, em casa. Ora, envolvendo a família em reflexões de natureza ambiental, será de esperar que todos os envolvidos acabem por ser positivamente influenciados pelo processo. Com efeito, processos desta natureza podem começar com o controle dos consumos domésticos levados a cabo pela criança, podendo vir a ser modificados pelos pais, se sensibilizados pelos seus filhos, enquanto, simultaneamente, contribuem como agentes ativos nas suas aprendizagens.

Para facilitar o cálculo da quantidade de água gasta diariamente por cada aluno, tarefa que teria de resolver em casa, foi-lhe fornecido o quadro 1, contendo os valores de referência para consumos de

Actividade	Volume (em litros)
1 descarga do autoclismo	6 a 16
1 minuto de banho de chuveiro	4 a 15
1 lavagem de mãos	3 a 5
1 lavagem com maquina de lavar	120 a 150
1 lavagem de louça à mão	20 e 25
Escovar os dentes com água corrente	10 a 15
Lavagem do automóvel	80 a 100

Quadro 1: Uso doméstico de água por atividade ou equipamento

água em diferentes atividades e equipamentos domésticos, o qual foi devidamente explorado em sala de aula.

As questões II e III parece terem despertado a curiosidade aos alunos, uma vez que todos as realizaram, fazendo as investiga-

3. Consulta a última fatura da água e verifica o consumo médio mensal de água em tua casa.

$9m^3 \text{ água} \Rightarrow 9000m^3 = 9000l$

Figura 5: Resposta de um aluno sem NEE a uma atividade proposta

ções necessárias para que fosse possível responder às questões-problema formuladas. Algumas das respostas fornecidas pelos alunos sem NEE podem ser observadas nos registos constantes das figuras 4 e 5 apresentadas a seguir.

As atividades para os alunos com NEE foram adaptadas ao seu desenvolvimento cognitivo, conforme se pode constatar da análise da figura 6, pois, como referem (GIASSI, et all, 2016), as atividades práticas, reflexivas e materiais didáticos necessários ao desenvolvimento das atividades deverão ser elaborados de acordo com a

**Questão-problema II: Que quantidade de água gastas por dia?**

1. Ao longo de um dia, regista no quadro os usos da água em tua casa.









Uso da água	Quanto tempo e/ou vezes	Total de litros	Uso da água	Quanto tempo e/ou vezes	Total de litros
Beber 	1+1=2, 33,8 1+1=2	2l	Lavar alimentos 	1	12l
Tomar banho 	1 -> 5 min 1	2l 40l	Lavar os dentes 	1, 1 2	6l
Autoclismo 	1, 1, 1, 1, 1 5	45l	Lavar a roupa 	<del>1</del>	0l
Lavar as mãos 	1, 1, 1, 1, 1 6	18l	Lavar louça 	1, 1 2	35l
			<b>Total Individual</b>	<b>158</b>	<b>litros</b>

Figura 4: Resposta de um aluno sem NEE à Questão-problema II

2. Que quantidade de água que gastas numa semana? E num mês?

$158 \times 7 = 1106 \text{ l}$   
 $158 \times 30 = 4740 \text{ l}$

**Questão-problema II: Que quantidade de água gastas por dia?**

1. Durante o dia de amanhã, regista as atividades em que gastaste água. Vai assinalando a contagem com traços.









Uso da água	Quanto tempo e/ou vezes	Uso da água	Quanto tempo e/ou vezes
Beber 		Lavar alimentos 	
Tomar banho 		Lavar os dentes 	
Autoclismo 		Lavar a roupa 	
Lavar as mãos 		Lavar louça 	

Figura 6: Resposta de um aluno com NEE e grelha de registo adaptada

faixa etária dos envolvidos, bem como o seu perfil de funcionalidade.

Todavia, foram mantidas as propostas de componente investigativa presente na atividade dos demais alunos

A Questão-problema III: Como podes diminuir a consumo doméstico de água?, foi realizada em grupo, com todos os alunos, sendo de seguida apresentada à turma. Os alunos com CEI não conseguiram perceber como “colocar uma garrafa cheia

de água no reservatório do autoclismo” pode contribuir para reduzir o consumo de água; face a essa dificuldade, não assinalaram essa opção, como se pode verificar através da análise do registo efetuado, apresentado na figura 7.

Na questão problema III “como podes diminuir o consumo doméstico e água?”, é possível perceber que, de forma geral, os alunos sem NEE revelaram saber como proceder de forma a contribuir para essa redução. Estes alunos conseguem referir

**Questão-problema III: Como podes diminuir o consumo doméstico de água?**

Assinala com X as opções que diminuem o consumo de água.

- Regular o fluxo de torneiras e chuveiros.
- Deitar lixo para a sanita.
- Reparar equipamentos com fugas de água.
- Tomar banho na banheira.
- Fechar a torneira enquanto lavo os dentes.
- Colocar uma garrafa cheia de água no reservatório do autoclismo.
- Lavar o carro com um balde.












Figura 7: Resposta de um aluno com NEE

Figura 8: Resposta de um aluno sem NEE

### Questão-problema III: Como podes diminuir o consumo doméstico de água?

Uso da Água	Procedimentos para diminuir o consumo de água
Beber 	Colocar pouca água de cada vez no copo Utilizar um copo para beber água
Tomar banho 	Tomar duche e fechar a torneira em quanto me lavo. Utilizar um balde para colocar a água em quanto está fria.
Autoclismo 	Comprar um autoclismo com duas descargas diferentes. Colocar uma garrafa com um litro de água dentro do autoclismo para diminuir as descargas. <span style="float: right;">Não é sanit</span>
Lavar as mãos 	Fechar a torneira quando ensaboamos. Não abrir a torneira no máximo.
Lavar a louça 	Encher o lavatório para lavar a louça Usar só quando estiver cheia
Lavar a roupa 	Usar a máquina só quando estiver cheia Usar o programa adequado
Cozinhar 	Usar uma bacia para lavar os alimentos e reaproveitar a água.
Lavar os dentes 	Fechar a torneira ou usar um copo

algumas alternativas tecnológicas para minimizar os consumos, como adquirir autoclismos com duas descargas, conforme se pode constatar na figura 8, na página seguinte.

O trabalho desenvolvido com todos os alunos, incluindo os que têm NEE, reforça a importância da escola e “do papel da educação na compreensão das questões ambientais, que usando ou não o adjetivo ambiental, proporcione nas escolas espaços de sensibilização e capacitação de alunos para uma tomada de consciência e ações concretas, aquisição de conhecimentos que permitam sua integração com a comunidade e a compreensão crítica da

complexidade do mundo contemporâneo” (GIASSI, et al, 2016, p. 28). A criança só aprende aquilo que vive concretamente. Para isso podem e devem ser exploradas situações concernentes às atividades da vida diária para que os alunos com NEE desenvolvam a sua autonomia e, enquanto cidadãos mais informados, possam dar o seu contributo, também no que respeita às questões ambientais, considerando “um processo num viés mais problematizador direcionado para as questões mais próximas do contexto de vida dos participantes” (GIASSI, et al, 2016, p. 29). É importante que ela faça suas próprias descobertas através da manipulação, exploração do ambiente físico-social, como sucedeu na

tarefa em que os alunos tiveram de pesquisar, em suas casas, os consumos de água efetuados por si e respetiva família.

Ao proporcionar a crianças com NEE exploração de atividades relacionadas com o seu quotidiano, “a sociedade ganha, pois teremos cidadãos mais preparados para enfrentar os desafios da sociedade atual cujo maior dilema gira na solução dos problemas ambientais, pois envolvem aspectos económicos, sociais, recursos naturais, éticos entre outros (Giassi, et all, 2016, p. 31).

Considerando que, conforme anteriormente referido, as atividades descritas foram realizadas na sequência de um curso de formação contínua de professores, tomou-se consciência que o caminho a percorrer neste domínio ainda é longo, mas essencial para a sociedade em geral e para as crianças com NEE mais em particular. Acreditamos que, neste domínio, a desejável renovação de práticas inovadoras poderá residir na formação e motivação dos professores, podendo ser a sua formação contínua um catalisador de mudança já que os mesmos relatam “que nas escolas, muitas vezes lhes é solicitado que tratem de temas ambientais, que desenvolvam projetos de Educação Ambiental com seus alunos e que nem sempre sentem-se preparados para isso” (GIASSI, et all, 2016, p. 29).

A importância da abordagem das temáticas ambientais na formação de profes-

sores que trabalham com alunos com NEE é tanto mais importante quanto SAUVÉ (s/d) defende que o ideal seria que a compreensão dos processos educativos considerasse uma visão complementar do ambiente, de uma forma cumulativa, através de uma cuidadosa intervenção, ou preferencialmente, utilizando um enfoque pedagógico integrado. Até porque a cada dia que passa, a questão ambiental tem sido considerada prioritária no sentido de ser trabalhada com toda sociedade e, principalmente, nas escolas, pois “as crianças bem informadas sobre os problemas ambientais vão ser adultas mais preocupadas com o meio ambiente, além do que elas vão ser transmissoras dos conhecimentos que obtiveram na escola sobre as questões ambientais em sua casa, família e vizinhos” (Medeiros, et al, 2008, p. 2). Pretendendo-se que a escola seja efetivamente inclusiva, estas preocupações e desígnios deverão, estar continuamente presentes na formação dos seus professores e nas práticas letivas de Todos os alunos.

## Referencias bibliográficas

- BARCELOS, V. (2009). Octávio Paz – Da Ecologia Global à Educação Ambiental na Escola. Lisboa: Instituto Piaget.
- BETTO, F. (2005). A publicidade infantil deve ser discutida em sala de aula. Portal Aprendiz. Rio de Janeiro, 22 de junho de 2012. Disponível em: <<http://portal.aprendiz.uol.com.br/2012/06/22/frei-betto-%E2%80%9Ca-publicidade-infantil-deveria-ser-discutida-em-sala-de-aula%E2%80%9D/>>. Acedido em 16 de março de 2015.

- FLANNERY, T. (2008). O Clima está nas nossas mãos – história do aquecimento global. Cruz Quebrada: Estrela Polar.
- GIASSI, M. G.; DAJORI, J. F.; MACHADO, A. C.; MARTINS, M. C. (2016). Ambiente e Cidadania: educação Ambiental nas escolas. Revista de Extensão, Criciúma/SC, v. 1, n. 1.
- GONÇALVES, F.; PEREIRA, R.; AZEITEIRO, U. M. M.; PEREIRA, M. J. V. (2007). Atividades Práticas em Ciências e Educação Ambiental. Lisboa: Instituto Piaget.
- MARTINS, I. P., VEIGA, L., TEIXEIRA, F., TENREIRO-VIEIRA, C., VIEIRA, R., RODRIGUES, A. V. e COUCEIRO, F. (2006). Educação em Ciências e Ensino Experimental no 1ºCiclo EB. Formação de Professores. Lisboa: Ministério da Educação.
- MARTINS, I. P., VEIGA, L., TEIXEIRA, F., TENREIRO-VIEIRA, C., VIEIRA, R., RODRIGUES, A. V. e COUCEIRO, F. (2010). Sustentabilidade na Terra - caderno de registos para crianças. Lisboa: Ministério da Educação.
- MARTINS, I. P., VEIGA, L., TEIXEIRA, F., TENREIRO-VIEIRA, C., VIEIRA, R., RODRIGUES, A. V. e COUCEIRO, F. (2010). Sustentabilidade na Terra - guião didático para professores. Lisboa: Ministério da Educação.
- MEDEIROS, A. B.; MENDONÇA, M. J. S. L.; SOUSA, G. L. de; OLIVEIRA, I. P. (2011). A Importância da educação ambiental na escola nas séries iniciais. Revista Faculdade Montes Belos, v. 4, n. 1.
- PENTEADO, H. D. (2010). Meio Ambiente e Formação de Professores. São Paulo: Cortez Editora.
- PEREIRA, L. F. (2007). Que infância estamos construindo? Folha de São Paulo, São Paulo, 12 out. 2007. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/fsp/opiniaofz1210200709.htm>>. Acedido em 16 março de 2017.
- PEREIRA, R.; GONÇALVES, F.; AZEITEIRO, U. (2016). Atividades Práticas em Ciências e Educação Ambiental – II. Lisboa: Instituto Piaget.
- SAPELLI, M. L. S.; FREITAS, L. C.; CALDART, R. S. (2016). Caminhos para transformação da escola 3. São Paulo: Editora Expressão Popular.
- SAUVÉ, L. Educação ambiental e desenvolvimento sustentável: uma análise complexa. Disponível em [www.arvore.com.br](http://www.arvore.com.br). Acedido em 9 de setembro de 2017.





Vila Nova de Gaia, em Portugal

© Michèle Sato

## Crianças com NEE, Ensino Experimental das Ciências e Educação Ambiental: perspectiva integradora

### *Children with SEN, Experimental Teaching of Sciences and Environmental Education: integrative perspective*

Cátia Sousa<sup>1</sup>, Olga Santos<sup>2</sup> e Mário Oliveira<sup>2</sup>. 1. Agrupamento de Escolas D. Dinis 2. Escola Superior de Educação e Ciências Sociais – IPL (Portugal)

#### Resumo

*O presente artigo tem como finalidade dar a conhecer algumas atividades desenvolvidas com alunos com Necessidades Educativas Especiais (NEE), pertencentes a uma turma de 1.º ano de escolaridade, recorrendo à metodologia enformada pelo Ensino Experimental das Ciências e a temáticas ambientais pertinentes, como, por exemplo, a utilização da água enquanto recurso cada vez mais escasso, domínio em que a Educação Ambiental se revela preponderante. Pretende-se que os alunos com NEE sejam cidadãos o mais autónomos e interventivos possível, numa sociedade cada vez mais complexa e consumista, onde as escolhas de todos em geral, e de cada um em particular, poderão fazer a diferença em termos de utilização racional e sustentável de recursos escassos e ameaçados pela má gestão do ser humano. Uma escola inclusiva tem a função, enquanto instituição, de criar condições para que todos os alunos aprendam juntos, independentemente das dificuldades e das diferenças, tal como preconizado pela Declaração de Salamanca. Sendo a temática da água um conteúdo curricular de abordagem obrigatória para todos os alunos, foi elaborado um conjunto de atividades práticas e experimentais com o intuito de os ajudar a tomar consciência da importância da correta gestão da água e do envolvimento de todos para alcançar tal propósito. Na sequência da participação dos alunos nestas atividades, verificou-se que conseguiram fazer conexões com outras realidades relacionadas com a temática, extrapolando para situações do quotidiano.*

#### Astract

*The purpose of this article is to reveal the activities developed with a small group of students with special educational needs (SEN), belonging to a class of 1st year of primary education, using Experimental Teaching of Sciences methodology and relevant environmental themes, such as the use of drinking water as an increasingly scarce resource, educational domain in which Environmental Education is preponderant. It is intended that students with SEN be the most autonomous and interventional citizens possible in an increasingly complex and consumerist society where the choices of everyone in general, and of each one in particular, can make the difference in terms of rational use and sustainable use of resources scarce and threatened by human mismanagement. An inclusive school has the function, as an institution, to*

*create conditions for all students to learn together, regardless of difficulties and differences, as recommended by the Salamanca Declaration. Since the theme of water is a compulsory curricular content for all students, a set of practical and experimental activities were developed to help them become aware of the importance of proper water management and the involvement of all to achieve this purpose. Following the participation of the students in these activities, it was verified that they were able to make connections with other realities related to the subject, extrapolating to everyday situations.*

**Palavras-chave**

*Ensino experimental das ciências; Educação Ambiental; Necessidades Educativas Especiais*

**Key words**

*Experimental Teaching of Sciences; Environmental Education; Special Educational Needs*

A Educação Ambiental deverá ser entendida e abordada como um processo que pretende a clarificação de conceitos e a interiorização de atitudes e valores, através dos quais os indivíduos sejam capazes de adquirir capacidades e comportamentos que lhes permitam compreender e julgar, de forma crítica, as relações de interdependência entre as sociedades e o planeta (INA, 1989). Durante décadas, os problemas ambientais passaram despercebidos, sem qualquer preocupação para a humanidade, uma vez que se acreditava que a natureza tinha um comportamento muito homogêneo e que os seus recursos naturais eram infindáveis (GONÇALVES, et al, 2007). O avanço desmedido da tecnologia descurou os efeitos que poderia vir a causar em termos de impactos ambientais e hoje há situações puramente catastróficas em termos de deterioração do planeta, tornando-se as questões ambientais um problema central para todos, ou pelo menos para os mais conscientes. Neste contexto, é fundamental *“alertar e esclarecer todos os intervenientes para o cami-*

*nho que deve ser seguido para melhorar as condições ambientais do planeta (...)*” (GONÇALVES, et al, 2007, p.16). Quando se refere “todos os intervenientes”, tal implica que as crianças e jovens com Necessidades Educativas Especiais (NEE) também devem ser esclarecidas e alertadas para tais problemáticas, uma vez que também elas poderão dar o seu contributo, muito significativo, nesta matéria, tornando-os cidadãos mais autónomos e interventivos, numa sociedade cada vez mais complexa e consumista, onde as escolhas coletivas em geral, e de cada um em particular, poderão fazer a diferença em termos de utilização racional e sustentável de recursos escassos e ameaçados pela má gestão do ser humano.

A Escola, denominada inclusiva, tem a função, enquanto instituição, de criar condições para que todos os alunos aprendam juntos, independentemente das dificuldades e das diferenças, tal como preconizado pela *Declaração de Salamanca* (1999), abrangendo também as questões

relacionadas com o ambiente. A tomada de consciência da problemática ambiental nas últimas décadas, fez emergir um conjunto de questões significativas para o desenvolvimento do currículo educativo, sendo a temática da água um conteúdo curricular de abordagem obrigatória para todos os alunos. De acordo com a OCDE (1991), *“A multiplicação de iniciativas da Escola a favor do ambiente é testemunho de que um novo equilíbrio se instaura entre a concepção passiva da aprendizagem e a concepção dinâmica”* (p.13), onde o ensino experimental das ciências poderá dar um contributo precioso, proporcionando práticas pedagógico-didáticas inovadoras e facilitadoras da compreensão de determinados fenómeno e conceitos, ao mesmo tempo que se torna um facilitador na aquisição de aprendizagens mais significativas e integradoras.

É neste sentido que surgiram as atividades desenvolvidas em sala de aula, numa turma de 1.º ano de escolaridade, com alunos com NEE, com recurso à metodologia enformada pelo Ensino Experimental das Ciências, que procuraram, através de conteúdos e conceitos específicos na área de Estudo do Meio, aliadas a questões ambientais, como é exemplo a correta utilização da água potável enquanto recurso progressivamente mais escasso, e onde a sensibilização para a temática, através do papel da Educação Ambiental, é preponderante.

Com efeito, o ensino experimental das ciências permite desenvolver a capacidade de observar, comparar, questionar, prever, justificar e interpretar a realidade que nos rodeia, na medida em que através da experiência a criança vai construindo ou desconstruindo o seu pensamento e as suas ideias. Possibilita, de acordo com SÁ (2002), *“ajudar as crianças a pensar logicamente sobre o dia-a-dia e a resolver problemas práticos simples. Tais competências intelectuais serão úteis para elas onde quer que vivam e independentemente da profissão que vierem a ter”* (p. 32), especialmente quando se trata de temáticas relacionadas com bens essenciais à vida, como é o exemplo da água potável.

## Experiência em sala de aula

---

As atividades práticas/experimentais desenvolvidas em contexto de sala de aula, numa turma de 1.º ano, com alunos com NEE, aliadas a temáticas do domínio da educação ambiental, decorrentes da frequência de uma ação de formação frequentada pela docente, pretenderam ajudar os alunos a atingir determinados objetivos, nomeadamente, expandir o conhecimento e a compreensão do mundo físico e biológico, estimular a curiosidade, compreender os fenómenos naturais que ocorrem no seu quotidiano e utilizar diversos procedimen-

tos, capacidades e competências no âmbito dos processos da ciência, tais como observar, registar, comparar, descrever e interpretar, entre outros.

Inicialmente, e em conversação com os alunos, ficou decidido que uma vez por semana haveria um espaço denominado “*vamos experimentar*”, destinado a atividades de índole prática/experimental, sendo que os alunos iriam assumir o papel de pequenos cientistas, estando diretamente envolvidos nas atividades que iriam se exploradas.

Cada atividade teria como suporte uma carta de planificação, onde constava uma questão-problema, em que os alunos teriam que seguir todos os procedimentos nela inscritos e realizar em conjunto, com a supervisão da professora, a respetiva atividade prática/experimental. Após observarem e discutirem, em conjunto, os resultados alcançados, registavam as conclusões a que chegaram, respondendo sempre à questão-problema. Noutras situações, em que a atividade era sensorial, era privilegiada a exploração com os alunos da observação, registo, discussão e formulação de conclusões.

Antes da realização das atividades práticas/experimentais, os alunos visionaram vídeos com a finalidade de os alertar para os problemas da poluição aquática no mundo, e lhes permitir, de seguida, iniciar as atividades visando responder à questão problema: “*Como sabemos se a água*

*é “pura” e boa para beber?*”. Colocados perante a questão problema, os alunos debateram as suas ideias, organizando-as e formulando-as enquanto hipótese a testar experimentalmente, recorrendo sempre ao preenchimento, tão exaustivo quanto possível, de cartas de planificação, documento orientador e facilitador da compreensão da atividade, e não descurando a necessidade de controlar as variáveis envolvidas. Dessa forma, após a realização de várias atividades com água imprópria para beber (uma vez que não se apresentava inodora, insípida e/ou incolor), foram testadas as diferentes hipóteses formuladas pelos alunos, permitindo-lhes comprová-las ou negá-las e, naturalmente, ficar mais atentos, despertos e críticos relativamente aos temas trabalhados.

As fotografias 1 e 2 ilustram alguns momentos da atividade em questão, na qual os alunos recorriam a material de laboratório ou, em alternativa, a materiais do seu quotidiano, reutilizando-o, numa das etapas iniciais do procedimento experimental, depois de discutida e elaborada a carta de planificação.

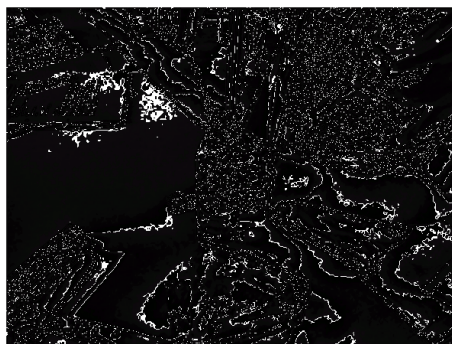
Salienta-se, a importância do envolvimento dos alunos com NEE nestas atividades experimentais implicando realidades do seu quotidiano pois a aquisição destes novos conhecimentos relacionados com a alteração das propriedades da água, em resultado da dissolução/mistura de diferentes solutos, se mostrou relevante para a adoção



Fotografia 1: Os alunos, recorrendo a um funil e a um copo graduado, colocavam em cada garrafa a mesma quantidade de água potável.

de novos comportamentos em situações do seu dia-a-dia, como, por exemplo, reconhecer a água potável e água não potável quando se deparavam com uma fonte ou fontanário, nas saídas de campo efetuadas à posteriori.

Outro desafio colocado aos alunos, relacionado com o seu quotidiano, foi lançado através da questão problema: “*Porque mudam de cor as flores?*”. Seguindo a mesma metodologia, em que se insistiu sempre na necessidade de planificar detalhadamente as atividades de forma a assegurar o correto controle das variáveis e o registo dos resultados alcançados, os alunos puderam comprovar experimentalmente que as plantas que colocaram em água corada tinham ficado com a cor do corante alimentar utilizado para na água, por oposição às depositadas em água incolor. Na sequência da reflexão/debate sobre as conclusões que cada aluno retirou do procedimento experimental levado a cabo, foi possível aos alunos com NEE entender melhor que as plan-



Fotografia 2: Os alunos, utilizando uma colher, colocavam sal na água potável para lhe conferir sabor.

tas, ao obterem os nutrientes necessários à sua sobrevivência do onde se instalam, podem, simultaneamente, absorver e incorporar outros compostos químicos – como, por exemplo, produtos fitofarmacêuticos existentes no solo e/ou água - facto que, no limite, pode conduzir à sua contaminação e/ou morte.

Dessa forma, foi possível aos alunos refletir sobre os efeitos da bioacumulação sobre os organismos vivos e apreender alguns cuidados básicos a ter com a aquisição e manuseamento de alguns dos alimentos a ingerir no seu dia-a-dia.

As fotografias 3, 4, 5 e 6 refletem algumas etapas associadas a esta atividade experimental.

Um outro tema abordado no contexto de ensino experimental associado a temáticas ambientais, realizado com crianças com NEE, referiu-se à preocupante situação relacionada com a poluição dos



Fotografias 3, 4 e 5: Os alunos, utilizando um conta-gotas, colocavam algumas gotas de corante alimentar no recipiente onde se iriam colocar as flores.

oceanos e orlas costeiras decorrente, em grande parte, de acidentes com petroleiros. Nesse âmbito, os alunos tentaram, recorrendo a uma atividade prática, ilustrada nas fotografias 7, 8 e 9, responder à questão-problema: “O que acontece ao óleo quando colocado em água?”. Na sequência da realização desta atividade, os alunos perceberam que o óleo não se misturou na água, tendo formado uma camada que ficou a flutuar. No debate subsequente, foi possível aos alunos relacionar esta situação com os impactos sobre os seres vivos da eventual carência de oxigênio em águas em que tenham sido/sejam lançados óleos ou outras substâncias gordurosas, por se encontrem isolados da atmosfera pela película de óleo (gordura) que, por diferença de densidade, fica a flutuar sobre a massa de água onde existem e a isola da atmosfera.

gênio em águas em que tenham sido/sejam lançados óleos ou outras substâncias gordurosas, por se encontrem isolados da atmosfera pela película de óleo (gordura) que, por diferença de densidade, fica a flutuar sobre a massa de água onde existem e a isola da atmosfera.

## Conclusão

De acordo com FIALHO (2010), “as atividades científicas devem partir de situações



Fotografias 5 e 6: Os alunos observaram que as flores mudaram de cor, adquirindo a cor do corante alimentar adicionado à água. Ao fim de alguns dias, além da coloração adquirida, a flor também estava a morrer.



Fotografias 7,8 e 9: Os alunos, utilizando um funil, colocaram óleo num copo graduado contendo água potável. De seguida verificaram que se formava uma espessa camada de óleo à superfície, a qual poderia impedir a passagem de gases (oxigénio) e de luz solar para a água

que as crianças têm de interpretar ou de problemas que têm de resolver” (p.11), pelo que se considera fundamental partir de problemáticas ambientais associadas ao quotidiano dos alunos, por forma a motivá-los a encontrarem respostas para as questões problema colocadas e melhorar a sua compreensão dos fenómenos em estudo. Desta forma, as atividades científicas, segundo FIALHO (2010), “permitem expandir o conhecimento e a compreensão do mundo físico e biológico” (p.3), contextualizando os conhecimentos, aprofundando os conceitos e estimulando a curiosidade dos alunos, conforme se constatou através da realização, pelos alunos, incluindo os alunos com NEE, do conjunto de atividades práticas/experimentais a que pertenciam as três atividades anteriormente referidas.

Refletindo sobre o trabalho levado a cabo, e tendo em consideração que o mesmo se desenvolveu no âmbito de uma ação de formação frequentado pela docente que o realizou, pode-se ainda concluir que as

grandes mudanças verificadas na prática pedagógica da mesma se refletiram aos seguintes níveis:

- Do rigor colocado na seleção, preparação e desenvolvimento das tarefas a realizar com os alunos;
- Do cuidadoso controlo das variáveis envolvidas em cada um dos estudos efetuados;
- Da supervisão das condições em que se realizaram as atividades práticas e experimentais, bem como com o enquadramento teórico das mesmas;
- No envolvimento dos alunos a nível psicomotor, cognitivo e afetivo.

Permitiu, ainda, perceber com clareza o quanto é essencial que os alunos sejam verdadeiramente motivados, para que a sua integração e disposição para participar nas atividades, seja o mais profícua possível.

O facto de incluir alunos com NEE nas atividades exploradas revelou vantagens



a vários níveis. Os alunos estiveram mais tempo empenhados nas atividades propostas, tendo por isso apreendido melhor os conceitos trabalhados. No entanto, trabalhar com turmas numerosas, onde estes alunos estão incluídos, mas sem par pedagógico para auxiliar à realização das atividades e proporcionar aos alunos com NEE o seu espaço e facilitar a sua ação, torna-se num processo mais moroso e complexo, atendendo a que apresentam ritmos diferentes dos demais alunos, decorrentes das respetivas patologias. Agrava o facto de estes alunos, em grupo/turma, reagirem de forma diferente e sentirem-se inibidos e inseguros, daí decorrendo a necessidade de trabalhar mais afincadamente para que os outros alunos os aceitem e respeitem no seu tempo e espaço, tendo sido esse objetivo atingido e tendo os alunos com NEE sido incluídos e participado com interesse e motivação nas atividades propostas, evidenciando a sua adequação também para crianças com diferentes ritmos de aprendizagem, decorrentes das patologias que lhes estão associadas.

## Referencias bibliográficas

- FIALHO, I. (2010). Ensino Experimental. Exploração das actividades experimentais propostas no manual do aluno. Apresentação e exploração de outras actividades experimentais de apoio à prática lectiva do Professor. Porto: Areal Editores.
- GONÇALVES, F.; PEREIRA, R.; AZEITEIRO, U. M. M.; PEREIRA, M. J. V. (2007). Atividades Práticas em Ciências e Educação Ambiental. Lisboa: Instituto Piaget.
- INSTITUTO NACIONAL DO AMBIENTE (1989). Apontamentos de Introdução à Educação Ambiental. Instituto Nacional do Ambiente. Lisboa.
- MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO (2004). Organização Curricular e programas- Ensino Básico -1º ciclo. Acedido em 3/06/2017 em: <http://metasdeaprendizagem.dge.mec.pt/metasdeaprendizagem.dge.mec>.
- OCDE. (1991). A Ecologia e a Escola. Porto: Edições Asa.
- UNESCO (1994). Declaração de Salamanca e enquadramento da acção na área das necessidades educativas especiais. Lisboa: Unesco (tradução portuguesa).

## Programa Ecológico de Guimarães para a Aprendizagem do Desenvolvimento Ambiental Sustentável–PEGADAS

### *Guimarães Ecological Program for the Learning of Sustainable Environmental Development-PEGADAS*

*Patrícia Ferreira*<sup>1</sup>, *Jorge Cristino*<sup>1</sup> e *Carlos Ribeiro*<sup>2</sup>. 1. Câmara Municipal de Guimarães. 2. Laboratório da Paisagem de Guimarães (Portugal).

#### **Resumo**

*Inserido no âmbito de um projeto municipal mais amplo que visa o desenvolvimento sustentável do território, o programa PEGADAS – Programa Ecológico de Guimarães para o Desenvolvimento Ambiental Sustentável pretendeu reforçar a educação e sensibilização ambiental num contexto de promoção dos objetivos mundiais consagrados na Agenda 2030 e que impõe como objetivo essencial a garantia da aquisição de “conhecimento e habilidades necessárias para promover o desenvolvimento sustentável por meio da educação para o desenvolvimento sustentável e estilos de vida sustentáveis”, ao mesmo tempo que coloca como prioritários os eixos da proteção ambiental, através do uso de energias renováveis, ação contra as alterações climáticas, proteção da vida marinha e terrestre, produção e consumos sustentáveis ou desenvolvimento de comunidades sustentáveis (Centro Regional das Nações Unidas para a Europa Ocidental, 2016). Tem como princípios a equidade, a transversalidade e a abrangência de ação nas suas interações com as escolas em particular e a comunidade alargada no geral.*

#### **Astract**

*As part of a broader municipal project aimed at sustainable development of the territory, the PEGADAS program-Ecological Program for Sustainable Environmental Development of Guimarães aimed to reinforce education and environmental awareness in a context of promoting the global objectives enshrined in Agenda 2030. The main goal is to guarantee the acquisition of “knowledge and skills necessary to promote sustainable development through education for sustainable development and sustainable lifestyles”. At the same time PEGADAS assume as priority the environmental protection, through the use of renewable energy, action against climate change, the protection of marine and terrestrial life, the sustainability of production and consumption and the development of sustainable communities (United Nations Regional Center for Western Europe, 2016). Its principles are equity, transversality and scope of action in its interactions with schools in particular and the community in general.*

#### **Palavras-Chave**

*Educação; Sustentabilidade; Sensibilização; Transversalidade; Desenvolvimento.*

#### **Key Words**

*Education; Sustainability; Awareness; Transversality; Development*

A Educação Ambiental é hoje assumidamente um dos pilares fundamentais de uma estratégia que vise o desenvolvimento sustentável de um território e a alteração de alguns paradigmas e comportamentos, a prova disso é a recente apresentação da *Estratégia Nacional de Educação Ambiental 2020* que aponta como “*crecente a importância da atuação dos técnicos, tanto das autarquias como dos equipamentos de educação ambiental no desenvolvimento de projetos ou programas de Educação Ambiental*”, reconhecendo já a “*existência na grande maioria dos municípios de profissionais ligados aos pelouros de Ambiente e Educação com competências técnicas específicas que promovem já um conjunto de atividades nesta área*” (REPÚBLICA PORTUGUESA, 2016). Também já anteriormente a Agenda 2020, tinha estabelecido metas ambiciosas para redução de 20% de emissões de gases, incremento do uso de energias renováveis em 20%, ou mesmo redução de 20% do consumo energético, metas consubstanciadas nos programas Europa 2020 e Portugal 2020.



Figura 1: Programa de Educação Ambiental-PEGADAS

## Princípios Orientadores

A criação do programa ambiental PEGADAS teve como objetivos principais tornar-se num projeto transversal em temáticas para o ambiente e sustentabilidade, sendo inclusivo e abrangente pelas parcerias criadas através de outros programas conexos, como o caso do programa Eco-Escolas; agregador e impulsionador de comportamentos e práticas ecológicas. O PEGADAS assume ainda um carácter inclusivo e transgeracional, não pretendendo ter apenas como alvo as escolas, mas também as IPSS, permitindo o envolvimento dos seniores através de um conjunto de atividades para os “+65”, contribuindo deste modo para um envelhecimento ativo e utilizando a partilha de conhecimento entre gerações para o desenvolvimento de ações de carácter de educação ambiental. A implicação direta das famílias na realização de atividades traduz-se na abrangência dos resultados comunitários.

Guimarães tem aliás assumido como primordial o desenvolvimento sustentável, através de estratégias integradas e concertadas, como atesta o enfoque na criação de novos espaços verdes no concelho, da criação da Horta Pedagógica, agora rede Municipal de Hortas Comunitárias, bem como o investimento pioneiro na investigação e desenvolvimento na área da sustentabilidade através de fundos municipais e parcerias com as Universidades

do Minho e de Trás-os-Montes e Alto Douro ou como projetos vários integrados no plano estratégico para o desenvolvimento sustentável – Guimarães mais Verde – e que servirá de base para a Candidatura de Guimarães a Capital Verde Europeia 2020.

## Operacionalização

---

Desenhado com um conjunto alargado de atividades (mais de cem atividades), através da aglutinação de mais de trinta parceiros em seis áreas temáticas distintas (resíduos, energia, natureza/biodiversidade, água, agricultura e mobilidade), o programa PEGADAS direciona-se a todas as escolas do concelho, sendo coordenado e gerido pelo Laboratório da Paisagem de Guimarães.

A particularidade desta gestão, num centro de Investigação e Desenvolvimento, permite igualmente contribuir de forma pioneira para a divulgação de ciência e investigação científica, permitindo maior proximidade aos trabalhos de investigação nestas áreas.

Contudo, o PEGADAS não pretende apenas disponibilizar um plano de atividades às instituições, mas também assumir-se como um programa flexível e dinâmico que possibilite às escolas o desafio aos parceiros para a realização de atividades diversas por estas desenhadas, contando

com as ideias e os contributos de todos para melhorar o desenho e a sua articulação. De igual modo, o plano de atividades delineado obedece ainda a critérios de articulação com as diferentes áreas curriculares, podendo assim constituir-se como ferramenta adicional ao trabalho de aprofundamento realizado em contexto de sala de aula ao nível da aprendizagem.

De forma a tornar mais eficaz a coordenação e implementação das ações disponibilizadas pelo programa, o PEGADAS solicita a indicação de um coordenador PEGADAS, por estabelecimento de ensino, com o qual é realizado o contacto direto e que permite a adaptação do trabalho desenvolvido às especificidades do contexto de cada uma das escolas.

O PEGADAS permite prover a cada estabelecimento de ensino um leque de atividades, sem que para isso tenha sido obrigado a um reforço orçamental, propondo-se a fazer mais e melhor pela rentabilização dos recursos e projetos existentes.

## Ações Âncora

---

Atendendo à dimensão e significância de alguns temas abordados neste programa, bem como à sua coadunação com objetivos e estratégias específicas do Plano de Ação Municipal para a área do Ambiente e Sustentabilidade, algumas das atividades

assumem um caráter chave para o trabalho desenvolvido ao nível da educação e sensibilização ambiental. Estas ações são consideradas primordiais no trabalho a desenvolver pelas escolas, potenciando maior abrangência do seu impacto na comunidade escolar e, subseqüentemente na comunidade alargada. Este conjunto de atividades pressupõe a sua assunção em todos os estabelecimentos de ensino de acordo com as suas próprias especificidades. Destas destacam-se algumas das presentes neste vasto programa de educação ambiental:

- **Programa Eco-Escolas:** Incentivo às escolas do concelho à inscrição no Programa Internacional Eco-Escolas;
- **Eco Parlamento:** Assente nos princípios de Democracia Participativa Jovem, visa atrair os jovens para o debate municipal, refletindo sobre o desenvolvimento sustentável da cidade de Guimarães;
- **Guimarães Mais Floresta:** projeto tem como objetivo primordial alertar para a importância da preservação da floresta, promovendo maior consciencialização deste tema nos jovens e na comunidade, bem como o seu envolvimento na proteção deste ecossistema. O resultado desta atividade será traduzido na plantação de 15 a 20 mil novas árvores autóctones;
- **Projeto Rios:** Considerando a estratégia municipal e o Plano de Despoluição para o Rio Ave, esta ação, articulada com a

ASPEA-Associação Portuguesa de Educação Ambiental, visa a adoção e monitorização de troços de rio, com o intuito de promover a sensibilização da sociedade civil, através da comunidade escolar, para os problemas, necessidades de proteção e valorização dos sistemas ribeirinhos. Neste âmbito, o Laboratório da Paisagem tem em desenvolvimento um projeto científico de monitorização da qualidade da água e estado ecológico das linhas de água possibilitando não só a identificação de focos de poluição como a sugestão de medidas interventivas que contribuam para a melhoria do estado ecológico das linhas de água;

- **Brigadas do Ambiente:** Criação de brigadas para a interpretação, monitorização e preservação dos recursos naturais, ecossistemas e equipamentos urbanos existentes nas proximidades das escolas e no próprio espaço escolar;
- **Biodiversity GO!:** criação de uma base de dados da biodiversidade de Guimarães.

Não menos relevantes, apontam-se agora algumas das ações complementares do PEGADAS:

- **EducaBicla:** promotor do transporte ciclável;
- **Teatro Bus:** apresentação de uma peça de teatro itinerante “A Viagem”, versando as questões ambientais, e que é levada às escolas no autocarro Teatro Bus, local onde a peça decorre ou o

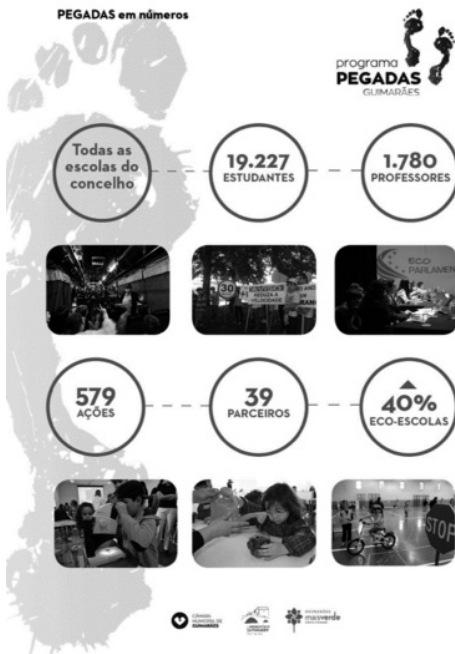
- **Café com Ambiente:** Tertúlias mensais de carácter informal, versando temas diversos no âmbito da sustentabilidade ambiental.

## Balanço dos Resultados

Ao longo do primeiro ano foram organizadas 193 atividades distintas, das quais resultaram 579 ações na totalidade das escolas concelho (95), e o envolvimento de 19.227 alunos e 1.780 professores, com a colaboração de 39 parceiros. A concretização do programa levou ainda ao incremento em cerca de 40% do número de escolas inscritas no programa da Eco-Es-

colas da ABAE, o que demonstra o compromisso de toda a comunidade educativa pelas temáticas da sustentabilidade.

Estes números, acompanhados dos indicadores de avaliação do programa (relatórios das escolas e entidades promotoras, comunicações orais em congressos nacionais e internacionais) permitem atestar do sucesso desta iniciativa. O PEGADAS foi ainda considerado exemplo de boas práticas pela ABAE e reconhecido como amigo do Ano Internacional para o Entendimento Global (YIGU), sendo que uma das suas iniciativas, “Eco Parlamento”, foi apontada como medida exemplar, pela forma como através do princípio da Democracia Participativa Jovem, atraiu jovens para o debate concelhio sobre o desenvolvimento sustentável para o território.



## Referências bibliográficas

CENTRO DE INFORMAÇÃO REGIONAL DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EUROPA OCIDENTAL (2016). Guia sobre o Desenvolvimento Sustentável – 17 Objetivos para Transformar o Nosso Mundo, em [http://www.unric.org/pt/images/stories/2016/ods\\_2edicao\\_web\\_pages.pdf](http://www.unric.org/pt/images/stories/2016/ods_2edicao_web_pages.pdf)

LABORATÓRIO DA PAISAGEM (2016), Sítio Oficial, em <http://www.labpaisagem.pt/pegadas/>

REPÚBLICA PORTUGUESA (2016). Estratégia Nacional de Educação Ambiental – Caminho para uma Estratégia de Educação Ambiental, em [https://www.apambiente.pt/\\_zdata/DESTAQUES/2016/ENEA\\_final.pdf](https://www.apambiente.pt/_zdata/DESTAQUES/2016/ENEA_final.pdf)

Figura 2: Balanço do primeiro ano de implementação do programa PEGADAS em Guimarães.



Lagoa dos Patos, em Rio Grande, cidade brasileira situada no estado do Rio Grande do Sul

© Michèle Sato

## A práxis do viver como epistemologia: o saber sentido da/na escola como forma de emancipação da condição humana no viver na terra

### *The praxis of living as epistemology: the sense of knowledge in school as a form of emancipation of the human condition in living on earth*

Cláudia Moraes da Costa Vieira<sup>1</sup> e Cláudia Pato<sup>2</sup>. 1. Secretaria de Educação do Distrito Federal. 2. Universidade de Brasília-UNB (Brasil)

#### Resumo

*Estudos têm demonstrado a ausência da instituição escolar na trajetória de vida de grupos empobrecidos como o dos catadores de material reciclável. O objetivo do trabalho foi compreender as trajetórias de vida e os processos escolares de estudantes filhos de catadores de material reciclável de uma escola pública do Distrito Federal-DF, localizada no Brasil. Propôs-se o método autoecobiográfico, centrado em oficinas, observação participante e o diário de campo, baseando-se na fenomenologia e na hermenêutica para as análises do processo. Participaram 65 estudantes do 4º ano do ensino fundamental. Pode-se inferir que a sobrevivência e a vivência no Aterro sanitário apontam para a degradação socioambiental e do trabalho, mas assinalam a complexidade do encontro da precariedade e da criatividade. A família é o território das relações afetivas, onde trabalho e vida se entrelaçam. A escola emerge como território de contradição, mas aponta a existência de elementos de positividade. O pertencimento ao lugar, em que símbolos, relações e histórias se instituem como elementos fundantes para autobiografias e para a biografia coletiva. Destaca-se, portanto, a importância da escuta desses estudantes pela escola para a constituição de utopias baseadas em autoeducação, autoconsciência e autonomia como um modo de reconectar a educação escolar à vida. .*

#### Astract

*Studies have demonstrated the absence of the school institution in the life trajectory of impoverished groups such as recyclable material collectors. The objective of this work was to understand the life trajectories and the school processes of students who are children of recyclable waste pickers of a public school in the Federal District, located in Brazil. It was proposed the autoecobiographic method, centered in workshops, participant observation and field diary, based on phenomenology and hermeneutics for the analysis of the process. 65 students participated in the 4th year of elementary school. It can be inferred that survival and living in the landfill point to socio-environmental degradation and work, but they point to the complexity of the encounter of precariousness and creativity. The family is the territory of affective relationships, where work and life intertwine. The school emerges as a territory of contradiction, but*



*points to the existence of elements of positivity. Belonging to the place, where symbols, relationships and stories are established as founding elements for autobiographies and for the collective biography. Therefore, the importance of listening to the students for the formation of utopias based on self-education, self-consciousness and autonomy as a way to reconnect school education with life is emphasized. Palabras chave*

*Catadores de material reciclável; Educação Ambiental; Ecologia Humana; Método autoecobiográfico; Trajetória de vida.*

**Key-words**

*Recyclable waste pickers; Environmental education; Human Ecology; Autoecobiographic method; Life trajectory.*

## Introdução

Buscar sentidos para compreender o ser humano e suas relações, intervenções e significados atribuídos à existência, remete-nos ao desejo de compreender a constituição de outros seres, de nós mesmos, em busca do autoconhecimento e, simultaneamente, a constituição da possibilidade de vivenciarmos o encontro com a humanidade que nos habita.

Assim, para o encontro com o saber sentido, produzido na relação do sujeito com o espaço escolar, faz-se necessária a construção da possibilidade de olhar para a escola como um território, e defini-la como um lugar constituído por diversas histórias. PEREIRA (2008) compreende que a escola se insere na perspectiva de território, quando se busca enxergá-la como um lugar que produz identificação, gerada pela experiência entre os seres e o local. É a concepção de que os espaços e, os lugares existem em função dos sentidos e dos

valores que as pessoas foram atribuindo a eles, no decorrer de sua existência, das histórias que foram construídas.

Para propor um olhar sobre as trajetórias de vida e os processos escolares dos estudantes filhos de catadores, é necessário considerar que os processos escolares são compreendidos como o viver e o conviver, individual e coletivo, desses estudantes, no decurso de seus percursos escolares. São questões concretas e subjetivas, vivenciadas a partir das diversas relações estabelecidas no território escolar.

Com base em tais reflexões, foram levantadas as seguintes questões de pesquisa: a) quais são as compreensões que os estudantes, filhos de catadores de material reciclável, têm de suas trajetórias de vida e de seus processos escolares? b) De que forma eles compreendem a escola, a constituição de si e a do grupo a que pertencem? c) De que modo os saberes, valores e sentidos advindos da história de vida desses estudantes são reconhecidos pela escola?

Neste sentido, o estudo buscou compreender as trajetórias de vida e os processos escolares dos estudantes filhos de catadores de material reciclável de uma escola pública do Distrito Federal-DF, com o uso do método autoecobiográfico.

Para o alcance desse objetivo geral foram elaborados os seguintes objetivos específicos: analisar as trajetórias de vidas e os processos escolares dos estudantes a partir das narrativas de vida; identificar articulações entre as trajetórias de vida e os processos escolares dos estudantes; conhecer o olhar que os estudantes lançam sobre si, para a escola e para o grupo ao qual pertencem, a partir de suas trajetórias de vida e dos processos escolares vivenciados; investigar qual a percepção da escola sobre os saberes, valores e sentidos advindos da história de vida desses estudantes.

O estudo adotou como caminho teórico metodológico a constituição e a análise pessoal e coletiva das histórias de vida e dos processos escolares de estudantes filhos de catadores de material reciclável e, concomitantemente, a constituição de um espaço de auto formação e de intervenção, para os atores envolvidos no processo, com a inclusão dos professores regentes dos respectivos grupos, a gestora da instituição de ensino, como para esta pesquisadora.

Utilizou-se as estratégias: oficinas autoecobiográficas, observação participante,

entrevistas semiestruturadas e roda de conversa. Optou-se pela análise interpretativa ancorada na abordagem fenomenológica-hermenêutica. Baseou-se na análise interpretativa -compreensiva de Paul RICOEUR (1994) e na leitura dos três tempos baseadas nos trabalhos de SOUZA (2004): *Leitura Cruzada e Pré-análise*, *Unidades de análise temáticas e descritivas* e *Leitura interpretativa e compreensiva*.

O presente estudo foi realizado na Escola Classe 01 da Cidade Estrutural, escola pública do Distrito Federal pertencente a Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal – SEDF, localizada no Brasil. A escolha por esta escola se deu devido a sua localização, a Cidade Estrutural e ou “Vila Estrutural”, e lá se encontrar o Aterro Sanitário que recebe diariamente os resíduos do Distrito Federal, bem como estão presentes os catadores que trabalham de forma independente e aqueles organizados em cooperativas.

Neste sentido, foram definidos quatro critérios para a escolha dos participantes estudantes: ser filho de pessoas que exerciam a ocupação de catadores de material reciclável; estarem cursando o 4º ano; aceitarem ser voluntários na pesquisa; terem a autorização dos pais e de seus professores para participarem da pesquisa. Assim, a pesquisa foi realizada com 65 estudantes, com média de idade de 10,75 anos (35 meninas; 30 meninos), dos quais 36 residem na Ocupação Santa Luzia e 29 na Estrutural.

Nesse universo de 65 famílias, 41 delas possui a mesma escolarização dos estudantes envolvidos nesse estudo, em alguns grupos, eles são os que apresentam a maior escolarização do núcleo familiar, isso revela o processo de exclusão deste referido grupo na perspectiva da educação formal.

A gestora e os cinco professores regentes dos estudantes foram participantes da pesquisa, para se buscar uma melhor compreensão do contexto escolar e um diálogo permanente com o processo da pesquisa.

Dessa forma, ao relatarem suas trajetórias de vidas e ao mesmo tempo refletirem sobre o espaço escolar, pode-se constatar que os estudantes vão identificando outros colegas que também vivem nas mesmas condições, o que contribui para o fortalecimento de sua identidade pessoal e coletiva e permite criar laços afetivos e potencializá-los. .

## Os sentidos da sobrevivência e da vivência no Aterro Sanitário

---

As histórias e os contextos vão dando movimento às narrativas dos estudantes, constituindo territórios como o Aterro Sanitário, esse se constitui como um ponto

de referência, como um território simbólico em que eles vão construindo relações com o lugar e com tudo que o compõe. Uma etapa no decorrer das oficinas autotecobiográficas que denominamos de “problematização das narrativas” trouxe a necessidade de dialogar sobre o contexto do filme: *O Menino Urubu*, em que eles trouxeram na sua essência o significado do olhar reflexivo sobre o Aterro Sanitário.

Alguns foram elencando como “um monte de lixo” e/ou uma “montanha de lixo”, que permitia se manter aceso o fogo de forma permanente e que serviria como fogão ou “fogareiro” para vários catadores que precisavam aquecer o alimento diariamente. De forma consciente, os colaboradores, ao narrarem sobre essa luz, argumentavam que ela se originava o efeito do gás metano. Um lugar no qual convivem os catadores no trabalho com a reciclagem, mas também em que se encontra a violência e os diversos acidentes no interior do Aterro.

Ao iniciar a narração autobiográfica estabelece-se o primeiro contato com o personagem Carniça, como estratégia utilizada para a aproximação do contexto dos estudantes. Alguns colaboradores ao ouvirem a expressão Carniça, nome dado ao personagem, o vão identificando como algo que os faz sentir a sensação de nojo, aversão. Concomitantemente, relacionam o nome a algo engraçado e incômodo no sentido de uma sátira, utilizada por alguns estudantes, que justificam serem dessa

maneira que algumas pessoas denominam aqueles que são filhos de catadores de material reciclável, as pessoas que trabalham no Aterro Sanitário e com o processo de reciclagem.

Reconhecem o contexto, mas buscam estratégias de negarem as relações de proximidade com suas próprias histórias. Vão narrando a partir da história de outras pessoas e ou eventos vinculados na mídia. Usam como exemplos notícias acontecidas. São as histórias de outras pessoas que trabalham no Aterro Sanitário que são articuladas ao contexto inicial da conversa.

*Maria (10 anos): "tia eu conheço um menino que trabalha lá, a mãe dele não trabalha, ela fica olhando os filho dela, acho que tem 12 ou 10 não sei? Ele vai trabalhar reciclando e depois vende o material e pega o dinheiro quando a mãe dele precisa, ele pega e dá".*

Na voz da Maria, é desvelada a situação de crianças que ainda trabalham no Aterro sanitário para manter a renda de suas famílias. Pela referência dada à idade, pode-se concluir que é uma criança em idade escolar, mas, devido a vulnerabilidade social familiar, coloca-se como mais um do núcleo familiar a empenhar-se pelo sustento financeiro. O trabalho infantil é revelado como uma das formas de degradação do trabalho e da pessoa criança, como consequência do capitalismo e é, de certa forma, naturalizado em áreas vulneráveis como no Aterro Sanitário.

Eles reconhecem que há o trabalho infantil, mas veem como uma forma de colaboração na família e mostram que esse modo de trabalho, pode trazer de forma mais rápida o retorno monetário. Nas pesquisas como de CAVALCANTE (2014), essa condição pode ser a que atrai as crianças em situação de vulnerabilidade para o trabalho no Aterro Sanitário, a possibilidade de se receber o valor do trabalho na hora da entrega do material.

Trazem um olhar de cuidado e preocupação no sentido de trazer como referência a lagoa de chorume. Ao relatar, definem a compreensão sobre esse fenômeno. De acordo com a sua compreensão, o Aterro poderia ser definido pela lagoa de chorume e os processos de violência que ocorrem naquele lugar. Outro aspecto observado é o estereótipo construído da pobreza. O faz, para que não seja revelado o seu conhecimento daquela realidade, pois conhecer naquele momento, com detalhes, o Aterro Sanitário, era uma confirmação da sua relação com os catadores.

As narrativas vão revelando a dificuldade que eles têm de trazer elementos próprios dessa realidade, descrevem o lugar, contudo, lentamente, começam a incluir nomes de parentes próximos como tios, padrinhos, madrinhas e vizinhos. Descrevem histórias de outras crianças e pessoas que trabalham no Aterro sanitário, ausentam-se de afirmações, mas revelam que conhecem de forma autêntica o modo de

vida daqueles que sobrevivem dos lixões e o cenário cotidiano daquele lugar.

A questão vai se convertendo quando eles têm a possibilidade de expressar os pontos significativos daquele encontro por meio do desenho em seus diários de campo. Nesse momento observa-se que relatam ao grupo a rotina do trabalho do Aterro Sanitário e interagem de forma coletiva a partir dessa discussão. A conversa abre espaço para confidências “ao pé do ouvido” e a outras conversas que são expressadas em voz alta e confirmadas pelo grupo. A imagem 1 e 2 recorda essa confirmação.

Os desenhos foram mostrados ao grupo pelo colaborador e alguns comentavam que os urubus estavam em tamanho pequeno, diante aos que habitavam o local. A árvore representada dentro do Aterro Sanitário trouxe indagações de alguns, mas para o João representava o desejo de ter ali um local “com sombras” para que os catadores pudessem descansar.



Imagem 1: O Lixão. Fonte: Desenho de João, 12 anos

Josué lembrava a quantidade de carretas que circulava no lixão em todos os períodos. Esses desenhos buscaram materializar o que para eles era mais visível no Aterro Sanitário o, no caso de Josué, era o que mais o afetava, pois a quantidade de carreta o deixava preocupado devido aos acidentes que eram ocasionados ali quase que diariamente.

Percebeu-se que, ao expressarem suas impressões a partir do registro do desenho, foram tornando-se livres e construindo um espaço de liberdade para trazer as questões subjetivas. Aqui a manifestação artística do desenho infantil rompeu o espaço do silêncio, trouxe elementos da realidade, do cotidiano, mas veio acompanhada da imaginação na perspectiva do sonho de se ter, naquele local, espaços para o descanso de seus pais. O desenho das carretas era uma forma de expressar o sentimento da insegurança e da dor que o movimento demasiado daqueles transportes ocasionava entre eles. Alguns estudantes colaboradores se aproximavam e contavam histórias ocorridas no Aterro Sanitário e outros ainda faziam gestos para que o colega confirmasse a sua ver-

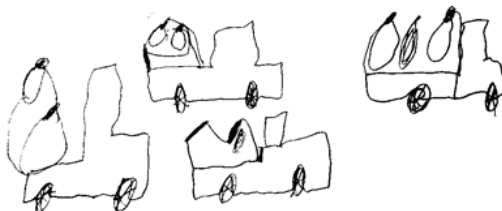


Imagem 2: As carretas do Lixão. Fonte: Desenho de Josué, 12 anos

são. Nesse exercício dialógico, trouxeram memórias dos momentos do trabalho, relações com seus pais e avós, histórias que retratavam o Aterro Sanitário em um tempo passado.

Essas expressões iam legitimando a condição de filhos de catadores e visibilizando esses seres. Iam afirmando a condição de filhos de catadores e pertencentes àquele contexto. A condição os fazia trazer a voz para o diálogo. Isso os permitia identificar o local de habitação, as “casinhas”, como as denominavam e as caracterizavam. Essas representações inclusive revelavam a hierarquia existente entre os moradores das casinhas, da Ocupação da Santa Luzia e da Cidade Estrutural.

As casinhas eram denominadas como as casas de tijolo e madeira onde os catadores moravam e, por isso, justificavam a proximidade do lixão. A Santa Luzia era definida como sendo um local um pouco longe da entrada principal do lixão, como o Centro da Cidade Estrutural. Por isso, ela era considerada como a Cidade Estrutural, mesmo com a falta de infraestrutura na Ocupação Santa Luzia, eles consideravam um lugar melhor para se habitar. Outro elemento era o fato das “casinhas” serem as casas dos catadores e toda a comunidade ter esse conhecimento. Isso dava ao local um status de menor aceitação por eles. Essas diferenças iam agregando valores às condições da moradia.

A negação da condição de filhos de catadores foi compreendida como uma relação de cuidado consigo, uma autoproteção, no sentido de se protegerem para não serem ofendidos, e/ou machucados por seus pais serem catadores e trabalharem no Aterro Sanitário. Essa voz se apresentou em vários subgrupos, mas não se legitimou no universo coletivo, pois havia outro grupo que já nos primeiros encontros, assumiu essa condição. Ao passo que iam se fortalecendo, iam verbalizando, alguns com segurança, outros de forma tímida e ainda cabisbaixos:

Utilizavam o termo vala para identificar o lugar em que seus pais trabalham no Aterro Sanitário. Mesmo não sendo a maioria, esse pequeno grupo de crianças revelou a profissão dos seus pais. Conscientemente, assumiram as consequências desse ato para a escola e para a comunidade, pois perceberam a presença de outros naquela condição. Assim, como a Mariana, que foi se apropriando de suas histórias para estabelecer o pertencimento àquela realidade, eles foram se apropriando da tomada de consciência no processo de refletir sobre o vivido e de identificar um grupo que os fortalece.

No decorrer, foi revelada uma diferença dos relatos entre aqueles que os pais trabalhavam no Aterro Sanitário de forma independente e aqueles que os pais tinham filiação a alguma Cooperativa. Esses que pertenciam a uma instituição organizada

ao falarem expressavam que seus pais não trabalhavam no Aterro diretamente, somente aleatoriamente. A partir daí, iam agregar elementos do cotidiano individual e coletivo e articulando ao passado, ao presente e trazendo perspectivas de futuro ao cenário do Aterro Sanitário.

O Aterro Sanitário vai sendo descrito a partir de elementos que dão sentido a todo o cenário social, histórico, cultural e ambiental e revelando um trabalho que é exercido por famílias, como demonstram os relatos autobiográficos. Mais uma vez, verifica-se o trabalho de adolescentes e crianças no Aterro. Esses elementos trazem uma carga de questões subjetivas da trajetória individual e coletiva dos colaboradores estudantes e vão se aproximando do contexto local e constituindo a comunidade dos que trabalham naquela área.

Demonstraram a preocupação da distância entre as casas e a lagoa de chorume no sentido de demonstrar as consequências da localização do Aterro para toda aquela comunidade e para aquele solo. Esta preocupação vinha acompanhada com a quantidade de lixo e a forma desordenada de como ele era armazenado. A quantidade de carretas e os vários acidentes que ocorriam ali eram outro ponto que gerava discussão e preocupação entre os colaboradores. Isso tornava-se mais delicado quando incluía parentes próximos como: mãe, pai, avó, irmãos e também amigos e conhecidos. Essa era uma afirmação re-

corrente e angustiada, que demonstrava a incapacidade e a dificuldade de visualizar possibilidades de mudanças para esta situação.

Era observável na expressão de seus rostos, no tom dos relatos. Essa situação iria se perpetuar ainda por um processo grande de tempo ou enquanto houvesse pessoas trabalhando daquela maneira. A velocidade das carretas e tratores que circulavam por lá era um ponto de preocupação:

*Tomás (11anos): Lá tem um trator passando toda hora. Máquina de amassar o lixo. As carreta leva. Tem que pegar logo, se não enterra.*

*Luzia (10anos): Lá no lixão. Foi na Cuca. É onde a mulher trabalha. A mulher nem mexia.*

Tomás revela uma das principais causas dos vários acidentes que ocorrem no lixão, a diferença da velocidade entre o homem e a máquina. Quando o lixo era jogado nos espaços de destino, vários catadores estavam lá para coletar e separar. Contudo, essa ação precisava ser veloz, pois, logo após, viria o trator para enterrar e isso era uma das causas dos acidentes ocorridos como os citados pela Luzia. Nos relatos, estabelecia-se um saber consciente sobre a realidade na qual estavam inseridos. Demonstravam uma capacidade reflexiva e crítica de olhar a realidade e apontar questões necessárias e perceptíveis para

as mudanças, mas também reconheciam a limitação que tinham, pois seus pais precisavam continuar naquele trabalho para manter suas famílias por uma situação de sobrevivência.

*Amadeu (12 anos) O meu pai é da cooperativa, lá de Brasília. As vez o caminhão da SLU vai levar o lixo lá, aí eles separo. Ele não preciso ir no lixão, mas as vez ele e os catador de lá vai, quando o caminhão demora ai.*

A diferença mostrada revelou a dificuldade do processo de coleta seletiva no Distrito Federal, onde não há uma continuidade na entrega desse material nas cooperativas, o que faz com que alguns dos catadores ainda tenham que ir ao Aterro Sanitário nos períodos em que o caminhão não faz a entrega do material. O Aterro Sanitário está presente tanto para aqueles que trabalham independente, como para aqueles vinculados a cooperativas e associações, mas que não conseguem estabelecer uma rede de coleta, já que a do Estado ainda se encontra em situação de fragilidade no sentido de uma política prática sobre os resíduos.

Ao narrarem, iam se misturando o Aterro Sanitário e à Cidade Estrutural, os sofrimentos e dores dos que trabalham na catção, dentro do Aterro, com o sofrimento dos que moram na cidade, devido aos impactos ambientais produzidos pela localização do lixão.

## A família : os laços e nós

---

A família vai se apresentando aos poucos, a partir da afirmação de serem filhos de catadores de material reciclável. Revelam que pertencem a um grupo em que trabalho e vida se entrelaçam. Identifica-se ali uma base de apoio e segurança para a grande maioria. Em outros casos a ausência dessa base é, revelada por pais e mães que parecem ser filhos, pela circunstância da idade e também do processo de exclusão que ainda vivenciam.

A família vai se constituindo nesse território, em que se aprende desde cedo o valor de se contribuir uns com os outros, a participar da luta coletiva pela sobrevivência. Diante de diversas ausências, que se estendem à falta de alguns membros, como os pais e irmãos mais velhos, esses estudantes precisam se mobilizar para aprender a suprir e criar formas de preencher esse vazio.

O trabalho é um dos elementos que constitui uma base de relação desse grupo familiar, no qual filhos e pais vivenciam diariamente o contexto dos que sobrevivem da catação. O cuidado que demonstraram nos relatos em que evidenciavam o trabalho dos pais, demonstra a relação entre o trabalho e o viver desses estudantes. A narrativa se constituía como exercício árduo, em especial nos primeiros momentos, quando não haviam estabelecido o



clima de confiança entre os participantes, entre eles e a pesquisadora.

Alguns estudavam na mesma sala de aula, mas não falavam muito de si. Outros se encontravam fora da escola, no Aterro, onde seus pais trabalhavam. Demonstrava-se certa cumplicidade e, intimidade, o que os levava a ficarem mais próximos na sala de aula e a constituírem pequenos grupos.

*Antônio (11 anos): tia, eu e o Tadeu sai daqui e vai catar latina, né? A gente entra lá pelo campo. Né? (Sorrir muito).*

*Tadeu (11 anos): hoje tenho que pegá peti também. Tia ontí nós achou um monte (faz gestos com as mãos).*

Esses grupos ou duplas estavam sempre próximos. Eram contextos muito próximos que não poderiam compartilhar com todos os colegas, iam se agrupando como forma de fortalecimento e espaço de amizade.

Para esses estudantes que vivenciam conflitos e contradições desde muito cedo, o trabalho exercido por seus pais, de catar no Aterro os resíduos sólidos, como maneira de garantir o sustento da família, parecia revelar sentimentos simultâneos de orgulho e vergonha conforme ilustrado na fala a seguir.

*Kédma (10anos): Tem muita gente, assim que trabalha de catadora e tem muito filho assim, que tem vergonha de ter uma mãe catadora, mas eu não tenho, tenho muito orgulho de ter a minha*

*catadora, ela me dá tudo, me dá boneca, me dá as coisas, assim se não fosse por ela eu não estaria na escola.*

A Kédma eleva a voz ao falar de sua mãe. O relato revela a dualidade entre o sentimento relacionado ao orgulho, pois é a partir do trabalho de catação que sua mãe garante o sustento de toda a sua família, a manutenção material, e o suporte da formação, pois é a partir dela e do trabalho que há um vínculo ao valor atribuído à educação, ao processo do acesso a escola. Também há destaque ao cuidado revelado pela infância. Mesmo no meio de um trabalho que se exige atenção e cautela para se desviar dos acidentes, a mãe se preocupa em trazer-lhes brinquedos.

Joana lembrou que há um valor ambiental no trabalho de sua mãe:

*Joana (10 anos): Eu acho esses negócio de reciclagem são muito bom pro meio ambiente, mas a pessoa não cuidam do Meio Ambiente, joga lixo na rua . Eu também achei bom minha mãe fazer esse trabalho, por que ela vai me ensinando como recicla as coisas [...].*

Mais uma vez a figura materna é citada. Joana compõe sua narrativa em um tom de segurança. O relato ilustra a aprendizagem que constroem com os pais, das contribuições de seus trabalhos para a vida individual e das cidades. A reciclagem vai sendo apropriada por todo o núcleo familiar e constituindo saberes e fazeres próprios da especificidade da catação.

Esses aspectos também são identificados nos trabalhos de Barbosa, (2012), Teixeira (2010) e Alterthum, (2005). Trata-se de um saber advindo do viver e sobreviver da reciclagem. Percebe-se um vínculo entre o trabalho da reciclagem e o cuidado com meio ambiente, como forma de amenizar o dano causado pelo acúmulo e produção de resíduos nas cidades, mas simultaneamente, sugere-se um olhar de desaprovação das pessoas e da sociedade, ao demonstrar o descuido que vem da ação de “jogar o lixo na rua”. Com isso, considera-se a falta de consciência desta importância e a própria desvalorização das questões ambientais e da figura do catador de material reciclável.

Assim, o processo de escolarização vai se constituindo dos sonhos daqueles que não tiveram acesso à escolarização, os catadores de material de recicláveis como no relato da narrativa abaixo:

*Antônio (11 anos): A minha mãe fala que ela manda eu sempre estudar para sê alguém na vida. Quando eu crescer né.*

*Ana (12 anos): meu pai veio para cá pra mim estudar, mas eu acho que ele qué í embora de novo pro Pernambuco.*

São mães e pais que buscam na ausência da escolarização uma justificativa de encaminhar seus filhos para escola. Sentem as alegrias do progresso e a tristeza de enxergar que alguns repetirão seus caminhos, irão abandonar a escola por não

conseguirem conciliá-la com o trabalho. Esse grupo familiar produz o eco da escola, em uma constituição utópica de que é a partir daquele ambiente que eles irão transformar suas vidas, ter vidas diferentes das de seus pais.

## A escola e a lente do cotidiano

---

A voz das crianças sempre trazia uma questão que inquietava. Quando falavam da escola, surgia a observação sobre atenção: “Ah tia, essa escola aqui tem que ter mais atenção, uma menina se perdeu” Rodrigo (12 anos). Ao explicarem o sentido da atenção, referiam-se ao cuidado, a estarem atentos a tudo naquele espaço. Esses casos aconteciam quando as crianças entravam em ônibus errados, ou desembarcavam na escola diferente ou se perdiam dentro do espaço da escola, situações que ocasionavam medo e insegurança devido às próprias características físicas do espaço.

Essas situações os levavam a trazer para as discussões e o desejo de uma escola mais atenta. Isso faz recortar ao que FREIRE (1997) e JOSSO (2004) chamam de atenção consciente, atenta. Uma atenção que está relacionada à ação de ver o todo e, ao mesmo tempo, ver as parte que estão constituídas ali para possibilitar o diálogo.

A ausência desta atenção incomoda e se torna eco nas conversas no decorrer das oficinas, ressaltando a necessidade de ser visto e ouvido.

A ausência da atenção aponta para a dificuldade da escola enxergar as diferenças contidas ali, se atendo somente aos conteúdos. Isso faz com que se crie uma lente em que se visualiza o conteúdo a ser vencido a cada bimestre. Com isso, as ações vão se tornando mecânicas, naturalizadas, pois o sistema valoriza as avaliações de grande escala. Assim, a escola vai constituindo um cotidiano de ausências. Ao dialogar com as professoras regentes das turmas, essas apontavam que a pesquisa lhes trouxe elementos significativos para olharem aquele universo:

*Profª Danielle: Parece que eles estavam escondidos em algum lugar aqui da escola e de repente esses meninos falam que os pais trabalham na reciclagem. Eles virão que não só eles, mas quase a escola toda. Não sei acho que isso de certa forma valorizou eles. Antes eles tinham muita vergonha de ser filho de catador.*

*Profª Alinne: Bom eu sou retirante, descobri isso em uma matéria que fiz [...] Filha única, fui moradora de rua por um tempo grande, por isso que falo sobre o lanche, comer comida para quem passou muita fome é, pensa, muita fome [...] a minha vida, quer dizer, foi muito parecida com a deles.*

São relatos que apontam o que o cotidiano escolar esconde, a constituição da vida de quem constitui esse universo que é a escola. Ao olharem para as histórias de vida desses estudantes, as professoras observaram que eram próximas das suas e continham diversas semelhanças. Isso as fazia enxergar a escola como um grupo de pessoas, algumas com contextos diferentes. Passavam a olhar para os estudantes como pessoas que carregavam uma determinada história e traziam elementos de identificação. A venda do cotidiano não estava somente nos olhos dos docentes, mas também nos olhos dos estudantes que enxergavam a lógica da escola somente a partir do olhar da lógica cognitiva. Escondiam a sua constituição, pois nessa organização não havia espaço para reconhecerem suas identidades.

Ao falarem de valores e saberes que não estão presentes na lógica escolar, descobrem que têm diversos pontos e trechos da sua vida que são comuns e isso passa a ser um valor. Percebem que, ao encontrarem outros que também vivenciaram aquele contexto, fortalecem-se. Olha para o outro com um sentimento de igualdade e reconhecimento do que seja viver em situações desfavoráveis, mas que estavam escondidas no cotidiano escolar. Situações que só se revelam quando há a construção de um lugar em que se possa dialogar sobre outra lógica, a lógica das vidas, dos saberes e viveres do cotidiano.

Para alguns professores essa realidade se tornava de difícil compreensão, pois tinham consciência da realidade de alguns grupos, mas só haviam se aproximado dessa condição a partir da relação entre professor e estudante. Isso causava dores profundas, sentimento de impotência. Assim, no princípio da relação protegiam-se com o distanciamento. Contudo, aos poucos iam se aproximando e compreendendo essa realidade pelo princípio da abertura de acolher o outro e a si:

*Norlene: Tudo pra mim é novo, tenho só três anos de Secretaria, nunca tinha trabalhado com eles. O primeiro ano foi assustador, mas a gente vai conversando, sabendo das coisas. Se apegando a eles sabe. Não é brincadeira a realidade desses meninos. Escutar pela mídia é uma coisa, mas viver isso tudo (se emociona).*

O movimento de conversar e olhar para a escola, fez com que professores e estudantes refletissem sobre a condição individual e coletiva de cada ser pessoa. Isso trouxe a compreensão das diversas realidades que foram se encontrando naquele espaço/ tempo da escola e outras realidades que foram se constituindo a partir deste encontro. Alguns se encontravam em alguns pontos de suas histórias e experiências. Outros, contudo, se distanciavam disso os faziam serem conscientes da sua realidade e os incentivavam a buscar um sentido naquele encontro produzido no espaço e no tempo da escola.

Os estudantes ao se assumirem como filhos de catadores, veem o espaço de poderem falar das suas próprias vidas e percebem que não são só suas, mas de muitos outros daquele contexto. Esse reconhecimento faz com que eles possam, além de se identificarem, identificarem outros e se tornarem grupo. Provavelmente seja essa a valorização que a professora Danielle se refere, pois, com o decorrer dos trabalhos alguns traziam listas com nomes de colegas que gostariam de participar das oficinas. Nesses momentos não havia mais a “vergonha”. Seus contextos e suas histórias eram mostrados e assumidos. Reconheciam que não estavam solitários nesse aprender e conviver com o espaço escolar.

## O Olhar para um lugar chamado Estrutural

---

A ida a Estrutural trazia diferentes comportamentos. Algumas crianças queriam que entrássemos nas casas, conhecêssemos sua família. Para outras, a passagem pelo ambiente familiar era rápida. Apresentavam os que estavam no momento e saíam. A justificativa para alguns era que: “Tia , é necessário ir no lixão, o principal né?” (João 12 anos). Esse argumento torna-se coerente para aqueles que não conheciam o lixão. Os que conheciam queriam apresentar a pesquisadora e aos outros, mas

se observava que alguns grupos faziam visitas uns aos outros e, conheciam os familiares. Nesses casos a visita se prolongava.

Cada um deles gostaria de trazer uma foto que melhor apresentasse a sua cidade para ser levada a escola. Queriam mostrar que mesmo diante dos impactos ambientais da localização do Lixão, as pessoas que moram ali cuidavam do seu lixo e que os casos de violência muitas vezes retratado na mídia de massa, não retirava a liberdade das mães de passearem de bicicleta com seus filhos na rua. Esse olhar de positividade não os impediam de registrar os problemas. Algumas questões tinham relação com os impactos ambientais, outras com a ausência do Estado e conduziam a alguns enveredavam para o caminho da droga e do tráfico. Essas conversas iam surgindo no caminhar pela cidade.

O Lixão vai determinando o cenário ao redor, o fluxo do trânsito. Ao se aproximar do entardecer, esse fluxo torna-se arriscado, pessoas a pé e de bicicletas e diversas crianças atravessando as ruas, no percurso a onde passam as carretas.

Nesse local observou-se a dificuldade dos catadores que trabalhavam de forma independente quando são acometidos de problemas de saúde. O pai de Ramon relatava a preocupação de ficar sem o trabalho, pois tinha duas crianças para alimentar. Explicava que no momento só a esposa trabalhava, porque ele havia quebrado as

duas pernas no trabalho no lixão. Sobrevive com o benefício concedido pelo Estado, mas a sua esposa trabalhava no Aterro todos os dias.

O grupo insistia em conversar sobre se poder conhecer um lugar denominado por eles de caminho de filme. Ao chegar no local a questão apresentada era a de buscarem modos de sentir o que esse caminho proporcionava:

*Tadeu: "Tia aqui parece caminho de filme, é tão fresquinho".*

*Valda: "Aqui é muito bonito, olha lá" (apontando os vários pássaros).*

*Mariana: "Muito lindo! Dá vontade de ficar aqui, só ouvindo" (referindo-se ao canto dos pássaros).*

Eles iam apreciando um espaço que para eles, naquele momento, trazia a percepção de estarem em um local natural. Era uma longa estrada de chão, na qual se avistavam várias chácaras. Estávamos em uma área rural da Estrutural, mas que se localizava ao lado do lixão. Iam parando, pedindo para tirar fotos. Desciam, respiravam, pediam aos outros para silenciarem. No dia, já havia chovido e estava caindo aquela chuva bem fina. Uma das meninas pedia para que todos respirassem fundo para sentir o cheiro da chuva, relacionando com o cheiro da terra molhada. Assim, iam lançando olhares e apresentando o local com muito entusiasmo.

Aos poucos, iam percebendo que o cenário ia sendo modificado, ouviam o barulho dos caminhões que estavam muito próximos. Voltaram a olhar a realidade do Aterro. De forma espantada, começaram a apontar e verbalizar que já trabalharam ali. Por alguns minutos, observou-se que eles vivenciavam um afastamento do local. Era como se a cada vez que se parou o carro para que descessem e fotografassem, eles pudessem vivenciar uma outra realidade de paisagem, mesmo que contemplativa. Havia um desejo que aquele momento se tornasse uma realidade local, com árvores e, cantar dos pássaros. O silêncio, mesmo que momentâneo, trouxe a cada um deles a calma, o que alguns verbalizavam como sendo um sentimento de paz e conexão com aquela natureza, que simboliza um ambiente natural. Observou-se em seus corpos uma calma que os tirou daquela realidade. A paisagem, no entanto, começa a mudar (Imagem 3).

A realidade da poluição estava próxima. Havia muito lixo jogado pelo chão. Eles

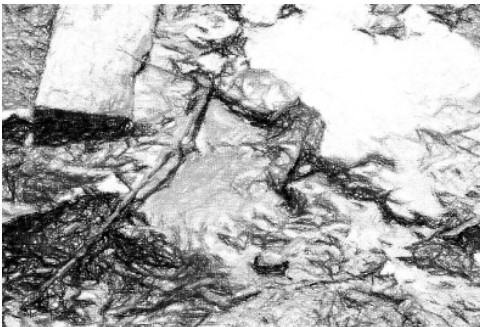


Imagem 3: Chorume derramando. Fonte: Produção Maria Flor, 10 anos

demonstravam preocupações em especial com o que retrata a imagem do derramamento do chorume. O chorume escorria para bem próximos das chácaras, que eram locais em que se cultivavam hortaliças. A preocupação do grupo era em saber como impedir aquela situação. Reclamavam e contavam histórias de vizinhos que, ao trazer o material para casa, deixavam o rejeito (as sobras do que não serve para a comercialização) na rua. Pediram que, quando fossem reveladas as fotos, essas fossem entregues a eles, para poderem denunciar e quem sabe, levar para a Administração da cidade.

O andar com os colaboradores trouxe vários elementos significativos sobre suas histórias de vida, as relações com a escola e, em especial, sobre suas famílias. O papel da mãe em suas vidas é algo significativo. São crianças e adolescentes que enfrentam situações de conflitos no interior de suas famílias, mas veem na família um núcleo de segurança.

## Considerações

---

Os estudantes filhos de catadores são conhecedores de sua realidade. Possuem um olhar crítico constituído por uma percepção consciente, mas simultaneamente positivo. Trazem questões coerentes sobre a realidade dos que vivem e sobrevivem nos Aterros, relações familiares, seus proces-

sos de acesso a instituições que representam o Estado, como a escola, e o viver em seus lugares. Revelam questões de degradação socioambiental, emergindo a degradação da vida, mas alimentam a utopia da transformação, em que, diariamente, exercitam a luta dos seus pais. São apanhadores de sonhos na complexidade do viver.

Ao relatarem suas trajetórias de vidas e ao mesmo tempo refletirem sobre o espaço escolar, pode-se constatar que os estudantes vão identificando outros colegas que também vivem nas mesmas condições, o que contribui para o fortalecimento de sua identidade pessoal e coletiva e permite criar laços afetivos e potencializá-los. Dessa forma, a escola se converte em um espaço em que se pode dialogar, compartilhar histórias. Nesse processo, exercitam falar de seus sonhos, suas realidades, se reconhecem como capazes de aprender, apesar das limitações atribuídas a si mesmo. Vida e escola vão dando sentido uma a outra na busca de um diálogo em que ambas se alimentam e nutrem na direção de uma utopia para uma educação emancipada que os faça rever os modos de ser e habitar o planeta, e sua própria existência.

Assim, é necessário possibilitar instrumentos para dar voz aos estudantes e enxergar a escola e suas experiências de vida a partir dos seus olhares e das diversas formas de manifestá-lo. Com isso, pode-se provocar uma aprendizagem significativa, em que as dificuldades apresentadas

sejam dialogadas por todo o grupo, em uma perspectiva de colaboração. Possibilitar o encontro e o fortalecimento dos grupos, como estratégias de potencializá-los a partir de uma educação baseada na formação humana e na leitura de mundo, em que se crie espaços de cooperação, de escuta e constituição de utopias baseadas na superação, na autoconsciência e na autonomia em que seja fundamental o trabalho com referenciais próximos à realidade vivida, como forma de reorientar e potencializar valores e a própria formação dos que a constituem.

## Referências bibliográficas

- ALTERTHUM, Camila Carvalhal. O encontro com crianças filhas de catadores de papel: sinalizações para uma creche e uma pesquisa com a “nossa cara”. Belo horizonte, 2005. p.126 Dissertação (mestrado em Educação) – Universidade Federal de Minas Gerais; 2005.
- BARBOZA, Daiani. As múltiplas cidades na cidade: as relações estéticas dos catadores de material reciclável com a polifonia urbana. Santa Catarina, 2013. 276p. Tese Doutorado em Psicologia. Universidade Federal de Santa Catarina; 2012.
- CAVALCANTE, Andressa Lustosa. Os fatores que contribuem para o trabalho infantil no lixão da cidade Estrutural-DF – Brasília, 2014. 34p. Monografia apresentado ao curso de Graduação em Serviço Social. Universidade Católica de Brasília; 2014. Disponível em: <<http://repositorio.ucb.br/jspui/handle/10869/4384>>. Acesso: 10 jul. 2015.
- FREIRE, Paulo. Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa. 6ed. Rio de Janeiro. Paz e Terra. 1997.
- JOSSO, Marie-Christine. As histórias como territórios simbólicos nos quais se exploram e se descobrem formas e sentidos múltiplos de uma existencialidade evolutiva singular-plural. In: PASSEGGI, M. C. (Org.). Tendências da pesquisa (auto) biográfica. Natal: EDUFRN; São Paulo, SP: Paulus, 2008. p. 23-50.

- PEREIRA, Maria Izabel Galvão Gomes Pereira. Práticas educativas, territórios e biografização: reflexões a partir da educação rural. In: PASSEGGI, M. C. (Org.). *Tendências da pesquisa (auto) biográfica*. Natal: EDUFRRN; São Paulo, SP: Paulus, 2008. p.145-164.
- RICOEUR, Paul. *Teoria da Interpretação*. Lisboa: Edições 70 Ltda, 1976.
- RICOEUR, Paul. *O conflito das interpretações: ensaios de hermenêutica*. Rio de Janeiro: Imago, 1978.
- RICOEUR, Paul. *Interpretações e ideologias*. Rio de Janeiro: livraria Francisco Alves, 1990.
- RICOEUR, Paul. *Tempo e Narrativa (Tomo I)*. São Paulo: Papyrus, 1994.
- RICOEUR, Paul. *Tempo e narrativa (Tomo III)*. São Paulo: Papyrus, 1997.
- SOUZA, Elizeu Clementino. *O conhecimento de si: narrativas do itinerário escolar e formação de professores*. Bahia, 2004. 337 f. Tese Doutorado em Educação – Universidade Federal da Bahia; 2004. Disponível em: <[https://repositorio.ufba.br/ri/bitstream/ri/10267/1/Tese\\_Elizeu%20Souza.pdf](https://repositorio.ufba.br/ri/bitstream/ri/10267/1/Tese_Elizeu%20Souza.pdf)>. Acesso em: 10 jul. 2014.
- SOUZA, Elizeu Clementino. *A arte de contar e trocar experiências: reflexões teórico-metodológicas sobre história de vida em formação*. Natal, 2006. *Revista Educação em Questão*. v. 25, n. 11, p. 22-39, jan./abr. 2006. Disponível em: <<http://www.revistaeduquestao.educ.ufrn.br/pdfs/v25n11.pdf>>. Acesso em: jun. 2015.
- SOUZA, Elizeu Clementino; PASSEGGI, Maria da Conceição. (Auto) biografia: Pesquisa e práticas de formação. *Belo Horizonte* 2011. *Educação em Revista*, vol.27, n.01. p.1-3. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S010246982011000100014](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010246982011000100014)>. Acesso em: 15 jun. 2013.
- VIEIRA, Cláudia Moraes da Costa. *A práxis do viver como epistemologia: o saber sentido da/na escola como forma de emancipação da condição humana no viver na terra*, 2016. 261f. Tese de Doutorado em Educação – Universidade de Brasília; 2016. Disponível em: <http://repositorio.unb.br/handle/10482/21924>





Barão de Melgaço, no estado brasileiro de Mato Grosso

© Giseli Dalla Nora

# Justiça ambiental e o caso das comunidades quilombolas de Oriximiná/PA: por uma crítica contemporânea da Educação Ambiental

## *Environmental Justice and the case of quilombolas communities of Oriximiná/Pa: for a contemporary critical of Environmental Education*

Jacqueline Carrilho Eichenberger e Vilmar Alves Pereira. (Brasil)

### Resumo

*O artigo pretende elucidar questões relacionadas ao pensamento ecológico contemporâneo, filosófico, antropológico e social relacionado à Justiça Ambiental, trazendo para o debate o caso das comunidades de Oriximiná/PA junto com uma profunda crítica aos paradigmas dominantes do conhecimento ambiental e da própria Educação Ambiental. A investigação aponta que a justiça ambiental, assim como, a educação ambiental se estabelecem no espaço que é do conflito, da disputa pela reapropriação da natureza e da cultura, onde natureza e cultura resistem frente à imposição de valores e processos ao se transformarem em valores de mercado. No Brasil, as “populações tradicionais” vêm sendo ao longo de décadas, deslocadas de suas terras para dar lugar a represas, projetos de mineração, agricultura em grande escala, construção civil, turismo de massa, retirada de madeira e rodovias, muitas vezes com base no paradigma da “propriedade”.*

### Astract

*The article aims to elucidate issues related to contemporary ecological, philosophical, anthropological and social thinking related to Environmental Justice, bringing to the debate the case of the communities of Oriximiná /PA, Brazil, together with a deep critique of the dominant paradigms of environmental knowledge and Education itself Environmental. The investigation points out that environmental justice, as well as environmental education are established in the space that is the conflict, the dispute for the reapropriation of nature and culture, where nature and culture resist the imposition of values and processes as they become values of the market. In Brazil, “traditional populations” have for decades been displaced from their lands to give way to dams, mining projects, large-scale agriculture, construction, mass tourism, logging and Basis of the “property” paradigm.*

### Palavras-chave

*Justiça Ambiental; Educação Ambiental.*

### Keywords

*Environmental Justice; Environmental education.*

## Primeiras reflexões: na busca de uma (outra) interpretação da realidade

---

A partir da compreensão de que as florestas tropicais, assim como a Floresta Amazônica, constituem-se como locais fundamentais para que se de, de qualquer forma, a penetração capitalista, percebe-se que as grandes empresas extratoras, mineradoras, agroindustriais, energéticas, infraestruturas portuárias— capazes de atender apenas a demanda por mercadoria, juntam-se agora as entidades relacionadas aos “recursos naturais” e a biotecnologia com o objetivo de regulamentar ou utilizar espécies vivas de maneira rentável. *“Em diversas partes do mundo, grupos de habitantes locais das florestas tropicais se organizam diante dessas investidas por parte de poderosos agentes políticos e econômicos”* (ESCOBAR e PARDO, 2005, p. 4).

Na região da Amazônia brasileira, estes fatos se manifestam de forma intensa já que organizações de negros (Foto 1) e indígenas, há tempos, lutam contra o governo e indústrias para obter reconhecimento legal das suas terras e das suas autoridades contra as empresas madeireiras, mineradoras e contra projetos governamentais de construção de estradas, portos, mega hidroelétricas e, mais recentemente, sobre as discussões relacionadas à comerciali-

zação de espécies utilizadas tradicionalmente ou existentes nos seus territórios.

Verificamos que o controle destes territórios constitui o núcleo central das suas lutas e isto representa a afirmação do respeito pelas suas especificidades culturais, pela autonomia para decidir o seu futuro e à proteção dos seus conhecimentos tradicionais.

Para desenvolver esta luta, os movimentos dos povos das florestas e dos rios, comunidades quilombolas, índios e ribeirinhos se associam a aliados seja em nível local, nacional e internacional. Assim, os movimentos negros e indígenas têm delineado políticas culturais e ambientalistas que articulam diversos aspectos da sua estratégia de procura de bem-estar para as populações através de suas práticas milenares e do uso dos recursos naturais. *“As propostas destes movimentos sociais [...] fazem parte de uma visão mais ampla sobre a sociedade e a natureza e constituem políti-*



Foto 1: Reunião comunitária na comunidade do Abuí. Porto Trombetas/PA.

cas culturais que se opõem às visões dominantes geradas pelos agentes do capital” (ESCOBAR e PARDO, 2005, p.4). Tais lutas estão para além de ações reformistas tradicionais, herança da educação ambiental conservacionista que conhecemos hoje no Brasil, e estas ações sim apresentam características de emancipação, já que consolidam direitos, formas seculares de organização, alternativas ao poder do Estado e do capital, além de atribuir a esses povos sistemas de conhecimento alternativo.

Compreendemos que, cada vez mais, o capitalismo avança com seus regimes de exploração sobre as florestas tropicais não só do planeta, mas, principalmente, em locais que ainda as mantém preservadas, como no caso do Brasil e tais regimes têm provocado “grandes danos Ecológicos sobre estes frágeis ecossistemas” (ESCOBAR e PARDO, 2005, p.5),

*O discurso hegemônico tinha apresentado estes vastos territórios como inabitados e insalubres, territórios selvagens que deviam ser submetidos para dar o seu contributo à economia e aos Estados nacionais em que estão inseridos. Recentemente, porém, a abundância e a heterogeneidade das espécies da floresta tropical e a sua estrutura bioquímica, genética e molecular passaram a serem consideradas recursos valiosos sobre os quais os agentes estatais, capitalistas ou de movimentos sociais elaboram diferentes e conflituosas estratégias de aproveitamento (ESCOBAR e PARDO, 2005, p. 5).*

Assim, ainda sobre o pensamento do autor, na maior parte dos casos, os moradores dessas áreas caracterizadas como zonas florestais úmidas, quilombolas, indígenas, ou mesmo ribeirinhos deslocados à força (ou por falta de opção), secularizaram métodos produtivos sustentáveis e de baixo impacto sobre o conjunto do ecossistema.

## Povos do rio: quilombolas de Oriximiná/PA

---

Falar sobre as comunidades quilombolas de Oriximiná/PA deverá nos remeter a lembranças de um passado secular, porém, ainda profundamente vivo na memória desses remanescentes de quilombos. Trata-se de uma história iniciada em meados de 1800 quando afrodescendentes refugiaram-se na região do rio Trombetas em busca de proteção e abrigo. Aqui, segundo relatos, negros africanos compartilharam o rio, a floresta e todo o alimento oriundo dela, com os índios que aqui já estavam. Enfrentaram as fortes chuvas, as corredeiras, o sol intenso, animais selvagens e diversas doenças como a malária, a febre amarela e outras.

Porém os negros “fugitivos” não desistiram pois tal condição significava para eles a liberdade de seu povo. Após e mesmo antes do ano de 1888, quando da assinatura da Lei que libertava da escravidão os

homens e as mulheres no Brasil, iniciou-se um movimento de coragem e também de luta pois tudo estava apenas começando para esses afrodescendentes que ainda teriam um grande desafio pela frente: enfrentar o preconceito que perduraria por anos a fio junto à sociedade escravista. Aproximadamente cem anos depois, já completamente adaptados, os negros da região do Rio Trombetas fundam a Associação dos Remanescentes de Quilombo Moradores de Oriximiná-ARQMO. De lá para cá, a entidade vem desenvolvendo ações que buscam, entre outras, a titulação de seu território já que possuem uma cultura própria com base extrativista tradicional e de sobrevivência.

Entender a importância desses grupos negros que habitam as margens do Rio Trombetas/PA, distribuídos no interior de lagos e igarapés, ligados a “furos” e “Paranans” (Foto 2), característica local desse sistema hidrográfico nos remete, sem dú-



Foto 2: Detalhe de barco utilizado pelos comunitários no Rio Trombetas/PA.

vida, a uma abordagem sobre os antecedentes e a tradição de ocupação por eles desenvolvida. Foi realizada uma pesquisa junto a essas comunidades que requereu uma vasta revisão bibliográfica sobre suas formas de integração e manejo, além de intervenções em campo para entrevistas e documentação fotográfica. Foram entrevistados 758 comunitários durante parte do ano de 2005 e parte do ano de 2006 totalizando um ano de expedição. Os aspectos levantados basearam-se principalmente na população existente, origem das famílias, agricultura e produtos florestais.

No que se refere à distribuição comunitária e, sobretudo, o levantamento da origem das famílias, os dados de campo indicaram que 70,6% dos entrevistados declararam-se remanescente de quilombo em relação aos 27,5% dos que se declaram ribeirinhos e dos 1,9% dos indígenas, habitantes da região do rio Trombetas. Tal região compreende cerca de 500.000 hectares de floresta amazônica, rios, platôs, lagos e campinaranas, protegidos como áreas de proteção ambiental.

Compreende-se que na época correspondente ao ano de 1880, época em que crescia o movimento dos abolicionistas, fugiram de Óbidos, Alenquer e Santarém, localidades que mantinham fazendas com trabalho escravo. Tal resistência, que durou longos anos, explica a originalidade do mundo social que construíram nessa região. Segundo diferentes historiadores e

antropólogos que estudam a região desde a origem de sua ocupação, há cerca de 200 anos, os quilombos localizados ao longo do rio Trombetas/PA representam o maior espaço físico conquistado e controlado por homens e mulheres que se rebelaram e fugiram da escravidão. Homens e mulheres livres e por índios destribalizados no estado do Grão Pará e posteriormente na Província. Atualmente o povo negro localizado ao longo do rio Trombetas assume a identidade política de remanescentes de quilombos autenticada pela presença de mais de três gerações em quase dois séculos neste território. A condição de etnia, conforme ACEVEDO e CASTRO (1998) é traduzida pelo reconhecimento de uma origem comum e de formas de coesão, marcas da singularidade dessa ocupação. Em constante construção com base na tradição a memória social oscila entre o hoje e o ontem e se mantém viva a cada dia por força de sua luta, resistência, liberdade, territorialidade e etnia.

Observou-se que os mesmos se encontram estruturados em um complexo sistema de organização social em torno de práticas econômicas e culturais que lhes são particulares. No que se refere à agricultura, os dados apontaram que 70,6% dos entrevistados realizam agricultura de subsistência (Foto 3) onde 28,3% comercializa o excedente na feira de Oriximiná e Porto Trombetas—pequenos núcleos urbanos da região. Outra fonte de renda declarada pelos entrevistados refere-se

ao extrativismo de produtos florestais não madeireiros, principalmente a castanha (69,68%), o açaí (16,25%), a copaíba (21,26%), os cipós (7,83%), o breu (11,31), o ubim (3,84%) e a andiroba (1,05%). Tais características—únicas, leva-os a reconhecerem-se como “Filhos do Rio” cujos antepassados encontraram no Rio Trombetas/PA, condições naturais favoráveis a uma existência livre em oposição à situação de escravidão na qual se encontravam.

Sobre a escravidão, a maioria prefere não falar sobre o assunto, porém é a partir de sua denominação como mocambeiros — termo utilizado no século XIX por governadores e corpos de policiamento para identificar o agrupamento de escravos fugitivos, impregnado de conotações negativas, que suas vidas passam a fazer sentido. Mocambeiros ou mocambistas eram tidos como criminosos desertores e preguiçosos pela sociedade escravista e, infelizmente, após séculos de história contada, muitos ainda insistem nessas conotações.



*Foto 3: Processo comunitário de fabricação de farinha na comunidade Mãe Cué. Trombetas/PA.*

O processo de titulação de Terras quilombolas só recentemente foi regulamentado pelo Decreto Federal nº 4.887, de 20 de novembro de 2003. As terras de quilombo têm sido regularizadas através de título coletivo outorgados em nome da associação de comunidades. A ocupação da terra se dá por meio do sistema de uso comum-base física comum, essencial e inalienável, incluindo laços de solidariedade e ajuda mútua. O indivíduo e sua família não são considerados donos da terra, seu direito a propriedade limita-se apenas ao resultado do trabalho por eles apreendido.

Os quilombos possuem, portanto, uma interpretação jurídica. Ao apoderarem-se do potencial da floresta e das águas, esses “Povos do Rio” construíram, dia após dia, suas raízes étnicas associadas à noção de território. Para eles, viver, apropriar-se e transformar a natureza encerra atos criadores de existência material e social. As formas sociais percebidas sintetizam dados materiais (rio, peixe, barco, árvore) e abstratos como os projetados por imagens místicas, sensibilidade, desejos e afetos em espaço contínuo, não fragmentado.

Outras formas de apreensão do ambiente onde vivem são para esses remanescentes, estranhas a sua realidade construída caracterizando-se como rupturas em seus significados -reais ou imaginários. A noção de território, como se pode observar, é um resumo da utilização e apropriação desse mundo— práticas desenvolvidas dia

a dia na busca de estratégias de vida e de trabalho. Assim como, o manejo dos recursos naturais por meio de “técnicas rudimentares” desenvolvidas por seus antepassados os sustenta ao longo de gerações em uma extensão de terra “não calculada” até hoje, além de ser responsável pela construção da representação de seu território.

Desde os Mocambos, termo utilizado no século XIX até os dias atuais, com a caracterização do termo “Comunidades tradicionais”, o caminho percorrido pelos povos negros dessa região esteve relacionado à conquista de justiça e igualdade de direitos: O direito sobre a terra historicamente conquistada. O direito sobre a sua especificidade negra, raiz profunda de sua cultura. O direito de reproduzir seu modo de vida agrícola e extrativo sobre as bases de territorialidade concedida com manejo ecológico traduzido pela preservação, atestado nos duzentos anos de existência no Lugar.

## **Prática de resistência: à formação de quilombos**

---

A revolta diante da condição do regime escravista da época promoveu as diversas fugas de escravos às vezes de forma individual ora de forma coletiva, ainda no início do século XIX, conforme os diversos

registros encontrados nas diferentes bibliografias pesquisadas. Observou-se que o processo de fuga – relacionado à prática de resistência, geralmente ocorria em épocas de festas e no período de cheias compreendido entre os meses de dezembro a maio. Nessa região esse período coincide com o inverno e com a temporada da castanha.

Observa-se pelos registros que encontrar os irmãos, assim como, um lugar que propiciasse alimento e proteção eram objetivos dos escravos foragidos que buscavam o Trombetas. O processo de fuga se inicia com a subida de escravos fugitivos as cachoeiras ou isolando-se em lagos menos transitáveis. Lá formavam os quilombos ou mocambos. As fugas de escravos para os quilombos, pelo que se observa, passaram a se tornar a forma mais expressiva de rebeldia e contestação frente à sociedade escravista.

A partir daí, a criação de um mundo livre, independente, livre de licenças e de permissões, à custa de um “exílio”, um isolamento assegurado por longos deslocamentos, rio acima, que os afastariam das ameaças e das perseguições. Os senhores passaram a elaborar medidas de controle, perseguição e prevenção de novas fugas. Podemos citar os atos e resoluções aprovados pelas Câmaras prescrevendo a organização de milícias, como também a série de normas e punições ditadas para os não negros e para os homens e mulheres livres que passavam a relacionar-se com

os chamados mocambeiros. Nesta ocasião, entra em cena, a figura dos regatões – pequenos comerciantes que passaram a subir o rio para a prática de trocas de mercadorias junto aos foragidos, que também passam a ser coagidos. O objetivo principal de tais medidas foi o de coibir a ameaça que o comportamento revolucionário dos negros representava para a o sistema escravista que insistia em se impor.

## **Século XX: outra abordagem na disputa por territórios**

---

Historiadores ao longo dos séculos referem-se que a existência desses quilombos por tanto tempo demandava a existência de uma estrutura de poder e liderança apta a sustentar a unidade, coordenar as ações de resistência e garantir a reprodução dessas sociedades. Segundo ACEVEDO e CASTRO (1998), a dinâmica interna de fortalecimento desses grupamentos estava condicionada a capacidade de reprodução. Porém, por meio das relações de espaço, cria-se uma unidade onde o quilombo representa a condição e existência do escravo aquilombado e o espaço físico somente define-se como tal por essa presença.

O movimento quilombola no rio Trombetas representou a construção de estratégias



para uma existência social estável, com princípios econômicos, social e político. Tal existência social lhes permitiu o enfrentamento como coletividade diferente e até necessária para a sociedade escravista, já que esses negros em seguida passaram a se relacionar comercialmente com Óbidos onde os quilombos passaram a registrar índices significativos na economia regional. Nesse caminhar construíram sua identidade étnica definida e continuamente recriada, baseada em um conjunto de práticas e de padrões regulares de comportamento transmitidos na socialização de concepções, de valores éticos e de princípios comuns, constituindo-se como elemento unificador e articulador.

A bagagem cultural-simbólica dessas comunidades negras, como visto em diferentes registros, é atribuído a esse ir e vir, a essa contínua movimentação nas cachoeiras, impelidos pela necessidade de fuga. Tal período é caracterizado por um período de gestação social. Observou-se, durante as pesquisas sobre domínio territorial no Trombetas em bibliografia disponível, que poucos negros são identificados nos documentos legais como registros de posses, títulos de propriedades, escrituras de arrendamento. Os usuários e moradores do Alto e Médio Trombetas passaram a figurar nos livros cartoriais somente como uma referência quase invisível. Observou-se pelos registros que a caracterização “Terras de pretos” permitia as vezes que os mesmos saíssem do anonimato, so-

mente referindo-se a limites de terras transacionadas.

Observa-se que a razão desse povo negro não se relacionava pelo título de propriedade privada e sim por relações de trabalho coletivo (Foto 4).

Os negros do Trombetas permanecem até hoje sob um sistema que privilegia o desenvolvimento comum de atividades (moradia e sobrevivência) sobre um território contínuo adequado à coleta, roças e quintais.

Consta que no início do século XX, Raimundo DA COSTA LIMA conhecido como Coronel Costa Lima ampliou seu domínio de terras na boca do Lago Jacaré. Como constam, seus herdeiros negociaram essas terras em 1980 com a empresa Rio Xingu S/A cujo proprietário era o húngaro Kalman SOMODY, responsável futuramente pela expulsão de muitos negros daquela região. Observa-se ainda que o historiador Vicente SALLES segundo ACEVEDO e



Foto 4: Moradia característica na comunidade de Juquiri.

CASTRO (1998) escreve os primeiros artigos denunciando à problemática, mais uma vez, enfrentadas pelos negros em relação ao contraditório processo de titulação de terras que ameaçava sua existência nesse território. Segundo o historiador:

*[...] enquanto os negros lavraram a terra, para nutrir a economia de Óbidos, do Estado, do País [...] alguém que não traças e cupins lavravam termos em cartórios. E a posse é garantida pelos papéis. Não pelo trabalho. Esses papéis sustentam a voracidade das traças e do cupim (ACEVEDO e CASTRO, 1998, p. 138).*

Essas comunidades integram-se em uma teia de relações construídas ao longo de sua história e intensa bagagem simbólica, agregada a memória dos mocambos garantindo seu direito de permanecer nas terras conquistadas em tempo presente junto aos novos desafios que ainda enfrentam. Do ponto de vista político, essas comunidades espalda em sua história, organizando-se em associação de luta de direitos na demarcação definitiva de seu território, legitimada pela Constituição Federal.

Conforme os estudos encontrados a propriedade privada aparece como um valor do branco, ausente ao pensamento negro quilombola –este, com base na sobrevivência e reprodução, manteve uma hierarquia de equidade tendo como elo de integração os valores básicos de cooperação e reciprocidade. Nestas teias de relações, núcleos familiares negros mantêm uma

profunda relação de união como chave de subsistência enquanto o grupo valoriza a terra como único meio de vida. Observa-se a dificuldade em nossa cultura de se entender os limites do território de uso comum que de forma interrompida interagem comunidades em uma mesma área.

Segundo ACEVEDO e CASTRO (1998), das intervenções recentes nesta região destaca-se pela importância do impacto gerado e do qual, inevitavelmente, muitos outros decorrem, a presença de um violento processo de usurpação das terras de uso comum dos negros com a chegada de comerciantes, empresas e órgãos públicos e conseqüentemente, o acirramento da competição pelos recursos a partir da segunda metade do século XX. O encontro realiza-se entre duas ordens, duas racionalidades – empresarial e agro extrativa com concepções sobre usos e propriedade da terra (e de seus recursos) bastante contraditória. Antigos comerciantes e patrões que se utilizam do prestígio pessoal, do paternalismo e do trânsito político para apropriaram-se dos castançais, com títulos definitivos ou de arrendamento.

## Por uma crítica contemporânea da educação ambiental

---

Na busca de uma crítica contemporânea para a Educação Ambiental, a Ecologia Política nos traz interessantes pontos para

reflexão e ainda a possibilidade de reflexão sobre a própria reflexão, ou seja, a possibilidade de rever o pensamento que move a cultura humana nos últimos séculos e que conduz a humanidade por toda a modernidade e nos constituiu até desembocar em uma espécie de beco sem saída no que trata das questões ambientais.

Atualmente vivemos uma crise civilizatória e planetária, surge diante do pensamento contemporâneo à necessidade de reflexão sobre esse fenômeno chamado Modernidade –que parece sempre conduziu a ascensão capitalista, científica e tecnológica ou, até mesmo, sobre uma suposta/necessária pós-modernidade, a saber, uma Hipermodernidade onde, segundo LIPOVETSKY (2004), o pós se firmou apenas como transição. Tratamos modernidade como uma característica daquilo que é “moderno”, que transcende o obscurantismo, quem sabe, um espírito crítico, ideias de progresso de renovação, liberdade, ciência e cultura e esses valores precisam ser revisitos, pois a muito já foram desacoplados de nosso cotidiano.

Podemos citar LYOTARD (2009) com a ideia da necessidade de uma condição pós-moderna, de superação da modernidade onde a emancipação deve ser alcançada por meio dos sentimentos, da arte e da criação, ou, podemos ainda citar HABERMAS (2010) que insiste em um projeto de modernidade inacabado que precisa ser levado adiante, cuja emancipação do ser

humano, da ideologia e da dominação político-econômica só será possível por meio da filosofia da linguagem. De qualquer forma, acentuam-se os argumentos de que já estamos no limiar de uma nova era e que este está nos levando para além da própria modernidade e pós-modernidade. Para GIDDENS (1991) parece que nos deslocamos para um sistema relacionado mais centralmente com a informação. Além disso, o autor explica que tais controvérsias enfocam amplamente questões de filosofia e epistemologia.

Estamos alcançando um período em que as *“consequências da modernidade estão se tornando mais radicalizadas e universalizadas do que antes”*. Além da modernidade, devo argumentar, podemos perceber os contornos de uma ordem nova e diferente, que é “pós-moderna”; mas isto é bem diferente do que é atualmente chamado por muitos de “pós-modernidade”. (GIDDENS, 1991 p. 52).

Observa-se que, com base em sua compreensão fenomenológica da modernidade, sem deixar ainda de lançar uma profunda crítica ao pensamento dominante principalmente junto aos estudos da vida social moderna, GIDDENS (1991) questiona as instituições modernas capitalistas e industriais na modernidade. Para o autor o capitalismo pode ser compreendido como um sistema de produção de mercadorias, centrado sobre a relação entre a propriedade privada do capital e do

trabalho assalariado em relação com um sistema de classes que depende do ciclo produtivo-produtores e consumidores. Neste sentido, o industrialismo encontra-se relacionado à utilização de energia material na produção de bens e na utilização das máquinas - artefato movido a fontes de energia capazes de realizarem tarefas onde certamente alcançaram em pleno século XXI status de alta tecnologia aplicados aos transportes, às comunicações e a vida cotidiana.

Orquestrados pela competição e expansão do próprio projeto capitalista, o autor sugere que a *“inovação tecnológica tende a ser constante e difusa”* (GIDDENS, 1991, p. 55). Alienada do contexto social, a economia se fundamenta sobre a propriedade privada dos meios de produção. Dessa forma, no sentido Heideggeriano, a globalização intensifica as relações sociais, interliga localidades distantes a acontecimentos locais que em um processo dialético se modelam e se transformam. Assim, *“vemos o fortalecimento de pressões sobre a autonomia local e identidade cultural regional”* (GIDDENS, 1991, p. 62). O autor compreende que a tecnologia moderna prevê alterar substancialmente as relações pré-existentes entre a organização social humana e o meio ambiente. Junto a esta tecnologia, o uso de fertilizantes, a mineração, a imposição de hidrelétricas, entre outras, como no caso das comunidades quilombolas de Oriximiná.

Assim, é preciso indagar e compreender uma racionalidade não instrumental, em relação à dominação econômica, técnica e científica da natureza no pensar a Educação Ambiental? O breve histórico do progresso mantém uma relação com a exploração do ser humano e da natureza por ele próprio. O modelo capitalista começa a mostrar-se insuficiente para o desenvolvimento biológico social, cultural e econômico. Paralelamente a esta compreensão, observa-se que as questões ambientais são intrínsecas às questões sociais, à pobreza, à escassez de recursos e à expansão populacional e combina-se para a degradação e o colapso dos ecossistemas urbanos e sociais a nossa volta. Diante disso, prevalece uma Educação Ambiental marcada pela tradição explicativa das ciências naturais.

Vale considerar que Educação Ambiental, antes de tudo é Educação e parte das ciências das humanidades, mas a concepção tecnológica que têm da interpretação, com a sua “metafísica realística”, promove a própria irrelevância quando não consegue dar conta dos problemas ambientais contemporâneos. Podemos compreender que a “epistemologia científica”, como já mencionou Maurice MERLEAU-PONTY em PALMER (1969), como objetivadora e manipuladora das coisas, acabam por desistir de ser parte nelas. Ao refletir sobre realismo e a perspectiva científica as ciências humanas acaba por adotar um modo científico de pensar. De caráter objetivo, ope-

ratório e estático, o pensamento sobre as ciências humanas carece de significado e transmitem no que se refere às ciências sociais, uma ausência de sentido, histórico, cultural.

Como atividade política-pedagógica a crítica social veio consolidar a Educação Ambiental como campo de conhecimento, como um campo plural, histórico, social e exige o questionamento dos problemas ambientais, de sua gênese, contradições, consequências e de suas possíveis alternativas ainda subordinada à ecologia científica, que nos mostra os efeitos de nosso comportamento e práticas e amplia a “análise” por ampliar a definição do objeto quando o contextualiza em sua realidade histórica e social. Porém, ainda mantemos a imagem científica (biológica) do objeto, do ser. Ao estudar Palmer, observa-se a emergência de uma teoria, um método de transformação capaz de decifrar a matéria humana naquilo que estamos voltados a interpretar, ou seja, o ser do objeto. Isso nos leva a concordar com PALMER (1969, p. 19) “*que as ciências humanas precisam de uma Hermenêutica para compreendê-las*”, ou seja, de uma interpretação adequada que, pelo menos acompanhe os métodos de análise científica, sem tornar os objetos das ciências humanas -lutas, obras, textos, imagens, “silenciosos e naturais”.

Tal compreensão possibilita aprofundar modos de compreensão relacionados a conteúdos históricos e humanísticos. A in-

terpretação sobre o conhecimento histórico e humanístico deixa de ser um conjunto de artifícios e técnicas de “explicação do conhecimento” sobre o conteúdo de Educação Ambiental, mas uma reflexão sobre a própria interpretação. A busca por uma nova compreensão do universo fez ressurgir a ciência natural, a ciência da natureza. Esse novo enfoque caminhou rápido, libertando o ser humano de pressupostos metafísicos dogmáticos e de uma forma de conhecimento com resultados pouco práticos e eficazes. Porém, ao considerar que o ser humano encontra-se cada vez mais distanciado e desvinculado da natureza, acabando por desconsiderar a importância das atitudes e do efeito de suas ações sobre o mesmo, é possível observar a crescente degradação ambiental e o agravamento dos problemas sociais resultantes.

Sendo assim, é possível considerar também que o surgimento da Educação Ambiental como prática para a liberdade, constitui-se como terreno fértil para uma pedagogia crítica que busca uma espécie de revolução do pensamento. A necessidade de repensar o ser e a complexidade como uma proposta de reconstrução do mundo e de reapropriação social da natureza, para além da globalização que unifica os olhares, pode ser uma alternativa para recompor um mundo alienado e fragmentado, herdado dessa civilização em crise.

Segundo o documento de consulta pública do Plano Nacional de Áreas Protegidas – PNAP, instituído por Decreto Federal 5.758 de 13 de abril de 2006, no desenho do sistema de áreas protegidas deve contemplar a diversidade ecossistêmica, étnica e sociocultural associada a esses ambientes. As potencialidades de uso sustentável dessas áreas devem ser desenvolvidas e fortalecidas, visando o acesso e a repartição de benefícios que podem e devem ser gerados pelas áreas. Faz-se necessário a integração e o fortalecimento dos esforços e as práticas culturais de conservação quando, no caso, em conflito com territórios quilombolas e também ações relacionadas à participação dessas comunidades na gestão das unidades de conservação com relação ao estabelecimento de sistemas de governança e repartição equitativa dos custos e benefícios.

Cabe ao governo definir e acordar critérios para identificar as áreas de sobreposição e propor estratégia de solução para os conflitos, garantindo o consentimento prévio e informado, assim como, mecanismos de regulação junto às comunidades locais, considerando suas práticas, conhecimentos e formas de organização locais, traduz-se, sem dúvida alguma, em uma importante evolução do pensamento sobre unidades de conservação no Brasil. Acredita-se que estabelecer sistemas de governança, diversificados, transparentes, democráticos e eficazes abre-se caminho a novas formas de gestão participativa

que possam contribuir particularmente para a participação de povos indígenas, comunidades locais e quilombolas e de outros setores tradicionalmente excluídos da gestão em unidades de conservação. Ocorre que as “comunidades tradicionais” são frequentemente as últimas a obterem oportunidades de desenvolvimento ou serviços sociais e ainda, a serem efetivamente envolvidas nos processos de tomada de decisão que afetam os recursos naturais.

### “Ecologia da diferença”

---

Arturo ESCOBAR (2011) em seu livro *Ecologia Política de la globalidad y la diferencia* faz uma abordagem sobre diferentes aspectos sociais, culturais e biológicos da vida atual, que se encontram estreitamente inter-relacionados. Sua preocupação com a questão de temas sobre o lugar – territórios, assim como, expressões regionais e articulações no contexto da globalização dialogam, por outro lado, com a dinâmica complexidade do capital e da cultura. ESCOBAR (2011) irá tratar das comunidades quilombolas do médio amazonas no Brasil como culturalmente diversos que lutam por respeito a suas diferenças quando da coordenação e defesa de seus territórios, quando dos conhecimentos tradicionais como fundamentais em relações com a natureza e com sua identidade. Para ESCOBAR (2011), os ativistas indígenas e ne-

gros daquela região não só produzem seu próprio conhecimento como também tal conhecimento constrói esquemas sofisticados, que são efetivamente parte do movimento de luta.

Funda-se então uma Ecologia política da diferença a partir do lugar, devido às mobilizações relacionadas a lutas sobre a cultura, o território, os movimentos de indígenas e negros que têm como objetivo lutar pelo controle de seu território, além disso, o lugar na opinião do autor continua sendo uma importante fonte de cultura e identidade. Da mesma forma acontece no Brasil, com as comunidades de Oriximiná/PA.

ESCOBAR (2011) salienta o impacto da ciência e da tecnologia moderna e de sua contribuição para a destruição do meio em que se vive e ainda a sua falta de perspectivas no que se refere a soluções viáveis e eficientes na resolução dos problemas e assim: a denúncia da colonização que precisa ser revelada. Historicamente sabemos que os grupos negros representam “*un modelo local de naturaleza*” (ESCOBAR, 2011 p.70).

Esta gramática, integrada en rituales, lenguajes y formas de clasificación de los seres naturales, que los modernos podrían ver como extrañas, constituye las bases de la ecología cultural con la que ellos utilizan y cultivan la selva (los bosques). Estos “sistemas de producción tradicional” – como han sido llamados por los activistas y expertos de La biodiversidad a media-

dos de la década del noventa– han tenido una noción intrínseca de la sostenibilidad, la misma que en las últimas décadas se ha vuelto impracticable debido a una variedad de presiones (ESCOBAR, 2011, p. 70).

Trata-se de uma proposta de uma ecologia política da diferença, ou uma espécie de política prática onde, segundo o autor, integra diversas economias, ambientes e culturas, que responde ao momento atual, principalmente na América Latina, como também, uma crítica a argumentos eurocêntricos sobre a universalização da modernidade da globalização. Enfim, a ideia de que os movimentos sociais possam ser vistos como produtores de conhecimento. Esta perspectiva tem várias dimensões já que podemos refletir sobre o conhecimento e a resistência; o conhecimento como ferramenta de luta. De fundamental importância esta a identificação do conhecimento produzido por estes ativistas.

A partir da luta pelo movimento de Justiça Ambiental, foi possível, o questionamento e a discussão sobre as ligações entre problemas ambientais e desigualdade social, com preocupação de introduzir variáveis sociais nos “*tradicionais estudos de avaliação de impacto*”. Surge a pesquisa participativa envolvendo todos os atores como coprodutores do conhecimento, na construção de políticas públicas ambientais. ACSELRAD (2000) entende que se trata da construção de uma resistência global frente à dimensão global da poluição. Se, por

um lado, sabe-se que os mecanismos de mercado trabalham no sentido da produção da desigualdade ambiental, por outro lado, observa-se a omissão das políticas públicas favorecendo a ação perversa do mercado. *“A experiência do Movimento de Justiça Ambiental procurou assim organizar as populações para exigir políticas públicas capazes de impedir que, também no meio ambiente, vigorem os determinantes da desigualdade social e racial”* (ACSEL-RAD, 2000, p.7-12).

O grande desafio se reverte em uma nova visão sobre Unidades de Conservação Brasileiras que garanta a proteção ambiental e cultural. Observa-se que existem instrumentos para se caminhar em direção a uma solução no sentido de se implementar ações eficientes.

As questões ambientais exigem um repensar e um agir diferente do que estávamos acostumados, portanto cremos que os instrumentos de gestão devem privilegiar a mudança de comportamento, através de informações, participação e desenvolvimento de ações de caráter educativo de forma continuada ao invés de sua ênfase em comando e controle.

## Argumentações finais

---

Observa-se que as “populações tradicionais” no Brasil vêm sendo ao longo de dé-

cadadas, deslocadas de suas terras para dar lugar a represas, projetos de mineração, agricultura em grande escala, construção civil, turismo de massa, retirada de madeira e rodovias, muitas vezes com base no paradigma da “propriedade”. Populações como a dos quilombolas de Oriximiná, caracterizadas como “Filhos do Rio” possuem um jeito singular de compreender a terra. Sabemos ainda que as áreas protegidas possuem grande potencial na sustentação dessa teoria e sua proteção pode estar relacionada ao reconhecer direitos de subsistência a essas comunidades – verdadeiros donos das terras e guardiões da natureza. Seguindo o pensamento de Vandana SHIVA (2006) a degradação da natureza e o empobrecimento das tribos nos dias de hoje encontram-se intrinsecamente relacionados com a apropriação desta riqueza pelo poder externo, comercial.

No Brasil, as visões sobre o papel das áreas naturais protegidas ao longo de sua criação sempre foram questionadas. Estimava-se que somente 26% das Reservas Biológicas brasileiras são ocupadas por populações humanas e, em muitos casos, especialmente na Amazônia, essas populações habitam a região durante longos períodos que variam de décadas até séculos. Essas populações tradicionais que habitam a região do médio Rio Trombetas são caracterizadas pela prática de atividades de relativo baixo impacto ambiental (agricultura itinerante em pequena escala, colheita de produtos florestais não ma-



deiros, caça e pesca de subsistência). Garantir a participação dos povos no processo de gestão de seus territórios, considerando suas práticas, conhecimentos e formas de organização locais traduzem-se, sem dúvida alguma, em uma importante evolução do pensamento ambiental no Brasil. Para além de uma educação ambiental burguesa e de suas “contradições vulgares” que interferem no campo, uma educação de direitos, de justiça ambiental.

## Referências bibliográficas

- ACEVEDO, Rosa; CASTRO, Edna. (1998): Negros do Trombetas: Guardiões de Matas e Rios. 2. ed. Belém, Cejup/UFGPA/NAEA.
- ACEVEDO, Rosa Elisabeth. (1990): Estudos de Comunidades Negras no Município de Oriximiná. Belém/PA: Núcleo de Estudos Amazônicos.
- ACSELRAD, Henry. (2000): Justiça Ambiental – novas articulações entre meio ambiente e democracia, in IBASE/CUT-RJ/IPPUR-UFRJ, Movimento Sindical e Defesa do Meio Ambiente – o debate internacional, série Sindicalismo e Justiça Ambiental vol.3, RJ, 2000, p.7-12.
- BRASIL. (2003): Decreto nº 4.887 de 20 de novembro de 2003. Regulamenta o procedimento para identificação, reconhecimento, delimitação e demarcação das terras ocupadas por remanescentes das comunidades dos quilombos. Brasília, DF: Diário Oficial da União.
- BRASIL. (2006): Decreto nº 5.758 de 13 de abril de 2006. Institui o Plano Estratégico Nacional de Áreas Protegidas – PNAPE. Brasília, DF: Diário Oficial da União.
- ESCOBAR, Arturo. (2011). Ecología Política de la globalidad y la diferencia. In: ALIMONDA Héctor. La Naturaleza colonizada Ecología política y minería en América Latina. Buenos Aires: CLACSO.
- ESCOBAR, Arturo; PARDO, Mauricio. (2005) Movimentos Sociais e Bio Diversidade no pacífico Colombiano. In Santos, Boaventura. Semear outras Soluções: Os caminhos da biodiversidade e dos conhecimentos rivais. Rio: Civilização Brasileira.
- GIDDENS, Anthony. (1991): As consequências da modernidade. Tradução de Raul Fiker. São Paulo: Editora UNESP.
- HABERMAS, Jürgen. (2010). Pensamento Pós Metafísico. Rio de Janeiro: Pensamento Tempo Brasileiro.
- LIPOVETSKY, Gilles. (2004): Os tempos Hipermodernos. Tradução: Mário Vilela. São Paulo: Editora Bacarolla.
- LYOTARD, Jean-François. (2009): A condição pós-moderna Tradução: Ricardo Corrêa Barbosa. Rio de Janeiro: José Olympio.
- PALMER, Richard. (1969): Hermenêutica. Tradução: Maria Luisa Ribeiro Ferreira. Portugal: Edições 70.
- VANDANA SHIVA. (2006). Guerras por água: privatização, poluição e lucro. São Paulo: Radical Livros.

## A educação ambiental na sustentabilidade da vida em uma experiência de alfabetização de catadores

### *The environmental education in the sustainability of life in a literacy experience of waste pickers*

Dinorá de Castro Gomes e Vera Margarida Lessa Catalão. Universidade de Brasília (Brasil)

#### Resumo

*Inserido no universo da educação ambiental este artigo apresenta uma discussão, decorrente de uma pesquisa de doutorado, sobre a contribuição da Educação Ambiental para alfabetização e formação humana junto a uma turma de trabalhadores em uma cooperativa de catadores de resíduos sólidos na cidade de Goiânia, Goiás, Brasil. A experiência buscou interfaces entre a Educação Ambiental (EA) e a Educação Popular (EP), tendo como referência a transversalidade, conforme René Barbier, e a educação libertadora, na concepção de Paulo Freire. A observação participante, a roda de conversa e as entrevistas semiestruturadas foram procedimentos utilizados para construção dos dados. A experiência ampliou o olhar em relação ao papel socioambiental dos catadores e à relevância da educação ambiental como geradora da percepção de pertencimento do catador à sociedade humana. Enfatizou o reconhecimento do catador como um profissional, de acordo com a lei 12.305/2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, e favoreceu o enfrentamento do sentimento de marginalidade. Ressalta-se a importância da contribuição da EA para a efetivação de uma educação transformadora, fortalecendo os princípios da EP. Elos submersos emergiram ao articular o compromisso com as mudanças sociais e com a sustentabilidade da teia da vida em escala local e planetária.*

#### Astract

*Inserted in the universe of environmental education this article presents a discussion, descending from a doctorate research, about the contribution of Environmental Education for the alphabetization and human formation among a classroom of workers in an union of solid waste collection in the city of Goiânia, Goiás, Brazil. The experience sought interfaces between the Environmental Education (EA) and Popular Education (PE), having as a reference the transversality, according to René Barbier, and the freeing education, as conceived by Paulo Freire. The participating observation, the circle of conversation and the interviews semi-structured were procedures utilized for the construction of data. The experience amplified the view in relation to the socio-environmental role of the solid waste collectors and the relevancy of environmental education as generator of the perception of belonging of the collector into human society. Emphasized the recognition of the solid waste collector as a professional, according with the law 12.305/2010 that institutes a National Policy of Solid Waste, and favored the confrontation of the feeling of marginality. Stands out the importance*

*of the contribution of the EA for the effectiveness of a transformative education, strengthening the principles of the PE. Submerged ties emerged when the compromise with the social changes and sustainability of the web of life in local and planetary scale emerged.*

**Palavras chave**

*Educação Ambiental; Alfabetização de Catadores; Formação Humana; Resíduos Sólidos.*

**Key-words**

*Environmental Education; Alphabetization of Collectors; Human Formation; Solid Waste.*

CA TA DOR  
Cata cata catador  
Cata as sobras pelo chão  
Cata os resíduos da vida  
Cata a semente do pão  
Cata cata catador  
Cata o Sol e cata a Lua  
Cata o sonho e cata a lida  
Cata a sina que é tua  
Cata cata catador  
Cata a tua beleza  
Cata cata a natureza  
Cata o mistério da flor  
Cata cata catador  
Cata o pranto  
Cata o (en)canto  
Cata a lição do amor

*Dinorá de Castro Gomes  
Outono de 2016*

## Introdução

Trazer a alfabetização de adultos catadores para uma experiência transversalizada pela educação ambiental é colocar-se na “Terceira Margem do Rio”<sup>1</sup>. A inclusão da

1 ROSA, Guimarães. Primeiras Estórias. Editora Nova Fronteira - Rio de Janeiro, 1988, pág. 32. Disponível em: <[http://www.releituras.com/guimmarosa\\_margem.asp](http://www.releituras.com/guimmarosa_margem.asp)>. Acesso em: 18 fev. 2016, às 18h40min.

Educação Ambiental no trabalho com a alfabetização de adultos catadores direciona o olhar para a imersão em um espaço humano multidimensional e multirreferencial. Um lugar onde “o ser humano é ao mesmo tempo: biológico, psíquico, social, afetivo e racional” (MORIN, 2003, p. 38). Esse trabalho com os adultos catadores requer, portanto, entender o conhecimento envolvendo as mais diversas áreas, sob a perspectiva da totalidade complexa.

A abrangência da experiência realizada adentra situações localizadas no tempo e no espaço que acompanham a realidade dos catadores colaboradores da pesquisa realizada e interagir com esse contexto foi o grande desafio para a efetivação daquela experiência com os catadores. Para enfrentar esse desafio, entendemos que era necessário, dentre tantas escutas, apreender a ordem que regia as relações da teia de sustentação da vida na comunidade onde a experiência se efetivava, buscando maior aproximação entre aquela realidade e a experiência de alfabetização que se pretendia realizar.

*A conscientização não está baseada sobre a consciência, de um lado, e o*

*mundo, de outro; por outra parte, não pretende uma separação. Ao contrário, está baseada na relação consciência – mundo.*

*Tomando esta relação como objeto de sua reflexão crítica, os homens esclarecerão as dimensões obscuras que resultam de sua aproximação com o mundo. A criação da nova realidade [...], não pode esgotar o processo da conscientização. A nova realidade deve tomar-se como objeto de uma nova reflexão crítica (FREIRE, 1979, p. 15).*

O campo da educação ambiental popular emerge, então, com a força da realidade que o origina e com o desafio de dimensões imensuráveis ao se posicionar na contramão da exploração, da fome, da injustiça, de tudo aquilo, enfim, que atenta contra toda manifestação da vida no planeta. Bases sobre as quais se sustenta a lógica de mercado capitalista assentada na compra e venda de produtos retirados da natureza e consumidos desenfreadamente, na obsessão do lucro, enquanto consome o próprio ser condicionando a sua inserção ou exclusão social ao seu poder de pertencimento a esse ciclo consumista.

A interação com essa realidade, na experiência vivida junto com os catadores, cuja maior fonte de sustento provinha das relações com uma cooperativa de resíduos sólidos, nos impelia a romper com padrões mutiladores, sob os quais a nossa sociedade é predominantemente concebida. O

lugar existencial por meio do qual avistávamos aquela realidade, nos colocava em busca de um olhar integrador, um olhar capaz de superar as fragmentações e que nos permitisse perceber a totalidade integradora dos elementos que constituíam o corpo “matrístico” (MATURANA, 2004) de sustentação da vida naquela comunidade.

Assim, fomos nos dando conta de que a nossa existência habita uma zona de não resistência localizada em dimensões fora da percepção de nossa capacidade humana racional, que nos lançam na terceira margem do rio. Se a busca que estamos empreendendo atualmente no universo da EA é pela percepção de outra lógica de compreensão e, especialmente, de interação com o mundo, então, os mesmos pares binários fragmentados pela lógica cartesiana: parte-todo, simples-complexo, local-global, unidade-diversidade, particular-universal, são retomados a partir do princípio hologramático proposto por Morin (2015) que afirma que a parte não somente está dentro do todo, como o próprio todo também está dentro das partes, resurgindo como capazes de nos conduzir a uma nova escuta, uma escuta agregadora concebida na inteligência do coração.

O percurso que trilhamos segue sustentado por essas águas que nos localizam na “Terceira margem do rio”, pois na medida em que identificamos o objeto de pesquisa e tentamos responder às questões que a conduzem vamos encontrando lu-

gar para os questionamentos existenciais. Afinal, como saber qual a contribuição da EA para uma aprendizagem significativa, sem vivenciar essa experiência em meus próprios caminhos internos? Como propor uma educação transformadora e significativa sem iniciar essa transformação em mim e, por conseguinte, nas estratégias ecopedagógicas de minhas práticas docentes? A terceira margem, portanto, é o local onde a escuta sensível pode ser feita, local onde os ruídos ecoam ao percorrer os caminhos de dentro. É o local das origens, sonhos e realizações, da busca de sentidos integradores da existência, de conexões entre os caminhos, de pertencimento.

A terceira margem é a própria lógica do terceiro incluído manifestada pela prática da transdisciplinaridade, ao que NICOLESCU (2000, p. 142-143) explica que

*Ao fluxo de informação que atravessa de maneira coerente os diferentes níveis de realidade corresponde um fluxo de consciência atravessando coerentemente os diferentes níveis de percepção. Os dois fluxos são inter-relacionados porque eles compartilham a mesma zona de não resistência. Conhecimento não é nem exterior nem interior: ele é simultaneamente exterior e interior. Os estudos do Universo e do ser humano sustentam um ao outro. A zona de não resistência desempenha o papel do terceiro secretamente incluído que permite a unificação do Sujeito transdisciplinar e do Objeto transdisciplinar, sem*

*que haja a supressão de suas diferenças. (Grifos do autor)*

O momento de encontro do grupo dos catadores na sala de aula geralmente era alegre e festivo. Havia muita conversa e muitos risos, o encontro estimulava as manifestações espontâneas e descontraídas. A transdisciplinaridade brotava naturalmente por meio dessas manifestações, elas faziam parte de uma contextualização que atualizava o conhecimento do conhecimento existente naquela realidade, tematizando e resultando no envolvimento de atividades de leitura e escrita. A experiência de vida, o conhecimento que cada um trazia era o que alimentava as trocas, a inclusão, o pertencimento.

BARBIER (2007) amplia o nosso entendimento, dando-nos segurança na escolha pela pesquisa-ação existencial ao longo de suas explanações, mas especialmente quando explica que:

*Desse ponto de vista, as pesquisas-ações que eu empreendo tratam, há anos, de temas muito enraizados na afetividade humana (nascimento, amor e paixão, velhice, morte, sofrimento, autoformação, vida social alternativa, interculturalidade, etc.). Faz parte da natureza da pesquisa-ação assim como da natureza das artes marciais que a obsessão do rigor e da competição desapareça, ao longo da experiência, em prol de sua finalidade repleta de uma complexidade crescente do Potencial Humano. (BARBIER, 2007, p. 67)*

A pesquisa-ação existencial contempla as solicitações do contexto da pesquisa nos fazendo perceber, por conseguinte, que, para este estudo, é necessária uma compreensão capaz de demonstrar a relação existente entre os elementos fundantes da pesquisa: a Educação Ambiental, a Educação Popular, as cooperativas de resíduos sólidos e os sujeitos envolvidos nessa tessitura.

## O pertencimento e a cooperação

---

A cooperação é água que jorra intensa da fonte da Educação Ambiental. Ao nos inserirmos com uma pesquisa-ação em uma comunidade de catadores, residente no entorno de uma cooperativa de resíduos sólidos, acolhemos a cooperação como tema que despertava aprendizagens e saberes provenientes das relações de vida engendradas por aqueles catadores. A natureza integradora da EA, tendo a cooperação como trilha para sua compreensão do mundo, percebe sua presença nas relações de sustentação da vida e na fonte mesmo da própria vida. Inúmeros estudos têm demonstrado que, em seus diferentes níveis e formas de manifestação, os seres necessitam ajudar-se mutuamente para a garantia de sua sobrevivência. A competição gera sentimentos e pensamentos que se opõem à manutenção da vida, que

levam à morte. A cooperação, ao contrário do que as relações sociais predominantes estabelecem, assegura particularidades onde todos participam da elaboração da vida. Em seus estudos, observando a natureza para compreender a sociedade humana, KROPOTKIN (2009, p. 22) apresenta que

*A sociabilidade e a luta de todos são, no mesmo grau, uma lei da Natureza. É claro que seria difícilimo estimar, mesmo que superficialmente, a importância numérica relativa de ambas as séries de fatos. Mas, se nos valermos de uma prova indireta e perguntarmos à Natureza “Quem são os mais aptos: aqueles que vivem em guerra ou aqueles que se apoiam mutuamente?”, vemos de imediato e sem sombra de dúvida que são estes últimos. Os que adquirem hábitos de ajuda mútua têm mais chances de sobreviver e atingem, em suas classes respectivas, o desenvolvimento mais elevado do intelecto e da organização corporal. Considerando os incontáveis fatos que podem ser apresentados para corroborar essa visão, podemos dizer com segurança que tanto a ajuda mútua quanto a luta de todos contra todos são uma lei da vida animal; mas enquanto fator de evolução, a primeira tem provavelmente uma importância muito maior, na medida em que favorece o desenvolvimento dos hábitos e características que asseguram a manutenção e a evolução da espécie, além de maior bem-estar e melhor qualidade de vida para o indivíduo com o menor dispêndio de energia.*

As ideias de KROPOTKIN (2009) evidenciam que essas forças estão presentes em nossa sociedade, ou seja, “tanto a ajuda mútua quanto a luta de todos contra todos”. É entre essas forças que nos movimentamos, mas já é momento da humanidade alertar-se de que, neste atual estágio de vida planetária, ela tem a capacidade de fazer escolhas e definir sobre que tipo de sociedade deseja ter, decidindo sobre o seu próprio destino e o da vida no planeta. O modelo capitalista, determinante das relações sociais, profundamente enraizado entre os humanos, se alimenta da competição e a competição se nutre na seleção onde o vencedor é sempre aquele a quem é dada a melhor condição de competir, é aquele a quem as homenagens são direcionadas, enquanto o perdedor é retirado de cena e entregue às suas mazelas. SINGER (2002, p. 10) comenta que

*O que importa entender é que a desigualdade não é natural e a competição generalizada tampouco o é. Elas resultam da forma como se organizam as atividades econômicas e que se denomina modo de produção. O capitalismo é um modo de produção cujos princípios são o direito de propriedade individual aplicado ao capital e o direito à liberdade individual. A aplicação destes princípios divide a sociedade em duas classes básicas: a classe proprietária ou possuidora do capital e a classe que (por não dispor de capital) ganha a vida mediante a venda de sua força de trabalho à outra classe. O resultado natural é a competição e a desigualdade.*

Segundo LIMA (2013, p. 31): “As origens históricas nos mostram que a economia solidária resgata as lutas dos trabalhadores no início do século XIX, sob a forma de cooperativismo, que servia como manifestação contra o avanço avassalador do capitalismo industrial.” O Cooperativismo surgiu, então, como uma forma de organização social que contribuísse para o fortalecimento dos trabalhadores e a melhoria das condições de vida, se orientando pelos princípios da organização autogestionada, ou seja, um tipo de organização em que não há patrão, todos participam coletivamente das decisões em igualdade de condições.

O pertencimento foi um tema recorrente na pesquisa realizada e se despontou como chave para o entendimento da cooperação naquele lugar. Nas relações humanas, o sentido da ação se faz no pertencimento. A cooperação se distingue de uma ação puramente altruísta, não se trata de uma simples dedicação ao outro, mas, principalmente, uma troca onde todos se beneficiam com a ação. A cooperação é uma forma de relação resultante da evolução do ser, que se percebe capaz de fazer junto, compreendendo que com o outro ele pode realizar mais que sozinho, com o outro ele pode realizar o que não é possível realizar sozinho. A cooperação gera sentimentos verdadeiros de partilha, bem estar, satisfação, gratidão, amorosidade, alegria. Sentimentos partilhados pela evolução do ser. Dessa maneira, a

cooperação, a ética e a sustentabilidade são elementos acoplados em interação permanente fecundando as águas por onde a EA navega. Este entendimento vai ao encontro do que RIBEIRO (2014, p. 59) comenta sobre cooperação.

*A cooperação entre as pessoas acontece quando existe empatia e abertura. Cooperamos com aquilo que acreditamos ser importante para nossas vidas ou para a sociedade. Para que haja cooperação é preciso que as pessoas se sintam parte do processo coletivo ou que se identifiquem com a causa comum. No campo institucional o mesmo princípio se aplica, pois uma instituição se interessa em cooperar em uma iniciativa onde os posicionamentos institucionais sejam respeitados e tenham espaço para se expressar.*

A cooperação pode ser compreendida como uma forma de organização social humana, mas, também, com uma abrangência ampliada, aberta à percepção da cooperação como uma organização presente em todas as manifestações da vida na natureza. Assim, perpassando por este entendimento ampliado de cooperação, o cooperativismo aparece como uma forma de organização social humana, uma proposta de mudança num mundo orientado pela lógica de mercado, pelo lucro, pelo grande capital. A incursão pela história do cooperativismo vai demonstrar a relevância desse tipo de organização como alternativa para a reorganização da sociedade, sob os princípios da cooperação e

da solidariedade, em lugar dos princípios da competição, rivalidade, disputa. As cooperativas de catadores de resíduos sólidos são um espaço de trabalho e de expressão dos sujeitos que as fazem. Cada cooperativa possui uma história, cada história é parte de uma teia tecida nas sombras da sociedade. A aproximação com a pesquisa registrou um pouco do que se passa no mundo interno de uma dessas cooperativas. As reivindicações, as lutas e os desafios, envoltos em sonhos e emoções, em aprendizagens e ensinamentos. A sustentabilidade e a manutenção da vida no planeta submersas nas relações humanas que se estabelecem no interior de cada uma.

## O despertar do catador

---

O lixo, a coleta seletiva, o catador. Frágil ciclo de equilíbrio da artificialidade urbana. O lixo é o gerador da coleta seletiva e para falar da coleta seletiva é preciso entendê-lo, pois a coleta seletiva é uma decorrência da produção de lixo. O lixo é um fenômeno puramente humano, na natureza não existe lixo, na natureza tudo tem vida e tudo se renova, lembrando Lavoisier. Em sua caminhada “evolutiva” o homem priorizou sua capacidade inventiva em busca de atender as necessidades de sobrevivência e, assim, foi destruindo a natureza, na medida em que ia inventando formas de se proteger e se alimentar. Mas



a capacidade inventiva da humanidade não satisfeita somente em proteger-se e alimentar-se, viu que podia acumular, percebeu que acumulando podia fazer trocas e logo notou que podia vender e lucrar.

O comércio, que se alimenta pelo grande estímulo ao consumo, ao mesmo tempo em que depreda desenfreadamente a natureza, provoca um grande acúmulo de lixo produzido pela sociedade humana. Para acomodar esse lixo, a sociedade urbana o despeja em lixões a céu aberto, mas a demasiada produção exigiu uma solução. Então, surgem os aterros sanitários, que passam a conviver com os lixões, e a coleta seletiva. Os problemas gerados obrigam a humanidade a olhar para o lixo que produz e percebe que nem tudo é lixo, se dá conta de que grande parte daqueles rejeitos pode tornar-se matéria prima para a produção de outros objetos. Impelida, então, mais pelo comércio que por uma consciência ambiental, passa a existir a coleta seletiva. Lentamente, esse movimento está conduzindo a humanidade a se dar conta da presença da natureza no lixo produzido, mesmo que ainda distante de uma relação de equilíbrio. Mesmo assim, o homem segue padecendo com as consequências de seus atos enquanto não tomar consciência e respeitar os ciclos de renovação da natureza. Enquanto não se perceber como um ser, assim como tantos outros, fazendo parte da grande teia da vida, sustentada pela água, o fogo, a terra e o ar, amálgama da vida no planeta.

O desrespeito aos ciclos é a destruição da vida, inclusive a vida humana.

A lógica de produção e consumo inventada pelo homem é geradora de produtos que, embora tenham sua origem na natureza, a manipulação humana dificulta o seu retorno ao ciclo natural. Nessa artificialidade, a indústria e o comércio tentam inventar seu próprio ciclo, que se confronta com o grande ciclo natural da vida. O maior desafio, então, passa a ser, encontrar um equilíbrio nesse amplo circuito que envolve a vida. A coleta seletiva, portanto, é um artifício que nasce da necessidade de cuidar do mais pernicioso produto do mundo artificial criado pela humanidade, o lixo. Ela se torna, então, uma conciliação de forças entre o mundo artificial e os ciclos da natureza, conectando-se paradoxalmente aos catadores pelas vias das desigualdades sociais. O catador é um trabalhador urbano que teve sua origem fazendo a coleta dos resíduos sólidos pelas ruas das cidades. Com o surgimento das cooperativas de resíduos sólidos, provenientes da Política Nacional de Resíduos Sólidos, Lei 12.305/2010, o catador passa a ser reconhecido como um profissional, tendo como principal atividade o trabalho com a triagem dos resíduos sólidos provenientes da coleta seletiva.

Na cidade de Goiânia, a coleta seletiva se dá em caminhão apropriado para essa finalidade e em cronograma distinto do recolhimento do resíduo orgânico. Os resí-

duos sólidos arrecadados são distribuídos em cooperativas instaladas nas periferias da cidade, algumas circundadas por comunidades que têm aí o seu principal sustento. Até 2014, existiam 15 cooperativas cadastradas na prefeitura da cidade de Goiânia e, dentre estas, 7 fomentadas pela Incubadora Social da Universidade Federal de Goiás (UFG), ligada à Pró-Reitoria de Extensão e Cultura (PROEC). Essas cooperativas concentram muitas pessoas e vivem em torno do trabalho de triagem e venda do material reciclável<sup>2</sup>. A quantidade de catadores em cada uma está sempre variando, porque boa parte dificilmente se mantém por um longo período nessa atividade, mas cada cooperativa trabalha com uma média de 15 a 20 catadores.

A estrutura para receber os resíduos varia em cada cooperativa. Na maioria das vezes a coleta trazida pelos caminhões é depositada nos pátios onde, no chão mesmo ou sobre bancadas e com pouca proteção de equipamentos, é feita a triagem. Predominam condições precárias de higiene e estrutura. O trabalho realizado é basicamente o de triagem e armazenamento dos resíduos em grandes sacos de lona, que eles denominam de “bags”, fornecidos

pelas empresas, as mesmas que retornam para negociar e transportar o material separado. Esses “bags” possuem um tamanho padronizado e servem de unidade de medida. O valor do material vendido é determinado pelo mercado, ou seja, a cooperativa vende para quem pagar mais. O dinheiro arrecadado é dividido entre os catadores envolvidos, sob a administração de uma liderança escolhida pelo grupo, conforme os preceitos das cooperativas autogestionárias.

O Programa *Goiânia Coleta Seletiva* (PGCS) percebe a necessidade de fazer a capacitação dos catadores para que eles consigam se organizar e administrar suas associações. A UFG, então, é convidada a prestar essa assessoria. Dessa parceria nasce em 2008 a *Incubadora Social* da Universidade Federal de Goiás, vinculada à Pró-Reitoria de Extensão e Cultura, com a finalidade de fazer a capacitação e o assessoramento aos empreendimentos dos catadores de materiais recicláveis. Essa Incubadora iniciou imediatamente o atendimento a três associações, mas, impelida pela grande demanda, ampliou rapidamente seu atendimento e em 2011 já estava com 10 grupos sendo atendidos. A adesão desses grupos à Incubadora é voluntária, as cooperativas incubadas é que definem quanto à sua adesão, permanência e saída do vínculo com a Incubadora. Por essa razão, em 2014 havia 7 cooperativas incubadas. A Cooperfam, a CooperMas, a Cooper Rama, a Guarani, a Cooprec, a Coccamare e a Acop.

---

2 Reciclagem, lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, item XV, Capítulo II, é o processo de transformação dos resíduos sólidos que envolve a alteração de suas propriedades físicas, físico-químicas ou biológicas, com vistas à transformação em insumos ou novos produtos, observadas as condições e os padrões estabelecidos pelos órgãos competentes (...).

O *Programa Goiânia Coleta Seletiva* (PGCS) percebe a necessidade de fazer a capacitação dos catadores para que eles consigam se organizar e administrar suas associações. A UFG, então, é convidada a prestar essa assessoria. Dessa parceria nasce em 2008 a Incubadora Social da Universidade Federal de Goiás, vinculada à Pró-Reitoria de Extensão e Cultura, com a finalidade de fazer a capacitação e o assessoramento aos empreendimentos dos catadores de materiais recicláveis. Essa Incubadora iniciou imediatamente o atendimento a três associações, mas, impelida pela grande demanda, ampliou rapidamente seu atendimento e em 2011 já estava com 10 grupos sendo atendidos. A adesão desses grupos à Incubadora é voluntária, as cooperativas incubadas é que definem quanto à sua adesão, permanência e saída do vínculo com a Incubadora. Por essa razão, em 2014 havia 7 cooperativas incubadas. A Cooperfam, a CooperMas, a Cooper Rama, a Guarani, a Cooprec, a Coocamare e a Acop.

A Lei nº 12.305 que legisla sobre a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), sancionada em 02 de agosto de 2010, dava prazo de 4 anos para que as cidades se adequassem às normas dessa política. Para isso, todos os municípios do país teriam que substituir os lixões por aterros sanitários, implantar a coleta seletiva e a reciclagem, o reuso, a compostagem e o tratamento do lixo até 2014. Com essa exigência, a Incubadora da UFG precisou

ampliar sua área de atendimento para outros municípios além da região metropolitana de Goiânia, com parcerias via Secretaria Nacional de Economia Solidária (SENAES) e com o Ministério Público do Estado de Goiás.

Com relação a esse prazo estabelecido pela PNRS, muitos municípios alegaram não terem condições de atender as exigências no prazo estabelecido. Em decorrência, no dia 01/07/2015, o Senado aprovou um projeto que prorrogou o prazo para as cidades brasileiras se adequarem às regras da PNRS. De acordo com esse projeto aprovado, os municípios têm o prazo de 2018 a 2021 para se adequarem à PNRS, com critérios que variam de acordo com a localização geográfica, o número de habitantes e a renda. Quanto maior o município e a renda, assim como os de fronteira, menor o prazo. Sobre o empenho dos municípios, o Sr. Fernando, coordenador da Incubadora Social da UFG, em entrevista<sup>3</sup> para esta pesquisa, comenta:

*(1) Eu acho que está como quase todos os lugares que eu conheço, muito fraco, muito tímido, mas isso a gente tem detectado aqui, no decorrer do tempo, que existe o que a gente chama de “a cultura do lixo”, nós vivemos sob a cultura do lixo e nós temos percebido que tanto a sociedade e os governantes percebem os materiais que são descartados, não importa se é reciclável*

*ou não, isso é lixo. (...) Então, a gente vê governantes de municípios que não se preocupam em fazer essa distinção entre o que é material reciclável ou não, para que as pessoas possam compreender que o material reciclável não é lixo, é material limpo, é material gerador de trabalho e renda. Essa eu creio que é a maior das dificuldades por estarmos submetidos à cultura do lixo. Então, investir nesse segmento não é uma coisa que está dentro dos planos, desde que tirou da frente da casa, sumiu, já resolveu o problema.*

*(2) Então nós percebemos que é muito comum, a gente observa, isso é visível, por exemplo, o investimento em propaganda dos governos muito maior do que em uma estrutura dessa natureza. Então, no meu entender, que eu vejo essa relação entre Educação Ambiental e Coleta Seletiva, [...] acho que o ponto de partida é a educação ambiental, mas ela de certa forma orientada para quebrar esse paradigma que vem amarrado nesse aí chamado de cultura do lixo, esse é o grande problema que nós vivemos aí.*

Esse comentário do Sr. Fernando esclarece que a prorrogação do prazo dado aos municípios para o cumprimento da Lei de PNRS, não resolve a situação, porque se o prefeito não tiver consciência ambiental ele nunca vai conseguir cumprir o que está estabelecido nessa diretriz, ou em qualquer outra, não importa qual seja o prazo. O problema não está na Lei ou nos prazos, o problema está na falta de Educação Ambiental, no analfabetismo ambiental dos governantes. A PNRS não se integra

à visão estreita de muitos governantes submergidos em suas astuciosas políticas eleitoreiras. Essa tem sido uma grande dificuldade encontrada no trabalho da Incubadora e é também uma grande barreira para o avanço do trabalho ambiental. A Incubadora está no meio de uma cadeia, tentando fazer o elo entre as partes que a mantêm.

Cada cooperativa visitada possui uma história e em cada história uma gota a mais que se desprende das narrativas ocultadas nas sombras das águas de nossa sociedade. As cooperativas visitadas trazem de comum entre elas um grupo de pessoas que experimentam o espaço mais dolorido da nossa sociedade, pessoas que sabem o que é a fome pra além do intervalo entre uma refeição e outra. Pessoas espectadoras do mundo consumista e que se consomem na lida com os resíduos sólidos, mas pessoas cujas águas permanecem aquecidas pelo calor de suas emoções, na partilha da vida, no cultivo coletivo dos sonhos. Dentre estas, destaco a cooperativa Cooprec e a Acop, por serem pioneiras nesta experiência em Goiânia e guardarem memórias de uma relevante história da experiência da EA vivida nesta cidade.

A cooperativa Acop e a Cooprec são as grandes pioneiras na experiência da coleta seletiva em Goiânia. Elas viveram essa experiência de maneira diferente, a partir do contexto de cada uma. A Cooprec era composta por pessoas que moravam nos

bairros do seu entorno, cada uma tendo o seu lugar de moradia nesses bairros, ou nas proximidades e trabalhavam nos serviços da cidade: domésticas, babás, serviços gerais, ajudantes de pedreiro e até catadores, dentre outros. A Acop era composta por pessoas que não tinham onde morar, elas moravam em uma favela debaixo de uma ponte, sobre os trilhos de trem de uma linha desativada. Pessoas que viviam da coleta de material reciclável, andando pelas ruas, puxando os seus carrinhos, como meio de sobrevivência. A cooperativa foi uma maneira de se organizar para lutarem também por moradia. A diferença fundamental entre essas duas histórias é que uma cooperativa foi entregue pronta, equipada, estimulando um grupo a tornar-se catador, enquanto a outra foi fruto da luta de quem era catador, mesmo sem ter uma cooperativa.

Em entrevista para esta pesquisa Naná<sup>4</sup> fala sobre as lutas com propriedade:

*(1) Olha, acho que toda cooperativa, desde o começo, tem uma luta, uma caminhada. Então se ela não lutar, se ela não caminhar, nada vai pra frente. Se ela não correr atrás, não vem, as coisas não caem do céu. Primeiro, através da luta ela tem um sonho, que é o sonho de ser estruturada, de ser bem sucedida, com galpões, eles fica sonhando. Cooperado que é cooperado sonha. “Vamo ter uma prensa, vamo*

*fechar isso aqui, vamo ter isso, vamo ter uma sala de jogos, um refeitório”, eles fica sonhando. Eu falo por mim – que eu sonhava mais a Maria W – que a gente via essa empresa grande, eu falava: “já imaginou?”. A gente fica com aquele sonho. E através dos sonhos a gente gera as movimentações, as lutas, as conquistas, as reuniões... As vezes a gente faz manifestações também, através de tudo um vai puxando o outro.*

Naná é uma catadora filha de catadores, ela e os irmãos cresceram ajudando seus pais na coleta, por isso, conhece profundamente a vida de catador e fala com propriedade sobre as lutas e os sonhos do catador, ao mesmo tempo em que demonstra já ter se dado conta de como tudo está conectado: a cooperativa, o cooperado, os sonhos, as movimentações, as caminhadas, as reuniões, as lutas, as conquistas, as manifestações, “um vai puxando o outro”.

Ao longo da pesquisa, percebemos o distanciamento do catador ao processo de escolarização. Seu Iramar, presidente da Acop no ano 2014, catador atuante, representante do movimento nacional dos catadores no Estado de Goiás e um dos membros da Comissão Nacional do Movimento Nacional dos Catadores de Material Reciclável (MNCR), sabe do valor da escolarização para o fortalecimento das lutas e, conseqüentemente, para a melhoria das condições de trabalho e vida. Em entrevista concedida para esta pesquisa no

4 Entrevista n° 02, de 09/03/2015.

dia 16/04/2015, ele comenta sobre a importância do catador saber ler e escrever.

(1) *Pra todo cidadão, assim, que tem conhecimento da verdade de leitura, pra gente é fundamental sê saber ler e escrever. No processo de cooperativa, a gente vai trabalhar também com vários tipos de equipamento, e você tem que ter o conhecimento como é o manual desses equipamento, como é que você vai fazer uma leitura do manual de equipamento que você vai usar se você não sabe ler?*

(2) *No caso, hoje eu estou como presidente, sei ler, sei escrever e tal. Amanhã ou depois, qualquer outro cooperado que tá aqui dentro pode ser um presidente, e como é que ele vai ser presidente se ele não sabe assinar os documentos que precisa ser assinado? Assinar uma folha de cheque pra fazer o pagamento dos cooperados, tudo isso... Pra fazer a assinatura num projeto de uma parceria, de um convênio com a Prefeitura, com o Ministério Público, tudo isso a gente tem que saber ler. Você lê o instrumento lá, que antes de assinar você lê, tem o conhecimento. Hoje, na verdade você tá tratando com pessoas do poder público e tudo, mas nem tudo a gente deve expressar uma confiança total naquilo que tá escrito no papel. Estar ciente realmente, ler um pouco antes de assinar, ter o conhecimento realmente. Ah, não, eu tô ciente do que que tá acontecendo, então eu posso assinar sabendo o que eu tô assinando.*

(3) *Se os companheiro não tiver um incentivo pra buscar se alfabetizar, pra se formar, pra se capacitar... Hoje a gente*

*já tem até satisfação de falar. Tem uma catadora lá em Anápolis que ela trabalhava no lixão e estudava. Aí ela saiu do lixão, tá na cooperativa, continua a estudar, se formou agora no começo desse ano. Não me recordo bem a matéria, agora já tá fazendo a faculdade.*

A escolarização dos catadores é da maior importância para que possam se afirmar como profissão, defendendo seus interesses e participando como atores ativos no processo. O socioambientalismo tem a emancipação como objetivo a ser alcançado por meio da EA crítica e essa emancipação ocorre quando os sujeitos se tornam agentes do processo, elaborando, pensando, definindo e se organizando com autonomia, sem depender de agentes públicos ou instituições para isso.

Observamos que a vida das cooperativas se mantinha em meio a épocas boas e outras de crise, uma irregularidade que se manifestava na remuneração dos catadores, eles mesmos nunca sabiam ao certo quanto receberiam em cada mês. F Catador explica essa realidade e, ao mesmo tempo, tece uma crítica e apresenta a sua sugestão:

(1) *O ser humano, a classe média, ele não dá valor aos cooperados, porque se ele desse valor, as cooperativa era botado lá em riba. Como que nós tamo ajuntando, nós tamo ajuntando aquele material que aquelas pessoas joga fora, que tá gerando emprego e renda para a gente, ele se torna o pão de cada dia*

*nosso. E o governo federal ou estadual, se quisesse ajudar, abrisse os olhos, ele podia pagar um salário para cada cooperado, fora os material que ele pega.*

A situação vivida por esses catadores é um desdobramento da falta de conexão entre a atividade que desenvolvem, o material que chega na cooperativa e a participação da sociedade na coleta seletiva. Falta de ações do poder público no cuidado com o lixo e com a coleta seletiva, uma realidade complexa e que pede urgência em seu tratamento. Aos catadores resta uma condição degradante, em decorrência da falta de envolvimento da sociedade com ações educativas de preservação do meio ambiente. A todos nós resta aprendermos que a nossa existência somente se mantém, em conexão com ações solidárias, em conexão com a rede de sustentabilidade da vida no Planeta Terra.

## Considerações

---

A Educação Ambiental como estratégia de alfabetização de adultos catadores foi a maneira empregada para analisar a contribuição da Educação Ambiental para alfabetização e formação humana junto a uma turma de trabalhadores de uma cooperativa de resíduos sólidos na cidade de Goiânia. Para localizar esses sujeitos percorremos 8 cooperativas de catadores vinculadas à Incubadora Social da UFG,

em 2013 e 2014, aplicando um questionário para buscar os dados pessoais e escolares desses catadores. Dessa maneira, a comunidade onde a experiência se desenvolveu pôde ser revelada. Assim, a experiência foi desenvolvida, no ano de 2014, em uma comunidade de catadores que vivia no entorno de uma cooperativa de resíduos sólidos, a cooperativa Acop, situada no Setor Albino Boaventura, na Região Noroeste da cidade de Goiânia. Ela revelou, entre os sujeitos envolvidos, a resistência, a baixa autoestima e o distanciamento à vida escolar. Ao mesmo tempo, desvendou o desejo contido, a satisfação de estudar, a alegria por estarem em uma escola deles, inserida naquela comunidade e na realidade de suas vidas. O resgate do ser, do pertencimento e o reconhecimento do valor do catador como um profissional digno e importante para a sociedade urbana atual, foram um caminho para despertar o desejo de aprender a ler e a escrever. Dessa maneira, a alfabetização de adultos trouxe a Educação Popular como campo de diálogo com a EA proporcionando o encontro de elos submersos capazes de originar uma experiência enriquecedora no processo de alfabetização.

A falta de orientação e estímulo à população para que participe da coleta seletiva é uma grande barreira que ainda precisa ser transposta. A coleta seletiva é um fio condutor que nos entrelaça, que nos conecta com a construção de uma cidade sustentável, um tipo de cidade que somente

pode ser construída com a participação de todos. Amplas campanhas publicitárias na televisão, nos jornais, nas escolas e universidades, em praças e painéis precisam ser feitas orientando e estimulando a coleta, assim como apresentando e valorizando o catador, envolvendo toda a população na importância da colaboração de todos num grande movimento solidário em defesa da vida, onde todos se beneficiam ao participar desse grande ciclo solidário. Ações que nos parecem simples, mas capazes de causar uma grande movimentação em toda a cidade, envolvendo-a em um ambiente de profunda e imensurável transformação. Esse deve ser o desafio posto àqueles que se comprometem com essa realidade na construção de um mundo melhor, mais justo e mais humano.

A precariedade da vida dos catadores submersos no submundo da exclusão, associada à falta de escolarização, submete esses catadores à sujeição de uma condição social que lhes rouba também a competência de se perceberem como sujeitos capazes de transformar essa condição. Dessa maneira, entendemos que é necessário dar as mãos e estimular a organização do movimento dos catadores, ampliando ações em defesa desses sujeitos e das cooperativas a partir da diversidade de possibilidades apontadas pelo contexto da realidade de cada uma delas. Nesse sentido, considero que a Incubadora Social, como órgão de extensão de uma Universidade Federal, a UFG, aberta à multirre-

ferencialidade do conhecimento, pode ter um papel relevante à frente da diversidade de ações que podem ser implementadas em um movimento intensificado e contínuo de fortalecimento das cooperativas. Um movimento que não se efetiva apenas no suporte logístico, mas em uma formação que lhes amplie a visão das possibilidades de transformação, que lhes faça perceber a força de mudança que eles conduzem, um movimento de superação da naturalização da submissão.

Os conflitos, as tensões, a fome, o aquecimento global, as doenças, o descontrole da vida, está levando a humanidade a se dar conta cada dia mais de que há algo de errado com a escolha de desenvolvimento que tomou. Ela já percebeu que não pode haver desenvolvimento em desarmonia com a natureza e que esta está chegando ao seu limite de sustentação da vida, em decorrência da exploração desenfreada e desrespeitosa de seus ciclos. Agora, o dilema é um só: ou a humanidade abre mão do seu modelo de desenvolvimento econômico sustentado na destruição da natureza, ou abre mão da vida no Planeta Terra, dentre essas, a própria vida humana. Embora esteja consciente desse dilema, a humanidade ainda não conseguiu fazer outras escolhas e mudar o rumo de sua trajetória no Planeta.

É esse o contexto onde se localizam as cooperativas de catadores de Goiânia, elas fazem parte desse ciclo de manutenção da



vida que envolve toda a sociedade. O modelo autogestionário é mais um ponto de coerência entre o funcionamento dessas cooperativas e o princípio de solidariedade e respeito à vida capazes de mudar essa trajetória do Planeta. A manutenção, portanto, de condições adequadas de funcionamento dessas cooperativas está vinculada à própria tomada de decisão da humanidade quanto ao seu modelo de desenvolvimento. A coleta seletiva e as cooperativas podem, portanto, se fortalecer e originar um movimento capaz de impelir a humanidade a fazer a opção pela vida.

## Referências bibliográficas

- BARBIER, René (2007): *A Pesquisa-Ação*. Brasília, Liber Livro Editora.
- FREIRE, Paulo (1979): *Conscientização: teoria e prática da libertação: uma introdução ao pensamento de Paulo Freire / Paulo Freire*. Tradução de Kátia de Mello e Silva; revisão técnica de Benedito Eliseu Leite Cintra. São Paulo, Cortez & Moraes.
- KROPOTKIN, Piotr (2009): *Ajuda Mútua: um fator de evolução*. Tradução Waldyr Azevedo Jr. São Sebastião, A Senhora Editora.
- MATURANA, Humberto R. e VERDEN-ZÖLLER, Gerda (2004): *Amar e Brincar: fundamentos esquecidos do humano*. Tradução de Humberto Mariotji e Lia Diskin. São Paulo, Palas Athenas.
- MORIN, Edgar (2003): *Os sete saberes necessários à educação do futuro*. 8 ed.-São Paulo, Cortez; Brasília, DF, UNESCO.
- MORIN, Edgar (2015) *Introdução ao pensamento complexo*. 5 ed. Porto Alegre, Sulina.
- NICOLESCU, Basarab (2000): *Um novo tipo de conhecimento-transdisciplinaridade e A prática da transdisciplinaridade*. In: *Educação e Transdisciplinaridade*. Brasília, UNESCO.
- RIBEIRO, Sérgio (2014): *A transdisciplinaridade como caminho para a cooperação para a água*. In: RIBEIRO, Sérgio; CATALÃO, Vera; FONTES, Bené. *Água e cooperação: reflexões, experiências e alianças em favor da vida*. Brasília, Ararazul, Organização para a Paz Mundial.
- SINGER, Paul (2013): *Prefácio*. In: LIMA, M<sup>a</sup> Isabel R. *Economia Solidária e Vínculos*. São Paulo, Ideias e Letras.
- SINGER, Paul (2002): *Introdução à economia solidária*. 1<sup>a</sup> ed. São Paulo, Editora Fundação Perseu Abramo.

## A Educação ambiental e a valorização do património natural de São Tomé e Príncipe: contributos e desafios para o desenvolvimento local

### *Environmental education and the valuation of São Tomé and Príncipe's natural heritage: contributions and challenges for local development*

Mário Acácio B. M. C. Oliveira e Olga Maria A. P Santos. INE-Instituto Politécnico de Leiria (Portugal).

#### Resumo

*O património natural de São Tomé e Príncipe tem vindo a ser identificado e reconhecido pela comunidade científica, processo em que se tem destacado mais a sua riquíssima diversidade biológica que a geológica, não obstante a sua relativa importância. O relacionamento da comunidade com os recursos naturais do arquipélago tem vindo a intensificar-se e a promover impactos significativos, como o atestam a progressiva depleção da floresta, a erosão costeira e a extração furtiva de inertes, entre outras situações identificadas. Promover um maior e melhor conhecimento do património natural de São Tomé e Príncipe, bem como de modelos de relacionamento mais harmoniosos entre a comunidade e este património, é um desígnio da Educação Ambiental. A Educação Ambiental torna-se promotora da sensibilização, formação, divulgação, promoção e valorização do conhecimento relativo ao património natural/ambiental, tornando-se um veículo de intervenção e desenvolvimento comunitário. Pode contribuir, assim, para o desenvolvimento do arquipélago aos seus vários níveis -abarcando múltiplos atores nesse processo educativo, nomeadamente estabelecimentos de ensino, organizações não-governamentais com preocupações ambientais e de desenvolvimento, ordens profissionais e poder político, entre outros- exigindo também o estabelecimento de uma rede de cooperação/parcerias essencial ao país e à defesa do seu património natural.*

#### Astract

*The natural heritage of São Tomé and Príncipe archipelago has been identified and recognized by the scientific community, a process in which its rich biological diversity has been more prominent than geological diversity, despite its relative importance. The community's relationship with the natural resources of the archipelago has been intensifying and promoting significant impacts, as evidenced by the progressive depletion of the forest, coastal erosion and furtive extraction of aggregates, among other identified situations. To promote a greater and better knowledge of the natural heritage of São Tomé and Príncipe, as well as more harmonious relationship models between the community and this heritage, is a design of Environmental Education. Environmental Education becomes a promoter of the awareness, formation, dissemination, promotion and valorization of knowledge related to the natural / environmental heritage, becoming*

*a vehicle for intervention and community development. It may contribute to the development of the archipelago at its various levels - encompassing multiple actors in this educational process, including educational establishments, non-governmental organizations with environmental and development concerns, professional orders and political power, among others - of a network of cooperation / partnerships essential to the country and the defense of its natural heritage.*

**Palavras chave**

*Educação Ambiental; Patrimônio natural; Biodiversidade; Geodiversidade; Rede de Geossítios de São Tomé e Príncipe.*

**Key-words**

*Environmental Education; Natural Heritage; Biodiversity; Geodiversity; São Tomé e Príncipe Geosites Network.*

## Introdução

A República Democrática de São Tomé e Príncipe é um arquipélago localizado no Golfo da Guiné, a aproximadamente trezentos quilómetros da costa ocidental africana e sobre o equador, linha imaginária que atravessa o Ilhéu das Rolas. O conjunto de ilhas que constitui este arquipélago possui origem vulcânica, inserindo-se, segundo MUNHÁ, et al. (2007, p.5), no “*troço oceânico do alinhamento vulcânico dos Camarões, que se estende por 1600 quilómetros, desde o interior do continente africano a NE (...) até à ilha de Pagulu (Ano-Bom) a SW (...)*”.

Este arquipélago é constituído por duas ilhas de maiores dimensões – a ilha de S. Tomé, com aproximadamente 857 km<sup>2</sup>, e a ilha do Príncipe, com cerca de 142 Km<sup>2</sup>, as quais cederam o nome pelo qual o país é internacionalmente comumente designado (São Tomé e Príncipe)– e por um vasto conjunto de pequenos ilhéus, de que

se destacam os bem conhecidos Ilhéu das Cabras, Ilhéu das Rolas, Ilhéu Bom Bom, Ilhéu Boné de Jóquei, para além do Ilhéu de Santana, o Ilhéu Catarino, o Ilhéu Quixibá, o Ilhéu Sete Pedras, o Ilhéu Jalé e o Ilhéu dos Côcos, Ilhéu Tinhosa Grande, Ilhéu Tinhosa Pequena, entre muitos outros.

A ilha de S. Tomé possui no Pico de S. Tomé o seu relevo de cota mais elevada, com 2024 metros de altitude, ainda que possua algumas outras elevações com cotas superiores a 1000 metros, essencialmente localizadas na sua parte sul. Este relevo condiciona as bacias hidrográficas desta ilha, as quais são constituídas por uma rede de ribeiras correm das zonas montanhosas, em vales relativamente encaixados, onde, por vezes, se precipitam em cascatas, como a cascata de S. Nicolau, muitas delas com potencial interesse geológico, turístico e pedagógico; estas ribeiras acabam por gerar rios cuja foz apresenta, frequentemente, sedimentos de grandes dimensões, bastante rolados, em resultado dos regimes torrenciais verificados.

A ilha do Príncipe possui um relevo bastante menos acentuado do que a ilha de São Tomé, conforme se pode constatar se referirmos que o Pico do Príncipe, o maior relevo da ilha, apenas alcança os 848 metros de altitude. A exemplo do que sucede com o relevo, também a hidrografia da ilha do Príncipe se revela bastante menos exuberante, sobressaindo o rio Papagaio e um conjunto de ribeiras com origem na região montanhosa central (CARDOSO & GARCIA, 1962). Também nesta ilha é possível encontrar algumas cascatas, relevantes em termos paisagísticos e de exploração turística, mas também na perspectiva geológica e pedagógica, como sucede, por exemplo, com a cascata Ôque Pipi, entre outras.

O arquipélago tem origem vulcânica, facto facilmente identificável na paisagem das ilhas e ilhéus que o constituem, bastando atentar na existência de elevado número de crateras de vulcões inativos, das quais, porventura a mais famosa seja a mui conhecida Lagoa Amélia, na ilha de S. Tomé, ou, ainda, na ocorrência de bastantes estruturas geológicas associadas a episódios de vulcanismo, de afloramentos rochosos e, mais raramente, de manifestações secundárias de vulcanismo.

Será, justamente, à geomorfologia destas ilhas e ilhéus, bem como à sua localização geográfica e condições climáticas particulares daí resultantes, que se ficará a dever a relevante diversidade biológica existente

no país, bem como da sua estratificação e distribuição pelos distintos ecossistemas conhecidos. Saliente-se, neste particular, o elevado número de endemismos identificados, facto a que não será alheio, justamente, a situação em que o isolamento geográfico decorrente do facto de se tratar de ilhas e ilhéus, nalguns casos bastante distantes entre eles.

Para além da biodiversidade associada ao meio terrestre, também o estudo do mundo subaquático associado a estas ilhas e ilhéus tem permitido conhecer uma notável diversidade biológica, com natural destaque para a importância da ocorrência de mais de duas dezenas de espécies de cetáceos e das 4 espécies de tartaruga que desovam regularmente nas praias do arquipélago, conforme referem REEVES, STEWART, CLAPHAM & POWEL, mencionados por GONÇALVES (2010).

A relevância da riqueza biológica do arquipélago encontra-se reconhecida internacionalmente através de um cada vez mais vasto conjunto de publicações científicas (LEVENTIS & OLMOS, 2009; MENDES & SOUSA, 2012; LIMA, 2012), onde se pode aferir o elevado número de espécies endémicas o que confere as ilhas um estatuto de prioridade no tocante a estratégias de conservação, mas, também, de reconhecimento pela UNESCO, em 2012, da Ilha do Príncipe como Reserva Mundial da Biosfera. Naturalmente, essa importância traduz-se, também, numa maior preocupação com a

sua recuperação, conservação e gestão, domínios em que a educação ambiental começou já a desempenhar um papel relevante e, naturalmente, a produzir alguma documentação de suporte a atividades de formação e sensibilização em matéria de ambiente, em contextos educativos formais e informais (MARAPA, 2009; OLIVEIRA & SANTOS, 2013; PINTO & LIMA, 2014).

Considerando, como referem Brilha, et al. (MAGALHÃES, 2013, pg. 169), referindo GRAY (2004), que «a geodiversidade diz respeito à variedade natural de minerais, rochas, fósseis e geoformas, sendo o seu valor diversificado, contemplando fatores intrínsecos, culturais, ecológicos, estéticos, económicos funcionais, científicos e educativos», somos levados a reconhecer que a geodiversidade do país não se revela tão exuberante quanto a biodiversidade. Todavia, apesar da sua menor relevância, o contributo do património geológico para o património natural global de São Tomé e Príncipe merece ser evidenciado e, naturalmente, recuperado, valorizado e dignificado. Com efeito, estabelecendo um paralelo sobre a importância atribuída ao património geológico do país, analisado-o comparativamente ao biológico, rapidamente se percebe que continua a ser mal conhecido e, de forma geral, maioritariamente valorizado apenas enquanto recurso mineral e, por isso, explorável, com impactes impossíveis de remediar, na maior parte das situações.

Dessa forma, é possível, em vários locais do arquipélago, encontrar atividades humanas, com destaque para as explorações mineiras, cujos impactes podem estar a colocar a geodiversidade/património geológico em risco, comprometendo, eventualmente, potenciais futuras utilizações nas vertentes (eco)turística e pedagógica, por exemplo, e, por essa via, o desenvolvimento das comunidades locais e o rendimento económico do próprio país.

A título de exemplo, atente-se no risco de perda definitiva que corre a magnífica frente de exploração da Pedreira de Palmar, quase integralmente constituída por basalto, cuja disjunção prismática, ou colunar, se apresenta particularmente bela e bem conservada. Naturalmente, esta exploração, embora legítima, poderia vir a dar lugar a um processo negocial de transferência da unidade de exploração para outro local, salvaguardando aquela estrutura geológica para efeito pedagógicos e/ou turísticos, integrando-a uma rede de geossítios a constituir a nível nacional. Esta rede, devidamente equacionada em função de exigentes e critérios de seleção, poderia englobar uma vasto conjunto de geossítios –como, por exemplo, a Pedreira de Palmar (Fotografias 1 e 2), as nascentes de águas gaso-carbónicas de Queluz, Madre de Deus, Boa Entrada, Caixão Grande e Palha, os Picos do Príncipe e do Cão Grande (Fotografia 3), as cascatas de S. Nicolau e Ôque Pipi (Fotografias 4 e 5), estruturas filoneanas varias (Fotografia 6),



Fotografia 1: Pedreira de Palmar

Fotografia 2: Disjunção colunar, ou prismática, do basalto na Pedreira de Palmar



Fotografia 3: Pico do Cão Grande

Ilhéu Santana (Fotografias 7 e 8), Ilhéu Chapéu de Jóquei (Fotografia 9), entre muitos outros- e ser equacionada no sentido de potenciar um património geológico que se pode mostrar relevante à escala nacional, local ou regional, conforme refe-



Fotografias 7 e 8: Ilhéu Santana e Pormenor da disjunção colunar ou prismática do basalto

Fotografia 9: Ilhéu Chapéu de Jóquei

rem MUÑOZ (1998) e BRILHA (2005), referidos por NASCIMENTO, MANTESSO-NETO & RUCHKYS (2008).

Com efeito, através de uma concertada estratégia de conservação, uma rede de



Fotografias 4 e 5: Cascatas de S. Nicolau, em São Tomé e Ôque Pipi, na Ilha do Príncipe



Fotografia 6: Filão no Ilhéu Bom Bom, na Ilha do Príncipe

geossítios em São Tomé e Príncipe pode, através das suas múltiplas perspetivas de valorização – cultural, turística, científico-pedagógica, estética, económica, entre outras - gerar uma estratégia de geoconservação e valorização deste património, contribuindo de forma decisiva para a consolidação de um modelo de desenvolvimento mais harmonioso para o País, em pleno respeito pelo ambiente e seres vivos que o compõem.

Considerando que GONÇALVES, et all (2007), citando OLIVEIRA (1987), salienta a importância da educação ambiental na resolução de problemas concretos no ambiente em que o *Homem vive*, e, citando BRANCO (1999), enfatiza que ela é responsável pela modificação de mentalidades e da forma de encarar o meio e a Vida, torna-se evidente a necessidade de a promover junto das comunidades em geral, dos decisores políticos e dos gestores do território e seus recursos, mais em particular, de forma a salvaguardar o património natural de São Tomé e Príncipe.

Em suma, urge desenvolver uma política nacional visando a identificação, caracterização, recuperação, conservação, valorização, divulgação e correta gestão do património geológico nacional, tanto mais que o mesmo pode vir a revelar-se mais uma fonte de desenvolvimento económico para o país e para as suas comunidades. Torna-se, também, essencial integrar e articular as políticas de educação ambiental

e de conservação do património geológico (e da Conservação da Natureza em geral) envolvendo sempre as populações na proteção e exploração racional e sustentada do seu património geológico, mas também biológico e paisagístico, através de iniciativas coordenadas com todos os atores com que este se relaciona.

## Referências bibliográficas

- BRILHA, J.; PEREIRA, P.; PEREIRA, D.; HEMNRIQUES, R. (2013). Geossítios de Relevância nacional e Internacional em Portugal Continental (pp. 169-176). In Magalhães, M. R. (Coord.) (2013). Estrutura Ecológica nacional – Uma proposta de delimitação e regulamentação. Lisboa, ISAPress
- CARDOSO, J. C.; GARCIA, J.S. (1962). Carta dos solos de São Tomé e Príncipe. Lisboa: Memórias da Junta de Investigações do Ultramar, segunda série, nº 39.
- GONÇALVES, F. (2010): Os Cetáceos em São Tomé e Príncipe: A luta pela Biodiversidade e Dignidade de um Povo (pp.122-138). in Brito, B. (Coord.) (2010). Abrindo trilhos tecendo redes – reflexões e experiências de desenvolvimento local em contexto lusófono. Lisboa, Gerpress.
- GONÇALVES, F.; PEREIRA, R.; AZEITEIRO, M.M.U.; PEREIRA, M.J.V. (2007): Atividades práticas em Ciência e Educação Ambiental. Lisboa, Instituto Piaget
- LEVENTIS. A.P.; OLMOS, F. (2009): As Aves de São Tomé e Príncipe: um guia fotográfico / The Birds of São Tomé e Príncipe: a photoguide (bilingue). 1ª ed. S. Paulo, Brasil, Alves & Fotos Editora.
- LIMA, R.F. (2012): Alterações do uso do solo e biodiversidade em São Tomé. in Actas do Colóquio Internacional São Tomé e Príncipe numa perspectiva interdisciplinar, diacrónica e sincrónica (pp. 455-464). Lisboa: Instituto Universitário de Lisboa (ISCTE-IUL), Centro de Estudos Africanos e Instituto de Investigação Científica Tropical (IICT),

- MARAPA (2009): *Ecologia e Educação Ambiental em S. Tomé e Príncipe*. S. Tomé e Príncipe: MARAPA; CTA.
- MENDES, L.F.; SOUSA, A. B. (2012): Riqueza de espécies e endemidade das borboletas diurnas (Lepidoptera: Rhopalocera) de São Tomé e Príncipe (pp. 653-663). in *Actas do Colóquio Internacional São Tomé e Príncipe numa perspectiva interdisciplinar, diacrónica e sincrónica*. Lisboa: Instituto Universitário de Lisboa (ISCTE-IUL), Centro de Estudos Africanos e Instituto de Investigação Científica Tropical (IICT).
- MUNHÁ, J.; CALDEIRA, R.; MADEIRA, J.; MATA, J.; AFONSO, R. (2007): *Geologia da ilha de S. Tomé. Notícia explicativa da carta geológica na escala 1:25000*. Lisboa, Cooperação portuguesa e IPAD – Instituto Português de Apoio ao Desenvolvimento
- NASCIMENTO, M.A.L.; MANTESSO-NETO, V.; RUCHKYS, U.A. (2008): *Geodiversidade, geoconservação e geoturismo: trinómio importante para a proteção do património geológico*. São Paulo, SBG.
- OLIVEIRA, M.; SANTOS, O. (2013): *Património Natural de São Tomé e Príncipe – Conhecer para Preservar*. Ed. Instituto Marquês de Valle Flôr (Edição digital - <http://imvf.org/ficheiros/file/brochurapatrimonionatural.pdf>)
- PINTO, J.R.; LIMA, J.P. (Coord) (2014): *Manual de Educação Ambiental - São Tomé e Príncipe - Ecossistemas, impactes ambientais e gestão responsável dos recursos naturais*. São Tomé e Príncipe, MARAPA/ASPEA





Murtosa, em Portugal.

© Giseli Dalla Nora

# Valores ambientais no Nordeste brasileiro: educação para a convivência no semiárido pernambucano

## *Environmental values in the Brazilian Northeast: education for living in the semi-arid region of Pernambuco*

*Maria Waleska Camboim Lopes de Andrade, Gerlânia Francelino Rodrigues e Tamires Lima da Silva. (Brasil)*

### Resumo

*Estreitar relações entre as instituições que começaram a partilhar uma área geograficamente delimitada, dispondo-se a preservar suas características naturais e possibilitar o desenvolvimento sustentável é o problema que direcionou o estudo cujos primeiros resultados aqui se relata. O local é conhecido como Fazenda Saco, área de 3.200 hectares situada no Sertão do Pajeú, administrada pelo Instituto Agrônomo de Pernambuco (IPA). Dentre as instituições beneficiárias da partilha estão a Unidade Acadêmica de Serra Talhada, o Parque Estadual Mata da Pimenteira e o Assentamento Ivan Souto de Oliveira. Objetivou-se delinear a identidade cultural e ecológica da comunidade de moradores da Fazenda Saco, de maneira a, numa etapa subsequente, e fundamentado nos valores que os seus membros julgam importantes, adaptar um programa de treinamento sobre os valores Cooperação e Respeito, visando tornar a relação cultura/ambiente enriquecedora para todos. O método de pesquisa-ação possibilitou identificar dados socioeconômicos e o que orienta a preocupação ambiental da comunidade residente na Fazenda Saco (preocupação biosférica, altruista ou egoística). Essa metodologia permitiu estabelecer também um início de relação cooperativa entre as instituições envolvidas e o respeito mútuo.*

### Abstract

*Closer the relations between institutions that began to share a geographically delimited area, preparing to preserve their natural characteristics and enable sustainable development is the problem that led to the study whose first results are reported here. The site is known as Fazenda Saco, an area of 3,200 hectares located in the Sertão do Pajeú, administered by the Agronomic Institute of Pernambuco (IPA). Among the beneficiaries of the sharing are the Serra Talhada Academic Unit, the Mata da Pimenteira State Park and the Ivan Souto de Oliveira Settlement. The goal was to outline the cultural and ecological identity of the community of residents of Saco Farm, so that, at a subsequent stage, and based on the values that its members deem important, adapt a training program on the values Cooperation and Respect, aiming at making the relationship culture / environment enriching for all. The action-research method made it possible to identify socioeconomic data and the environmental concern of the community residing at Saco Farm (biospheric, altruistic or egoistic concern). This methodology also allowed us to establish a cooperative relationship between the institutions involved and mutual respect.*

**Palabras chave**

*Assentamento; meio ambiente; valores humanos.*

**Key-words**

*Settlement; environment; human values.*

## Introdução

---

O presente estudo<sup>1</sup> insere-se em um programa mais amplo que visa estreitar relações entre as instituições que começaram a partilhar uma área geograficamente delimitada, dispondo-se a preservar suas características naturais e, ao mesmo tempo, possibilitar o desenvolvimento sustentável.

O local é conhecido como Fazenda Saco, área de 3.200 hectares, situada no sertão do Pajeú, administrada pelo Instituto Agrônômico de Pernambuco (IPA) e que, desde inícios do século XXI, vem sendo partilhada com: a Universidade Federal Rural de Pernambuco, através de sua extensão, a Unidade Acadêmica de Serra Talhada (UFRPE-UAST); o Parque Estadual Mata da Pimenteira (PEMP); a Universidade Estadual de Pernambuco (UPE); a Associação de Moradores e Assentados do Assentamento Nova Aliança; a Escola Municipal Brás Magalhães e o Posto de Saúde Municipal Diomedes de Oliveira.

O PEMP, primeira unidade de conservação Estadual do Bioma Caatinga foi criado em

2012, por iniciativa de professores e alunos da UAST que buscaram a Prefeitura do município de Serra Talhada, ambientalistas, o Comitê Estadual da Reserva da Biosfera da Caatinga e a Associação Pernambucana de Defesa da Natureza, preocupados com a exploração de lenha na região e com a necessidade de manter a diversidade de organismos na área e um espaço de 300 hectares de mata virgem. Desde então, vem-se procurando estreitar as relações com a comunidade habitando o entorno do Parque sem que tenha havido grandes avanços.

Verificou-se então ser necessário conhecer primeiro quem seriam esas pessoas e descobrir uma forma conjunta de atingir os objetivos gerais de preservação do bioma caatinga e de promoção do desenvolvimento sustentável, uma vez que tudo está se transformando no mundo atual.

Assim, no estudo aqui relatado procurou-se delinear uma identidade cultural e ecológica dessa comunidade de moradores da zona rural do município de Serra Talhada, PE. Visava-se encontrar uma maneira de adaptar um programa de treinamento sobre os valores Cooperação e Respeito, objetivando tornar a relação cultura/am-

---

1 Apoio FACEPE (Fundação de Apoio à Ciência e Tecnologia do Estado de Pernambuco).

biente enriquecedora para a comunidade, o meio ambiente em que vive e sua percepção social.

## Justificativa

---

Quando se constatou a necessidade de conhecer mais de perto a comunidade de moradores da Fazenda Saco, verificou-se que haviam poucos dados catalogados sobre quem eram e como vieram a habitar o local. Propôs-se então uma aproximação sistematizada a fim de permitir que estas pessoas conhecessem melhor alguns dos membros da comunidade acadêmica presentes em sua vizinhança e que estes pudessem conhecê-los a partir de seu ponto de vista.

Considerou-se distinguir quem seriam esses moradores, observar qual a visão que teriam de si mesmos, do ambiente em que vivem e de como cuidam do meio ambiente. Ao assumir uma identidade própria, os moradores deveriam passar a exercer um pensamento autônomo enquanto comunidade e, ao mesmo tempo, estabelecer uma relação de confiança com membros de outras comunidades e instituições.

A identidade cultural de um grupo social é formada de diferentes elementos culturais que podem ter distintos significados intertextuais para cada indivíduo ou grupo. São elementos culturais: os valores sociais e os

modos de pensar, os costumes e o estilo de vida, as instituições, a história comum, os grupos étnicos, o meio ambiente natural e cultural, os pressupostos filosóficos subjacentes às relações sociais e outros elementos a que certa sociedade atribui significados culturais intertextuais específicos. Com base em elementos como esses, o indivíduo e o grupo social formam a convicção de que compartilham uma cultura (HUNTINGTON, 1997). Esse é um pensamento que é construído e não que existe por si só; como afirma BAUMAN (2005) a identidade só é revelada como algo a ser inventado e não descoberto.

Modernamente tem-se considerado que identidades tradicionais, que prevaleceram durante muito tempo para certas sociedades, estão em processo de fragmentação na esfera individual e na social. Novas identidades culturais surgem e provocam a denominada “crise de identidade”, que é parte de amplo e profundo movimento de transformação que desloca as estruturas de identidade cultural das sociedades modernas dos seus centros tradicionais de referência. Tornaram-se instáveis os critérios com base nos quais indivíduos e grupos sociais construíam sua identidade cultural (HALL, 2005).

No passado, aponta SEIXAS (2008), os contatos culturais entre povos diferentes progrediam lentamente, durante séculos, na medida em que se aperfeiçoavam os meios de transporte e de comunicação.

Por isto, os diferentes povos tinham tempo razoável para assimilar elementos culturais uns dos outros e para incorporar tais elementos em sua própria cultura, conforme se fazia necessário ou conveniente. Atualmente, esse processo é muito mais intenso, quase instantâneo, afirma este autor, daí resultam os fenômenos da descentralização, deslocamento e fragmentação cultural a que todos se submetem na fase contemporânea da globalização.

O presente estudo interessou-se pela construção da identidade da comunidade do Sa-co. Quem poderiam ser estas pessoas? Formariam de fato várias comunidades ou uma só? Entende-se aqui comunidade como sendo *“todas as formas de relacionamento caracterizado por um grau elevado de intimidade pessoal, profundidade emocional, engajamento moral (...) e continuado no tempo”*. Como *“a fusão do sentimento e do pensamento, da tradição e da ligação intencional, da participação e da volição.”* (NISBET, 1974, apud SAWAIA, 2007, p.50).

Durante a pesquisa, manteve-se presente a ideia de que os valores que a comunidade em estudo julga importantes podem ser considerados como fazendo parte de sua identidade social. Era necessário também deixar claro que o valor que os pesquisadores detinham era o valor autotranscendente de cooperação. Supunha-se que esta era a maneira de despertar, desde o início da interrelação com as comunida-

des que habitam a Fazenda Saco, uma maneira de relacionamento produtivo na realização de ações conjuntas que promovessem o desenvolvimento sustentável, assim como a preservação e o respeito ao meio ambiente, resultando em uma melhor qualidade de vida.

Cooperar significa combinar esforços individuais com a finalidade de realizar propósitos coletivos. Cooperar é também uma forma de organização, sem fins financeiros, para garantir a sobrevivência.

Na perspectiva de uma organização comunitária e de assentamentos, cooperar tem sido associado ao cooperativismo, movimento que se caracteriza pela preocupação política de transformação social. Significando aceitar a ideia de que a superestrutura social é determinada pelas mudanças na infraestrutura ou com cooperativas, *“associação autogestionária de pessoas, regida por princípios de igualdade no que se refere à propriedade, gestão e repartição”* (SCOPINHO, 2006).

SCOPINHO (2006) afirma que cooperação é uma ação social cuja função é solucionar um problema concreto, como quando uma família se organiza para conseguir determinado fim, e que pode ser classificada seja como uma ação padrão ou como ação espontânea.

A ação padrão é desenvolvida no interior de cooperativas, sendo racionalmente

construída à luz de um código, por sujeitos que possuem certa divisão social de trabalho, mas que visam, entretanto, à equidade tanto na lucratividade quanto nos prejuízos, uma vez que possuem objetivos comuns. Já a ação espontânea, como o próprio nome sugere, acontece de forma natural “inerente a determinados grupos e derivada de suas tradições e costumes, fundamentada na reciprocidade adiada” (SCOPINHO, 2006).

Diferente das cooperativas, a cooperação espontânea tem sido identificada como um valor para habitantes das zonas rurais, não seguindo uma lógica estritamente economicista e tendo um papel na forma de solucionar necessidades e problemas concretos, como lidar com a escassez, enfrentar a pobreza e preservar o meio ambiente.

Procurou-se assim demonstrar que os pesquisadores estavam investidos de uma preocupação com o meio ambiente do qual se é dependente para viver. Que cuidar do meio ambiente significa preservar a própria espécie, pois tudo que se faz hoje é refletido no amanhã. Procurou-se ainda demonstrar, visivelmente, condutas corretas, que implicassem na proteção do planeta que vem dando mostras de estar no limite (PERCEGONA, 2008) e que cuidar do meio ambiente contribui para a melhoria nas atividades agrícolas, por exemplo.

Segundo GUANZIROLI et al. (2001 p.15) os países capitalistas que possuem hoje

os melhores indicadores de desenvolvimento humano, apresentam uma forte presença da agricultura familiar, cuja evolução teve papel fundamental na estruturação de economias mais dinâmicas e de sociedades mais democráticas e justas.

A difusão da agricultura familiar alicerçou-se na garantia do acesso à terra, que assumiu uma forma particular em cada país. Além de auxiliar para impulsionar o crescimento econômico, a agricultura familiar exerceu uma função hábil que tem sido relevado em algumas análises.

No Brasil, o problema da má distribuição das terras, existe desde a colonização. Paradigma regrado no feudalismo que perdurou na Idade Média na Europa, e é uma conformação de latifúndio, escravagista, com ampla abundância de terra nas mãos de uma minoria.

O INCRA, através da reforma agrária, tenta promover uma distribuição mais justa das terras, mediante modificações no regime e uso, a fim de atender aos princípios do desenvolvimento rural sustentável, aumento de produção e da justiça social (Estatuto da Terra-Lei nº 4504/64). A reforma agrária tem por objetivo, propiciar a redistribuição das propriedades rurais para a realização de sua função social, visando a implantação de um modelo de assentamento rural baseado na sustentabilidade ambiental, no desenvolvimento territorial e na viabilidade econômica. Mas as comunidades

rurais precisam ser melhor gerenciadas em suas especificidades.

Pensar no futuro significa preservar o meio ambiente e para isto estão surgindo movimentos ambientais em prol da preservação do mesmo, para garantir a vida na terra, evitar que a biodiversidade diminua e evitar que várias espécies animais entrem em extinção. A preservação depende de ações coletivas, para o bem atual e das próximas gerações, visando melhorar a qualidade de vida, relacionadas não somente aos níveis de educação e saúde, mas também associada ao meio ambiente. PERCEGONA (2008) afirma que a qualidade de vida só é possível se houver preservação do meio em que se vive, sendo necessário tomar atitudes para que a qualidade ambiental melhore, sendo a cooperação a melhor alternativa para se obter bons resultados.

Este estudo preocupou-se, assim, também, com as atitudes e valores das pessoas da comunidade do Saco com relação ao meio ambiente em que vivem. Muitas pesquisas psicológicas vêm examinando as atitudes com relação ao meio ambiente baseadas nos valores humanos (GRUNERT&JUHL, 1995; NORDLUND&GARVILL, 2002; SCHULTZ&ZELEZNY, 2003; STERN, DIETZ, ABEL, GUAGNANO,&KALOF, 1999; TANKHA, 1998).

Existe um lapso entre as atitudes e o comportamento das pessoas no que diz respeito

to à questão ambiental (GRUNERT&JUHL, 1995). Os valores são, contudo, considerados como mais estáveis (ROKEACH, 1973) e têm uma influência sobre o comportamento em prol do ambiente, mediado pela identidade social (GATERSLEBEN, B. MUR-TAGH, E.& ABRAHAMSE, 2014).

Baseado na teoria de STERN et al (1995b, apud SCHULTZ et al. 2005), que tenta explicar a relação entre atitudes e comportamentos ambientais e o modelo de valores desenvolvido por SCHWARTZ (1992), SCHULTZ (2001) testou um modelo de três fatores sobre a preocupação com o meio ambiente, tendo este se mostrado válido para diferentes populações.

O modelo proposto por STERN e DIETZ (1994) foca nas atitudes e comportamentos ambientais derivados de uma consciência quanto às consequências para “entes valorizados” de danos ao meio ambiente. Os “entes valorizados” estão orientados em torno de três fontes básicas: o self, as outras pessoas ou todos os seres vivos. Preocupações egoísticas focam no indivíduo. Em outras palavras, pessoas com atitudes ambientalmente egoísticas se preocupam com o meio ambiente, mas suas preocupações estão no nível pessoal: nos efeitos da poluição sobre sua saúde, por exemplo. Atitudes altruísticas dizem respeito a uma preocupação geral para com todas as pessoas, ou seja, pensa-se nos problemas ambientais porque estes afetam outras pessoas. Atitudes biosféricas estão base-

adas em todos os seres vivos. SCHULTZ et al. (2005) acrescentam que, no geral, cada um desses três tipos de atitudes implicam preocupações com o meio ambiente, mas cada um está baseado em valores fundamentalmente diferentes.

No presente estudo, verificou-se que os membros da comunidade do Saco vinham recebendo informações por parte da gestão do PEMP com relação aos cuidados com a natureza. Por exemplo, vem sendo condenada a prática tradicional entre eles de prender passarinhos, de desmatar utilizando queimadas, de caçar e de queimar os resíduos sólidos. Tais informações parecem gerar certo conhecimento entre os membros da comunidade do Saco, mas não parecem corresponder a uma atitude conscientemente tomada ou uma orientação de valor que se reporte à proteção do meio ambiente. A aplicação do modelo dos três fatores vem possibilitar conhecer o tipo de preocupação ambiental que orienta os membros da comunidade da Fazenda Saco.

## Método

---

### Construção da Identidade

Não existia, no início desta pesquisa, um mapa roteando o interior da Fazenda Saco, nem sinalização sobre os caminhos

a seguir. Procurou-se conhecer os membros dos 10 diferentes grupos ou comunidades e seus locais de habitação pelas indicações que foram apontadas oralmente. Empreendeu-se uma metodologia de observação e entrevistas (MOREIRA, 2002). A abordagem sugeria que se conhecesse a história do lugar através da memória das pessoas mais velhas e como o informante e sua família se situavam nela.

Participaram da pesquisa, como informantes, 35 pessoas, entre membros das comunidades, trabalhadores do IPA e autoridades. Foram recenseadas 194 pessoas, com idades variando de 0 a 77 anos, de ambos os sexos, e que são membros das comunidades então presentes na Fazenda Saco.

Foram utilizados como fonte de informação os registros feitos pelos agentes de saúde, eles mesmos membros da comunidade. Estes apontamentos, complementados por comentários fornecidos pelos próprios agentes de saúde, permitiram o recenseamento dos habitantes, suas comunidades e relações de parentesco. As entrevistas efetuadas em suas residências e/ou locais de trabalho possibilitaram preencher um pouco da história do lugar e da origem das famílias. As duas oficinas que foram realizadas proporcionaram momentos de aproximação mais social, coletiva.

A partir dos dados censitários coletados na unidade de saúde foram elaboradas



estatísticas descritivas (Ver Tabelas I; II e III). Estes dados foram também inseridos no *My Heritage* para a construção de árvores genealógicas, facilitando a leitura da informação sobre o nível de parentesco entre os membros das comunidades.

Pelas anotações das entrevistas semiestruturadas procurou-se identificar o que se repetia no discurso dos participantes para assim organizar uma forma mais linear de contar a história de suas origens e hábitos. O estudo finalizou com as oficinas onde se procurou vislumbrar uma identidade própria; foram apresentadas aos participantes as informações reconstituídas no estudo sobre eles mesmos, ilustradas por fotos e vídeos. Estas serviram como marcos de uma relação de confiança que se inicia.

Em resumo, foram reunidas informações documentais e orais, qualitativas, sobre o local, as pessoas e as comunidades. Ficou

sexo	N	%
Feminino	89	45,9
Masculino	103	53,1
Não registrado	2	1
Total	194	100

Tabela 2. Quantitativo de pessoas por sexo, habitando nas comunidades do Saco.

Faixa etária em anos	N	% do total dos que declararam a idade	% acumulado
0-5	20	11,2	11,2
6-17	51	28,5	39,7
18-24	31	17,3	57,0
25-40	35	19,6	76,5
41-60	35	19,6	96,1
+de 61	7	3,9	100
Não declarou	15		
TOTAL	194		

Tabela 3. Quantitativo de pessoas por faixa etária, habitando nas comunidades do Saco.

COMUNIDADES	Nº de famílias	Nº de pessoas por núcleo familiar	Total de pessoas na comunidade
Assentamento Ivan Souto de Oliveira	40	Acima de 3	104
Barragem	9		32
Currais Velhos	15		58
Vila de Baixo	9		47
Total da Fazenda	81		280
Palmas*	5		16
Sítio Piau	13		53
Total de Comunidades estudadas	99		349

Tabela 1. Número de famílias e de pessoas por núcleo familiar das comunidades da Fazenda Saco.

\* Comunidades fora do perímetro da Fazenda, mas com fronteira com a Mata da Pimenteira

evidente que se trata de uma única comunidade, e não de várias, com características socioeconômicas próprias.

## Resultados

---

A Fazenda Saco fica a cerca de três quilômetros do centro urbano do município de Serra Talhada. SANTOS e colaboradores (2013) a descrevem como uma unidade geoambiental inserida na Depressão Sertaneja, caracterizada por uma superfície de pediplanação monótona, relevo predominantemente suave-ondulado, cortada por vales estreitos, com vertentes dissecadas. A vegetação é basicamente composta por *Caatinga Hiperxerófila* com trechos de Floresta Caducifólia.

Historicamente, a Fazenda Saco pertenceu à família do Senhor Agostinho Nunes Magalhães, capitão mor de uma esquadra portuguesa que arrendou a sesmaria Casa da Torre às margens do rio Pajeú no século XVIII. Posteriormente, o Coronel Brás Magalhães, descendente de Agostinho e bisavô do ex Governador do Estado de Pernambuco, Agamenon Magalhães, construiu a parede de terra do primeiro Açude do Saco em 1848. Em 1930, o Coronel Cornélio Soares vendeu a Fazenda ao governo do Estado de Pernambuco para aí ser implantada a Estação Experimental Lauro Bezerra a cargo do IPA. Plantaram-se sementes selecionadas de

algodão arbóreo, milho e feijão de corda; reprodutores caprinos, bovinos e equinos, pecuária em regime de semiconfinamento, além do manejo florestal e pesca eram outras atividades exercidas ali. Em convênio com o INFOCS atual DNOCS (Departamento Nacional de Obras Contra a Seca) foi construído o paredão de pedra e cal do atual Açude do Saco, que é abastecido pelo riacho do Medéia cuja nascente fica na Serra do Triunfo. Em época de cheia, o Açude do Saco ocupa 500 hectares da Fazenda Saco (SANTOS et al., 2013).

Durante a década de 1950, o cultivo do algodão encontrou sua fase áurea no Brasil. Sendo cultivado na Fazenda Saco atraiu muitos trabalhadores que aí vieram residir. O algodão era chamado de “ouro branco” do sertão e esteve presente, de forma indissociável, na vida social e econômica sertaneja, até meados da década de oitenta do século XX, quando a praga do bicudo acabou com a importante atividade cotonicultora e definiu uma das maiores crises enfrentadas pela região (CARDOSO e LOPES, 2015). Os trabalhadores do IPA e suas famílias permaneceram, em geral, na Fazenda Saco.

Alguns grupos comunitários dentro da Fazenda Saco foram pesquisados (Ver Tabela 1). Essas comunidades são formadas por pessoas que antes da chegada do IPA já moravam nos arredores da Fazenda Saco ou em outros distritos e foram atraídas pelo emprego ofertado pelo IPA. Numerosos fi-

lhos e parentes foram casando-se entre si e aí permanecendo. Por exemplo, D. Emília, hoje com 104 anos, veio com o marido e três filhos do distrito de Santa Maria (município de Mirandiba) a chamado de sua irmã cujo marido já estava empregado nas lides da estação Lauro Bezerra. Teve mais sete filhos na Fazenda. Outro exemplo é o do Sr. Antônio Laurentino, 77 anos, morador da comunidade Barragem, veio do agreste com os pais e os tios e aí se instalaram, sob os auspícios do Padre Cícero Romão<sup>2</sup>, antes de o Coronel Cornélio Soares vender as terras para o Governo do Estado. Muitos casa-ram com os habitantes da Vila Xique-Xique, vizinha da Fazenda Saco, e vieram trabalhar e habitar no local.

A construção da árvore genealógica evidenciou que os familiares casaram-se entre si, foram construindo suas próprias casas e permaneceram vivendo no local formando pequenas comunidades. Ao todo foram identificados três troncos familiares nos quais seus membros se entrelaçam em relações de parentesco.

O Assentamento Ivan Souto de Oliveira foi criado para atender às demandas das famílias dos antigos funcionários do IPA, que aí estavam residindo, e que se viram ameaçadas pela mudança na política administrativa desta instituição.

---

2 Antigo sacerdote católico que teve, antes de sua morte, e continua tendo até hoje grande influência e prestígio na região Nordeste do Brasil.

O Assentamento Ivan Souto de Oliveira mede 900 hectares, incluindo as áreas de reserva legal nas encostas das serras, subdivididos em 57 lotes. Atualmente apenas alguns lotes estão ocupados por pessoas que aí construíram suas casas de taipa. Os outros beneficiários relutam em mudar-se para lá, uma vez que é mais difícil habitar no local que fica na margem oposta do açude, mais distante do que suas casas atuais e por terem que criar o novo habitat ou por resistirem a deixar o local específico em que sempre moraram.

O Sr Romero, por exemplo, cercou o seu terreno e cavou um poço com o qual mantém uma plantação de fruteiras e cria ovelhas, empreendimentos conseguidos com subsídios do INCRA. Mantém, contudo sua casa de taipa na Vila de Baixo, onde mora, local bem mais perto para o deslocamento de suas filhas que cursam o ensino médio na cidade e os dois outros que estudam na UAST.

Diferentemente, a Sra. Aucicléia habita com seu marido e cinco filhos no lote mais extremo do assentamento, o que faz fronteira com o Xique-Xique. Seu lote também foi cercado, mas eles encontram mais dificuldades em explorá-lo, embora seja este o seu desejo. Duas de suas irmãs também ganharam um lote, contudo apenas uma está assumindo o seu espaço, a outra continua com a mãe na Vila de Baixo. O pai delas é funcionário do IPA.

A Barragem tem esse nome por se situar perto do local construído para barrar a saída das águas que formam o Açude do Saco. O local fica na entrada do “Saco”, vizinho à UAST e a UPE. Seus moradores foram solicitados também a retirar-se do local e dirigir-se ao Haras, mas relutam em fazê-lo. Os mais antigos, como o Sr. Antônio Laurentino e sua irmã Elisa, ainda não entenderam bem sua real situação e permanecem no mesmo local em que viveram toda a sua vida.

Devido ao agravante em torno de pesquisas agronômicas do IPA, os moradores ganharam lotes de terra para reunirem-se na área do Assentamento, embora essa distribuição de lotes não tenha atendido a todos. Na visão do Sr. Antônio Laurentino, a instalação de “firmas” nas terras da Fazenda é apontada como um motivo que os fazem retirar-se do local. As toscas casas da Barragem, construídas pelos seus ancestrais, no início do século passado, possuem uma bela vista do açude e de grande parte da Fazenda, além de se situarem no local da fazenda que fica mais próximo à entrada do Saco e ao centro da cidade de Serra Talhada, tornando-se assim mais acessível.

Nos Currais Velhos, habita a família Viturino, em grande parte composta de pessoas que vieram da Fazenda Xique-Xique. Forma um grande círculo de casas, a maioria de taipa rebocada, que também dá passagem ao caminho para o Assen-

tamento Ivan Souto de Oliveira. Seus moradores são também assentados, apesar da diferenciação de lotes irmã Elisa, ainda não entenderam bem sua real situação e permanecem no mesmo local em que viveram toda a sua vida.

As comunidades de Palmas e do Sítio Piau estão fora do perímetro da Estação Experimental, mas é de se ressaltar que suas ações podem afetar diretamente o Parque Estadual Mata da Pimenteira. Seus moradores são também antigos e atuais funcionários do IPA e instituições instaladas no local e formam com os assentados uma comunidade em condições parecidas. Os habitantes das comunidades Vila de Baixo e Tamboril estão aguardando definição para sua situação.

Verificou-se certo equilíbrio entre os sexos, com ligeira predominância do sexo masculino. A distribuição das faixas etárias foi feita considerando-se mais ou menos períodos do ciclo de vida estando, por isso, desiguais em termos de número de anos que abrange cada uma, mas podendo indicar certa amostragem das idades, por etapas de vida. Assim, é possível dizer que 51 (39,7%) dessas pessoas são crianças e adolescentes em idade escolar, 31 indivíduos (17,3 %) são jovens que eventualmente deveriam demandar o ensino universitário ou técnico, somando 82 pessoas que um dia irão demandar trabalho e moradia. 35 (19,6 %) são jovens adultos em idade de trabalhar, que se somam

aos 35 que possivelmente ainda não estão aposentados. Constituindo a maioria da população. Apenas sete (3,9%) tem mais de 60 anos e provavelmente contribuem para a renda familiar com suas aposentadorias, além do seu trabalho.

Com relação à renda dessas pessoas verificou-se que pelo menos um membro de cada família trabalha na cidade, no IPA ou na UAST. Os que trabalham, em geral, ganham em torno de um salário mínimo. Todos sobrevivem com a renda familiar a qual incorpora a aposentadoria dos mais velhos e o bolsa família<sup>3</sup>, além da atividade comum a todos os lares das comunidades que é a prática da pesca artesanal realizada principalmente no Açude do Saco que hoje, depois de seis anos de seca está quase seco. A pesca envolve não apenas uma atividade tradicional da comunidade, mas também a estação pesqueira do IPA, a Associação dos Pescadores do Saco, o curso de engenharia de pesca da UAST e o projeto Flor & Pesca de aproveitamento dos resíduos, entidades que estabeleceram relações ainda precárias.

Moradores se referem ao tempo em que podiam plantar e que colhiam com fartura. Essa prática foi proibida nas terras do IPA há alguns anos e hoje não se encontra nenhuma plantação no local, a não ser aquela que serve para alimentar o gado do IPA. Alguns moradores mais velhos relata-

ram que estudavam na escola do IPA durante um turno e trabalhavam na roça no outro turno. Assim, aprenderam a prática agrícola e ressentem-se de que não mais existam plantações. A geração seguinte a esta vem mantendo a tradição da pesca artesanal e procura passá-la para seus filhos. Mas a geração hoje em idade escolar parece não adquirir essa formação de trabalho, nem agricultura nem pesca, e insere-se no grupo de “jovens cibernéticos” característica da juventude moderna. Nesse estudo, procurou-se descobrir como esse grupo de jovens pode e deve contribuir para a formação da identidade e o desenvolvimento sustentável.

Durante o processo de partilha da Fazenda Saco, que vem ocorrendo desde o final do século XX, foi criado o Assentamento Ivan Souto de Oliveira, sob supervisão do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), no qual foram instaladas 57 das famílias que habitam na área da Fazenda. Para MEDEIROS et al. (2004, p.141), a criação de assentamentos rurais provoca alterações nas localidades onde eles se inserem e no modo como os assentados percebem sua nova inserção na sociedade. No caso da comunidade em estudo, muitos demoraram a se aceitar sob tal inserção e se auto denominam agricultores apenas por ser uma exigência do órgão administrador.

O INCRA fornece alguns benefícios para a manutenção dos mesmos, mas desincen-

---

3 Programa de assistência do governo federal.

tiva atividades comerciais pelos assentados. Isto contraria as perspectivas de fortalecimento da agricultura familiar através de atividades pluriativas e complementares. Dessa forma, diversas atividades que poderiam ser realizadas pelos assentados acabam por ser desenvolvidas em outros segmentos da população local. A comunidade do saco tira parte de seu sustento da pesca artesanal e é estimulada a tirar todo o seu sustento da terra.

Estas informações são importantes quando se quer responder questões como: quais são as necessidades dessa população? Quais os seus direitos e deveres? Como irão se desenvolver e ocupar o espaço? Que tipo de planejamento pode ser feito para assegurar a qualidade de vida e a integridade ecológica? Como essa população pode conviver com o Parque Estadual Mata da Pimenteira ajudando a mantê-lo e se beneficiando de sua existência?

Complementando as informações socioeconômicas sobre a comunidade do Saco, procurou-se conhecer que tipo de orientação esta segue considerando objetos valorizados assumindo as consequências da ação humana danosa sobre o meio ambiente para o futuro do planeta, para a humanidade em geral e para cada um individualmente, ou seja as preocupações biosféricas, altruísticas e egoísticas.

## Consciência ambiental

---

Participaram desse estudo 77 pessoas com idades variando de 13 a 70 anos, sendo 59,7 % do sexo feminino e apenas 14,7 % alcançou o Ensino Médio.

Utilizou-se uma escala Likert, estudada por SCHULTZ (2001), para medir a preocupação ambiental. Os participantes recebiam uma pergunta e deveriam indicar o grau de importância que dariam a um conjunto de itens valorativos. Foi feita uma análise fatorial considerando as respostas dos participantes para a questão: *“Preocupação-me com os problemas do meio ambiente por causa das consequências ruins que podem ter para...”*, em que deveriam assinalar a importância que davam a cada um de 12 itens.

O teste (Kaiser–Meyer–Olkin)  $KMO= 0,70$  e o Teste de Esfericidade de Bartlett= 303,604 a um nível de significância de 0,00, demonstram a consistência geral dos dados. Os dados observados ajustam-se ao modelo de três fatores propostos por STERN et al. Foi feita uma análise de componentes principais com rotação Oblimin e obtiveram-se três fatores explicando 68% da variação total. Ver Tabela 4.

Os resultados desta análise indicaram três componentes, sendo o primeiro, denominado de preocupação ambiental egoística composto por quatro itens, com Ei-

BIOSFÉRICA		EGOCÊNTRICA		ALTRUISTA	
Os Pássaros	0,827	Minha Saúde	0,853	A Humanidade	0,773
Os Animais	0,842	Mim	0,787	A Comunidade	0,742
As Árvores	0,787	Meu Modo de Vida	0,654	As Crianças	0,723
As Futuras Gerações	0,709	Meu Futuro	0,550		
Vida Marinha	0,453				

Tabela 4: Preocupação das pessoas com os problemas causados no meio ambiente

genvalue de 4,04, explicando 33,73% da variância total e consistência interna (Alfa de Cronbach) de 0,81. O segundo componente identificado foi a preocupação ambiental biosférica, composto de três itens, com Eigenvalue de 1,73, explicando 14,48% da variância total e consistência interna (Alfa de Cronbach) de 0,82. O terceiro fator foi chamado de preocupação ambiental altruísta, composto por quatro itens, com Eigenvalue de 1,30 explicando 10,88 % da variância total e consistência interna de 0,81.

Com essa configuração, os resultados confirmam o modelo trifatorial estudado por SCHULTZ (2001). O componente com maior média foi o da Preocupação Ambiental Altruística (m = 4,62; sd = 1,20) seguido da Preocupação Ambiental Biosférica (m = 4,56; sd = 1,24) e a menor média ficou com a Preocupação Ambiental Egoística (m = 4,45; sd = 1,25).

SCHULTZ (2000) argumentou que existem diferenças individuais no grau pelo qual as pessoas incluem a natureza em suas representações cognitivas de si mes-

mo. Para indivíduos com um alto grau de inclusão, o self e a natureza são interconectados e aspectos da natureza têm um valor inerente. Num nível de inclusão mais baixo o self e a natureza estão separados e a natureza é valorizada apenas na extensão em que esta afeta o self.

No presente caso, observa-se uma preponderância da preocupação ambiental altruística sobre a egocêntrica. Valores autotranscendentes vem se apresentando pela população nordestina em outros estudos (L. de ANDRADE, 2000). Esse resultado também corrobora os estudos de SCHWARTZ, SAGIV e BOEHNKE (2000) que apresentaram uma correlação positiva entre valores de auto transcendência e preocupações altruísticas e biosféricas.

Dessa perspectiva, valores auto-transcendentes refletem um grau maior de inclusão – uma valorização de objetivos e entes que não estão diretamente ligados ao auto interesse (igualdade, união com a natureza, mente aberta, um mundo de paz).

## Considerações finais

---

O presente estudo traz os resultados da pesquisa que vem sendo feita nas comunidades habitantes da Fazenda Saco, sua história, suas características socio-econômicas e sua preocupação ambiental.

Verificou-se que existem em torno de 300 pessoas morando na área de estudo, a Fazenda Saco. Que a maioria dessas pessoas são aparentadas e estão se instalando num assentamento apoiado pelo INCRA. Sua principal fonte de renda é o trabalho assalariado complementado pelo Programa Bolsa Família, a Aposentadoria e a Pesca Artesanal. São pessoas que se dispõem à agricultura e à criação. Mantém uma Associação de moradores na qual se pode pensar na gestão cooperativa, principalmente com a participação feminina.

Quanto à relação com o meio ambiente, os moradores se referiram a práticas que são proibidas e que portanto não as fazem. Conviver com a seca, a falta de água, não é um modo de vida fácil, moldando uma relação desconfiada para com a natureza. O consumo e o mundo urbano torna-se mais atraente. Aplicando a escala trifatorial, foi possível distinguir os três tipos de preocupação ambiental entre os membros da comunidade do Saco. A preocupação ambiental altruísta, considera que é importante que os problemas ambientais não prejudiquem outras pessoas. Biosférica, significando “eu

sei que algumas práticas são danosas, embora não entenda bem o porquê”. E egoísticas, pois os resultados danosos feitos à natureza podem me atingir.

Em resumo, o estudo indica uma potencialidade para o cuidado com o meio ambiente. E uma necessidade de se trabalhar mais a questão afetiva.

Outros estudos encontram-se em andamento para orientar o programa de treinamento para a vivência dos valores cooperação e respeito à natureza.

## Referências bibliográficas

- ALVES, A.R.; PASQUALI, L. (2006): “Validação do Portraits Questionnaire- PQ de Schwartz para o Brasil”, In: II congresso de Psicologia Organizacional e do Trabalho.
- AZAMBUJA, L.R. (2009): “Os Valores da Economia Solidária”, Sociologias, n. 21, p. 282-317.
- AXELROD, R.; DION, D. The Further Evolution of Cooperation. Disponível em: <<http://www.personal.umich.edu/~axe/research/Axelrod%20Dion%20Further%20EC%20Science%201988.pdf>> acesso em Agosto de 2017.
- CARDOZO, J.R.A.; LOPES, M.F. (2015). Disponível em: <[www.caldeiraodochico.com.br/-importancia-preterita-do-algodao-para-o-nordeste-br](http://www.caldeiraodochico.com.br/-importancia-preterita-do-algodao-para-o-nordeste-br)> acesso em Agosto de 2017
- CAMPOS, C.B.; PORTO, J.B. (2010): “Escala de Valores Pessoais: validação da versão reduzida em amostra de trabalhadores brasileiros”, Psico (PUCRS. Online), v. 41, p. 208-213,
- GRUNERT, S., & JUHL, H. (1995). Values, environmental attitudes and buying of organic foods. Journal of Economic Psychology, 16, 39-62.
- GUANZIROLI, C.; ROMEIRO, A.; BUAINAIN, A.M.; SABBATO, A. Di.; BITENCOURT, G. (2001): A agricultura Familiar e Reforma Agrária no Século XXI. Rio de Janeiro, Garamond.



- INCRA, Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária, disponível em :< <http://www.incra.gov.br/reformaagraria>>, acesso em: 20/07/2017, 21:34
- L. de ANDRADE, M. W. C. (2000): A dimensão valorativa do sentido da vida. João Pessoa:
- L. de ANDRADE, M. W. C.; LIMA, T. DA S.; RODRIGUES, G. F.; SILVA, J. L. N. DA. (2016); "Sociodiversidade, identidade e valores no semiárido". I Congresso Internacional da Diversidade do Semiárido (CONIDIS), v.1.
- MEDEIROS, L. S. de; LEITE, S.; SOUSA, I. C. de; ALENTEJANO, P. R. (2004): Assentamentos rurais: mudança social e dinâmica. Rio de Janeiro, Manual.
- MOREIRA, D. A. (2002): O método fenomenológico na pesquisa. São Paulo, Pioneira Thomson.
- NORDLUND, A. M., & GARVILL, J. (2002). Value Structures behind Proenvironmental Behaviour. *Environment and Behavior*, 34, 740-756.
- PERCEGONA, C. G. (2008): Qualidade de Vida e Respeito ao Meio Ambiente: Artigos Sobre Políticas Públicas para Implantação. Concurso de Trabalhos sobre os Objetivos de desenvolvimento do Milênio.
- SAWAIA, 2007. Comunidade: apropriação de um conceito tão antigo quanto a humanidade. Em *Psicologia Social Comunitária: da solidariedade à autonomia*. S. T. M. Lane, B. B. Sawaia, M. F. Q. de Freitas, P. Guareschi, J. C. R. Nasciutti, N. A. de Vasconcelos & R. H. Campos (Orgs.). Petrópolis: Editora Vozes.
- SCOPINHO, R. A. (2006): "Sobre Cooperação e Cooperativas em Assentamentos Rurais", In: III Conferência Internacional La Obra de Carlos Marx y los desafios del siglo XXI, Havana-Cuba: Departamento Poligráfico IDICT-Capitólio Nacional.
- SCHULTZ, P. W. The structure of environmental concern: concern for self, other people, and the biosphere. Available online at <http://www.idealibrary.com> on 2001.
- SCHULTZ, T.R., MUELLER, U.G., CURRIE, C.R., REHNER, S.A. (2005). Reciprocal illumination: A comparison of agriculture in humans and ants. See Vega & Blackwell 2005
- SCHWARTZ, S.H., (1992). "Universals in the content and structure of values: Theoretical advance and empirical tests in 20 countries". In: M. Zanna (Ed.), *Advances in Experimental Social Psychology*, Vol. 25. San Diego, CA: Academic Press
- STERN, P., DIETZ, T., ABEL, T., GUAGNANO, G. A., & KALOF, L. (1999). A value-belief-norm theory of support for social movements: The case of environmentalism. *Human Ecology Review*, 6(2), 81-97
- SCHULTZ, P. W., & ZELEDNY, L. C. (2003). Reframing environmental messages to be congruent with American Values. *Human Ecology Review*, 10, 126-136.
- TANKHA, G. (1998). A psychological study of attitudes and awareness towards environmental pollution and degradation. Unpublished doctoral dissertation. Rajasthan University, Jaipur.

## Ritual de dança e gastronomia como viés de educação ambiental numa comunidade negra do município de São Francisco do Conde-Bahia-Brasil

### *Ritual of dance and gastronomy as an environmental education bias in a black community in the municipality of São Francisco do Conde-Bahia-Brazil*

Angélica Santos da Paixão<sup>1</sup>, Cristina Maria Dacach Fernandez Marchi<sup>2</sup>, Edvaldo Hilário dos Santos<sup>3</sup>.

1. Secretaria Municipal do Meio Ambiente, Prefeitura de São Francisco do Conde. 2. Universidade Católica de Salvador–UCSal. 3. Universidade do Estado da Bahia–UNEB (Brasil).

#### Resumo

*O presente trabalho expõe o resultado das ações da equipe de educação ambiental da Secretaria Municipal do Meio Ambiente, junto aos moradores da Ilha do Paty pertencente a Prefeitura de São Francisco do Conde-BA e ressalta a importância das ações de sensibilização ambiental entre os povos e comunidades tradicionais. Objetiva demonstrar uma experiência no campo da educação ambiental não formal, sugerida pela Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais, assim como, na Política Nacional de Educação Ambiental, baseada no tripé, diagnóstico, sensibilização e ações efetivas, num estudo de caráter descritivo, exploratório e bibliográfico, resultando num levantamento de impactos ambientais, seguido de momentos de reflexão e promoção de gestos concretos de reversão dos processos de geradores da degradação, culminando num processo gradativo de auto reconhecimento das atitudes degradadoras em relação ao ambiente local e às diversas possibilidades de minimização dos impactos gerados.*

#### Astract

*This paper presents the results of the actions of the environmental education team of the Municipal Department of the Environment, together with the residents of Paty Island, São Francisco do Conde-BA City Hall, and stresses the importance of encouraging environmental awareness among peoples and Traditional communities. It aims to demonstrate an experience in the field of non-formal environmental education, as suggested by the National Policy for Sustainable Development of Traditional Peoples and Communities, as well as in the National Environmental Education Policy, based on tripod, diagnosis, sensitization and concrete gesture, Descriptive, exploratory and bibliographical, resulting in a survey of environmental impacts, followed by moments of reflection and promotion of concrete gestures of reversal of the processes of generators of degradation, culminating in a gradual process of self-recognition of degrading attitudes towards the local environment and the diverse Possibilities of minimizing the impacts generated.*

### Palavras-chave

Comunidade negra; Manifestação Cultural; Gastronomia; Ilha do Paty; Educação Ambiental.

### Keywords

Traditional Community; Cultural Expression; Gastronomy; Paty Island; Environmental Education.

## Apresentação

Localizado geograficamente no Recôncavo Baiano, microrregião Salvador e mesorregião Metropolitana de Salvador, capital do Estado da Bahia, Brasil e com pouco mais de 262 quilômetros quadrados, São Francisco do Conde figura entre os 18 municípios do entrono da Baía de Todos os Santos (Figura 1).

Igual aos demais municípios do entorno, São Francisco do Conde possui um território bastante entrecortado e recoberto por rico manguezal em todo seu litoral

(Figuras 2) e abrigando nesta porção litorânea quatro ilhas, sendo uma de domínio privado (Ilha de Bimarras) uma de parceria público-privada (Ilha de Cajaíba) e duas de domínio público: a Ilhas das Fontes e a Ilhas do Paty. É nesta última onde foi desenvolvido o estudo aqui apresentado (Figura 3).

Fontes são as únicas urbanizadas com ocupação populacional (mesmo sendo de baixa densidade demográfica). Paty possui por poucos moradores (cerca de 152 moradores, segundo dados da Secretaria Municipal de Planejamento. Abriga uma escola municipal de ensino fundamental,



Figura 1: Localização do Município de São Francisco do Conde-BA-BR. Fonte: SEFAZ/SEPLAN/SEHARF/SEDES, 2013/2015. Adaptação: Edvaldo Santos, dez. 2016

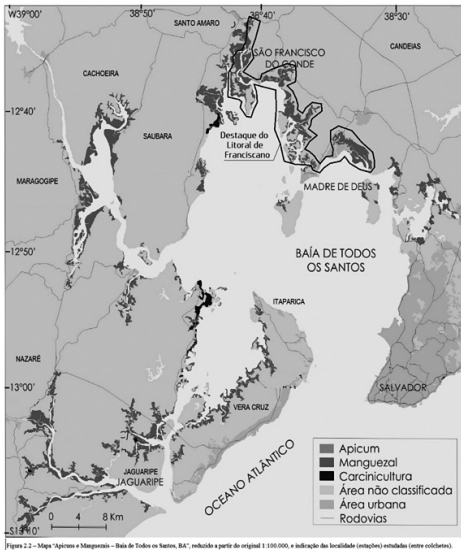


Figura 2: Manguezais na Baía de Todos os Santos e São Francisco do Conde em destaque. Fonte: Queiroz & Celino, 2008, p.62. Adaptação: Edvaldo Santos, dez. 2016

bertos por mata atlântica primária na área central e todo o litoral composto por manguezais. A mancha urbana ocupa cerca de mil e quinhentos metros quadrados com bons serviços público municipal, exceto o esgotamento sanitário.

## Introdução

A matriz da educação ambiental não-formal fomentada no território brasileiro, prevista pela Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais e afirma a importância de incentivar a sensibilização ambiental das populações tradicionais ligadas às Unidades de Conservação.



Figura 3: Ao centro a Ilha do Paty. Fonte: SEFAZ/SEPLAN/SEHARF/SEDES, 2013. Adaptação: Edvaldo Santos, dez. 2016

Aponta para a participação individual e coletiva, permanente e responsável, na preservação do equilíbrio do meio ambiente. Aponta para o desenvolvimento sustentável como caminho de promoção da melhoria da qualidade de vida dos povos e comunidades tradicionais das gerações atuais, garantir as mesmas possibilidades para as gerações futuras e respeitar os seus modos e tradições.

Essas comunidades apresentam-se com especificidades que lhes conferem identidades próprias. Os pescadores e marisqueiros, em geral são vistos como grupos culturalmente diferenciados e que se reconhecem como tais, pois possuem formas próprias de organização social e econômica. Ocupam e usam os territórios e recursos naturais como condição para sua reprodução social, religiosa, ancestral, econômica e particularmente.

A música, a dança e a gastronomia se inserem nestes espaços enquanto costumes e formas de se expressar, vinculados à sua cultura, à sua religiosidade, classe social,

etnia, localização geográfica e o que cada lugar tem como elemento típico ou de influência sofrida.

*“Há uma ligação da gastronomia com a identidade regional, sendo a alimentação uma linguagem relacionada à cultura regional pelos costumes e comportamentos de um povo. Esse fato inclui suas preparações alimentares, pois o modo de cozinhar está ligado ao modo de vida de uma população” (MULLER, AMARAL e REMOR apud GARCIA, 1999).*

Os mesmos autores igualmente citando Brillat SAVARIN (1995, p. 58)

*“(...) ressalta que a gastronomia se encaixa neste contexto, pois está condicionada pelos valores culturais e códigos sociais em que as pessoas se desenvolvem, ou seja, sua identidade. Além dessa representatividade, a gastronomia sempre será proporcionadora de prazeres não somente palatais, mas também acrescentando ao homem conhecimentos culturais e, conseqüentemente (sic) o status social e a capacidade de convivência e relacionamento com a sociedade.”*



Figura 4: Festa de São Roque na Ilha do Paty, São Francisco do Conde-BA. Fonte: Seplan, 2013. Foto: Karinna Carvalho, 2013.

Ainda com base neste entendimento GASPAR (2016) nos diz que a dança, poderosa linguagem universal, é um meio de expressão importante desde épocas remotas, assim como a música. Nos seus rituais e crenças, a dança e a música têm um papel fundamental e uma grande influência na sua vida social dos povos e comunidades tradicionais.

É nesse contexto que se insere a comunidade da Ilha do Paty localizada no município de São Francisco do Conde-BA e donde se destacam a secular festa de São Roque (Figura 4) e, em especial, o grupo cultural denominado de As Paparutas da Ilha do Paty, ou simplesmente As Paparutas (Figura 5). O termo vem do nome paparota que significa de papar, comida, refeição. De acordo com líder comunitário Altamirando de Amorim, como as pessoas da comunidade chamavam As Paparutas, manteve-se o nome As Paparutas Boas que, no entendimento local dizem ser Comidas Boas. Verifica-se neste contexto para a compreensão da etimologia da palavra encontra-se dificuldades para defini-



Figura 5: Parte dos integrantes do Grupo Cultural As Paparutas Boas do Paty. Fonte: Altamirando de Amorin, 2016. Foto: Altamirando de Amorin, 2013

ção da origem e real significado na lingual portuguesa como um neologismo local.

Alguns aspectos e características da localidade dão a confirmação que o arquipélago tem a sua população oriunda das inúmeras concentrações quilombolas que se espalharam pelo recôncavo baiano. A manifestação cultural notadamente conhecida como “As Paparutas”, é na prática, um grupo teatral que encena o labor das mulheres, escravas nas cozinhas dos brancos do Brasil Colonial, acompanhado de cantorias e movimentos de dança. A musicalidade, o aroma das comidas típicas da Bahia e a plástica do seu figurino se agregam para uma apresentação de rara beleza, significados e forte apelo à valorização da população local.

Trata-se de um grupo cultural composto por mulheres na sua maioria negras residentes da Ilha, que é ocupada por cerca de duzentos moradores. Paty é uma das quatro ilhas banhadas pelas águas da Baía de Todos os Santos (BTS) e cercadas de

manguezais no município franciscano, Estado da Bahia, no Recôncavo Baiano e de onde são extraídos diversos frutos do mar e que garantem a sobrevivência da maior parte dos seus residentes, compostos na sua totalidade por negros e seus descendentes (Figura 5).

O grupo As Paparutas Boas é formado por cerca de dezenove mulheres de distintas idades, que se caracterizam com roupas longas e muito coloridas. (Figura 6) Em geral são saias estampadas e blusas lisas de cores vivas. Utilizam utensílios de cozinha na cabeça, quase sempre um tacho de madeira ou barro, onde são acomodados os alimentos por elas preparados. As comidas típicas de forte influencias africana, após o ritual de danças e cantorias são oferecidas ao final da apresentação aos presentes. (Figura 7) As músicas utilizadas nos folguedos são compostas quase sempre pelos músicos integrantes do referido grupo cultural, na sua maioria homens, mas também há mulheres e formado por onze pessoas de idades variadas que tocam instrumen-



Figura 6: As Paparutas em ação. Fonte: Altamirando de Amorin, 2016. Foto: Altamirando de Amorin, 2013.



Figura 7: Momento das refeições das Paparutas. Fonte: Acervo Seplan, 2013. Foto: Altamirando de Amorin, 2013.

tos de corda e percussão, acompanhados por três vocalistas. As bailarinas formam um círculo e no meio, ao som da música, uma a uma se apresenta canta e provocam os presentes a participar do evento, a qual dura quase todo o dia.

Segundo o coordenador do referido grupo e também presidente da Associação Beneficente dos Moradores do Paty (ABMP), o senhor Altamirando de Amorim, nos evidência que

*“o movimento das Paparutas se constituem em um marco cultural, artístico e referencial para nós moradores da ilha e nos confere diferencial e destaque no cenário local, de tal modo que já extrapola as fronteiras do estado.” De tal modo que se constituem no grupo mais requisitado para apresentações públicas no âmbito local e nacional, quanto chegou a se apresentar no Teatro Municipal João Caetano no Rio de Janeiro, juntamente com renomados artistas nacionais, como Gilberto Gil, Lázaro Ramos. Este evento foi organizado pela Central Única das Favelas (CUF) e teve a entrega do prêmio Anu Preto, que é um título concedido por esta entidade. Foi um momento muito importante, pois, mais uma vez, nos deu bastante visibilidade e reconhecimento.” (depoimento ao autor em 15/09/2016)*

Apesar de ganhar notoriedade local, regional e nacional mais recentemente, trata-se de um movimento cultural secular, tem a missão de manter viva a tradição de preparar pratos típicos da cozinha africana,

como o acarajé, caruru, frigideira de siri, moqueca de camarão, peixe frito e o feijão fradinho. Após preparar as iguarias, elas saem de casa dançando ao ritmo dos tambores com os pratos na cabeça em direção à pequena praça, onde todos os moradores da comunidade, já as aguardam para começar a festa. No centro da roda fica uma Paparuta, localmente chamada Aiá ou a dona da cozinha, que vem sempre vestida de branco, dançando com uma colher de pau na mão e um grande caldeirão e tem a função de acompanhar, fiscalizar e experimentar as guloseimas que serão ofertadas aos presentes (Figura 8).

É esta importante personagem figura como central no folguedo e tem a função, dentre outras atribuições, de aprova ou não os pratos, que lhe são apresentados pelas demais. Importante aqui salientar que, apesar da centralidade de Aiá todas as demais integrantes, também tem importância singular no evento, como forma de enfatizar a irmandade e solidariedade entre os componentes do grupo.



Figura 8: Matriarca conferindo sua bênção ao alimento ofertado. Fonte: Seplan, 2013. Foto: Altamirando de Amorim, 2013.

A dança das Paparutas da ilha do Paty acontece impregnada de significados da importância aos alimentos extraídos das águas e do manguezal da Baía de Todos os Santos, para a sobrevivência da comunidade, num ritual lúdico que atravessa gerações, preservando uma das mais belas manifestações culturais do Recôncavo Baiano.

## Objetivos

---

Propõe-se a demonstrar uma experiência no campo da educação ambiental não-formal, baseada no diagnóstico, sensibilização e gesto concreto, envolvendo a arte e a cultura local, fundamentada no desenvolvimento de uma compreensão integrada do meio ambiente em suas múltiplas e complexas relações. Envolve ainda, os aspectos ecológicos, sociais, econômicos, científicos, culturais e éticos, na comunidade de pescadores e marisqueiros da Ilha do Paty, em São Francisco do Conde, Bahia, Brasil.

## Materiais, métodos e análise dos achados

---

Trata-se de uma atividade caracterizada essencialmente como descritiva, exploratória, bibliográfica de natureza aplicada,

realizada em três etapas ocorrida ao longo de uma semana e consequente monitoramento (às vezes repetições das ações quando se fazia necessário) durante o ano. Tais atividades foram integradas as ações administrativas da gestão municipal e replicada em outras comunidades do território municipal.

A primeira etapa teve início com o diagnóstico socioambiental da localidade, apurando-se os tipos e extensão dos impactos ambientais existentes na localidade, bem como, as pertinentes responsabilidades pelos mesmos em relação aos moradores do lugar. Em seguida, realizou-se reuniões, encontros de sensibilização ambiental, dinâmicas de educomunicação, dentre outras atividades visando envolver esta população com a questão ambiental do entorno. Durante estas atividades, o apoio do Grupo Cultural As Paparutas do Paty, assim como, e principalmente da Associação Beneficente dos Moradores do Paty (ABMP). Nesta etapa os participantes foram instigados a avaliar suas atitudes, assim como provocando-os a discutir sobre os pontos positivos e negativos de suas interações ambientais no lugar, além de mobilizar a comunidade para a realização de mutirões socioambientais, com vista a dar visibilidade aos resíduos sólidos gerados e descartados inadequadamente pela população. (Figuras 9 e 10)

Já na etapa diagnóstica registrou-se intensa participação e receptividade dos





Figura 9: Reuniões diagnósticas, de sensibilização e dos resultados dos mutirões. Fonte: SEMAAP, 2012. Foto: Josafá de Jesus, 2012.

moradores da ilha em todos os encontros realizados. A frequência destes momentos leva-se em consideração um cronograma elaborado para atender a todo o território do município, o que resultava em uma frequência aproximada de um por mês ao longo de quatro anos.

Durante a realização das tarefas junto à comunidade o contato sempre se iniciava com uma convocação aos moradores para as reuniões na sede da ABMP, por se tratar de um espaço amplo e com capacidade de abrigar confortavelmente aos presentes, além de se constituir em lugar de convergência comunitária para todas as atividades sociais. Nestes momentos eram expostos materiais audiovisuais e escritos como, textos, filmes, vídeos e fotografias. Estes documentos em sua grande maioria foram produzidos geralmente utilizando-se o próprio local como cenário e objeto retratado ou de outras localidades do município franciscano. Procurava-se com isso valorizar e enfatizar as questões locais.



Figura 10: Parte dos resíduos retirados das áreas urbanas da ilha. Fonte: SEMAAP, 2012. Foto: Josafá de Jesus, 2012.

Tais atividades tinham como propósito envolver, sensibilizar, convocar a comunidade para as atividades vindouras, bem como, levantar dados para a elaboração diagnóstica e posterior exposição destes documentos para a comunidade. Importante aqui enfatizar que esta etapa sempre se repetia como resultado do monitoramento constante, valendo-se das informações e relatórios dos eventos anteriores. Isso tinha como consequência a percepção dos ilhéus dos progressos e fracassos registrados nos intervalos das ações.

O inicial do diagnóstico nos revelou que é comum entre os ilhéus o descarte dos resíduos de conchas e outros produtos das atividades pesqueiras e mariscagens, além dos lançamentos resíduos domésticos e de esgotos diretamente no manguezal próximo as áreas ocupadas (Figura 11). Somam-se ainda as construções residenciais diretamente sobre o mangue, desmatamento e aterramentos. Registrou-se significativo volume de resíduos flutuantes

(garrafas, plásticos) procedente do continente e transportado pelo movimento de marés e correntes (Figura 12).

A despeito da atitude da comunidade em lançar esgotos e resíduo no ambiente, verificou também que a área urbana da ilha dispões de regular e eficiente limpeza pública e coleta dos resíduos, pavimentação em todas as ruas, abastecimento de água tratada ofertada pela concessionária credenciada pela Prefeitura Municipal, fornecimento de energia elétrica adequada. Porém toda a rede de drenagem pluvial escorre diretamente para o manguezal o que se constituem em mais um problema para o ambiente do entorno. No entanto, nos chamou atenção para o fato de existir nenhuma destinação adequada do esgoto por parte do poder público e muito menos pela comunidade, exceto algumas fossas sépticas rudimentares e construídas no manguezal que lamentavelmente estes equipamentos eram instalados sem os devidos cuidados para evitar a contami-



Figura 11: Esgoto lançado diretamente no manguezal. Fonte: SEMAAP, 2012. Foto: Morador do local, 2012.

nação dos corpos hídricos pelas excretas humanas.

Ao questionar os prepostos dos órgãos do município responsáveis pela infraestrutura e serviços públicos, a argumentação sempre apontava para as dificuldades de execução de obras de saneamento básico, diante das restrições estabelecidas pela legislação estadual e federal, por se tratar de local ocupado em Áreas de Preservação Permanente (APP) do bioma manguezal e também ser integrante da unidade de conservação Área de Preservação Ambiental da Baía de Todos os Santos (APA BTS).

A partir de relatos provocados nos encontros de sensibilização, foi possível perceber a compreensão por parte dos moradores da dimensão dos impactos ambientais negativos decorrentes do descarte inadequado de seus resíduos urbanos no ambiente local, mediante seus depoimentos e registros fotográficos dos problemas realizados pelos mesmos.



Figura 12: Resíduos sólidos lançados indiscriminadamente no manguezal. Fonte: SEMAAP, 2012. Foto: Morador do local, 2012.

Nestas oportunidades mobilizou-se a comunidade para a realização de ações de retirada dos resíduos, por iniciativa e organização da comunidade, tendo a participação de pessoas de várias faixas etárias, incluindo-se os estudantes da única escola municipal.

Também foram estabelecidas pelos residentes, regras de comportamento quanto ao descarte diário de resíduos, evitando a proliferação costumeira de vetores de doenças, propostas de alternativas para a destinação dos esgotos e preservação do manguezal. Tais ações resultaram da comunidade forneceu-nos subsídios para a elaboração de cartilhas e folhetos educativos que foram utilizados nesta e nas outras localidades.

## Aspectos conclusivos

---

A metodologia aplicada no estudo possibilitou estabelecer um processo de envolvimento e participação da coletividade em prol de um bem comum, num experimento de cidadania ambiental mediante auto reconhecimento das atitudes degradadoras da comunidade no ambiente e as diversas possibilidades de minimização dos impactos decorrentes. Enfatizou-se o papel e a importância do grupo cultural como prática cotidiana para a preservação não só das tradições não dissociadas das preocupações com a pesca e marisca-

gem como principal atividade econômica do lugar. Isso implicou em apontar para o poder público municipal a necessidade de intervenções programas, projetos e ações diretas no sentido de aprimorar a eficiência econômica e preservação do modo cultural da população da ilha.

Nos permitiu constatar ainda sobre a contribuição do formato para melhorar a qualidade dos mariscos e pescados, base alimentar dos residentes e em especial para as apresentações do grupo cultural As Paparutas pois se trata da principal matéria prima das suas refeições. Igualmente ofereceu subsídios para elaboração de documentos para a preservação e futura ampliação do estoque pesqueiro e a melhoria da qualidade das águas da BTS.

Constatou-se que as ações desenvolvidas durante todo o trajeto da intervenção socioambiental interferiram sobremaneira para a significativa redução da quantidade de resíduos biológicos do pescado e mariscos descartados diretamente no manguezal e com possibilidades de utilização deste material como ingredientes na construção civil, utilizando-o como agregados em concreto, argamassas e pavimentações.

Foi elaborado, publicado e distribuído um código de convivência definido pelos próprios moradores, em relação à responsabilidade ambiental individual e coletiva com a localidade, resultado em um dos documentos de apoio as ações de educa-

ção ambiental da Secretaria Municipal do Meio Ambiente daquela prefeitura.

## Fontes

---

Depoimentos dos moradores gravados durante as reuniões e, particularmente do Coordenador e Presidente da Associação Beneficente dos Moradores do Paty (AMIP), acompanhado do processo de construção de parágrafos do artigo, pertinente à comunidade e ao grupo cultural, o Sr Altamirando de Amorim, em 15/09/2016.

## Referências bibliográficas

- BRASIL, Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais. Decreto nº 6.040/2007. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2007/decreto/d6040.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/decreto/d6040.htm)>. Acesso em 25 ago. 2016.
- BRASIL, Política Nacional de Educação Ambiental, Lei Nº 9.795/1999. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=321>. Acesso em 01 set. 2016.
- BRILLAT-SAVARIN, Jean-Anthelme (1995): A fisiologia do gosto. São Paulo. Cia. das Letras.
- CARVALHO, Karinna Santos de Almeida & ARGÔLO, Titaian Ximenes. São Francisco do Conde: planejamento urbano, tendências e vocações. Disponível em: <<http://periodicos.uesb.br/index.php/ascmpa/article/viewFile/3641/3328>> Acesso em: 10 nov. 2016.
- GARCIA, Rosa Wanda Diez. (1999): A Comida, a Dieta o Gosto: Mudanças na Cultura Alimentar Urbana. São Paulo, Universidade de São Paulo. 305 f. Tese (Doutorado em Psicologia).
- GASPAR, Lúcia. Danças indígenas do Brasil. Pesquisa Escolar Online, Fundação Joaquim Nabuco, Recife. Disponível em: <<http://basilio.fundaj.gov.br/pesquisaescolar/>>. Acesso em: 28 set. 2016.
- IPHAN, dossiê 4. (2006): Samba de Roda do Recôncavo Baiano. Brasília, Iphan, 216 p., il., color, 25 cm, + CD ROM.
- MATOS, Agrimaria Nascimento (2011): Trabalho, Identidade e Processos de Mudança: Etnografia de uma Comunidade do Recôncavo Baiano. Salvador, UFBA. 120 f. Dissertação (Mestrado em Antropologia) – Programa de Pós-Graduação em Antropologia, Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas da Universidade Federal da Bahia (FFCH-UFBA). Disponível em: <<http://www.repositorio.ufba.br:8080/ri/bitstream/ri/6615/1/Disserta%C3%A7%C3%A3o%20Vers%C3%A3o%20Final%20Agrim%C3%A1ria%202011.pdf>> Acesso em: 18 set. 2016.
- MULLER, Silvana Graudenz; AMARAL, Fabiana Mortimer e REMOR, Carlos Augusto. Alimentação e Cultura: Preservação da Gastronomia Tradicional. Disponível em: <[http://www.ucs.br/ucs/tpIVSeminTur%20eventos/seminarios\\_semintur/semin\\_tur\\_6/gt13/arquivos/13/Alimentacao%20e%20Cultura%20Preservacao%20da%20Gastronomia%20Tradicional.pdf](http://www.ucs.br/ucs/tpIVSeminTur%20eventos/seminarios_semintur/semin_tur_6/gt13/arquivos/13/Alimentacao%20e%20Cultura%20Preservacao%20da%20Gastronomia%20Tradicional.pdf)> Acesso em: 10 out. 2016.
- QUEIROZ, Antônio Fernando de Souza & CELINO, Joil José (Orgs.) (2008): Avaliação de ambientes na Baía de Todos os Santos: aspectos geoquímicos, geofísicos e biológicos. Salvador, UFBA.
- SANSONE, Livio (Org.) (2012): A política do intangível: museus e patrimônios em nova perspectiva. Salvador, Edufba.
- ROTAS culturais. Grupo Cultural Paparutas. Disponível em: <<https://rotasciags.wordpress.com/category/cultura/cultura-sao-francisco-do-conde/>> Acesso em: 12 dez. 2016



São Tomé e Príncipe, no continente africano.

© Joaquim Ramos Pinto

## A Educação Ambiental na Comunidade Rural de Ekovongo-Bié/Angola

### *Environmental education in the Rural Community of Ekovongo-Bié/Angola*

José Capitango. Instituto Superior de Ciências da Educação-ISCED (Luanda)

#### Resumo

*Ekovongo é uma comunidade rural, cuja população constrói as suas vivências numa estreita relação com a terra e demais elementos que habitam a natureza. Nas últimas décadas Ekovongo tem registado uma degradação acelerada do meio ambiente causada principalmente pela exploração desregulada de florestas, levada a cabo pelos produtores de carvão vegetal, para a sua comercialização, cujos efeitos se repercutem no empobrecimento dos solos, e, por conseguinte, na baixa produtividade agrícola. No âmbito da investigação sob o tema “Educação e Desenvolvimento nas Comunidades Ovimbundu de Angola: Estudo Etnográfico da Comunidade de Ombala Ekovongo/Bié”, inserido no Programa de Doutoramento ainda em curso na Universidade de Santiago de Compostela, destacou-se entre vários objetivos o de preservar a cultura local e o meio ambiente. O presente artigo objetiva, por um lado analisar a problemática ambiental em seus aspetos mais comuns, por outro, identificar os problemas ambientais que a comunidade enfrenta atualmente e os saberes tradicionais que orientam a relação entre comunários e outros seres da natureza, enquanto fatores de desenvolvimento, que na essência conformam as representações sociais dos habitantes de Ekovongo em torno da problemática ambiental.*

#### Astract

*Ekovongo is a rural community whose population builds their experiences in a close relationship with the earth and other elements that inhabit nature. In recent decades Ekovongo has registered an accelerated degradation of the environment mainly caused by unregulated exploitation of forests, carried out by producers of charcoal, for their commercialization. Whose effects are felt in the impoverishment of the soil, and therefore in low agricultural productivity. In the framework of the doctoral thesis on the theme: Education and Development in Ovimbundu Communities in Angola: Ethnographic Study of the Community of Ombala Ekovongo/Bié, still in progress at the University of Santiago de Compostela, were formulated among others the goals of preserving the local culture and the environment. This article aims, on the one hand, analyze the environmental problematic in their common aspects; on the other, to identify environmental problems that the community faces today and the traditional knowledge that guide the relationship between comunarios and other natural beings, as development factors, which in essence make up the social representations of Ekovongo people around the environmental problematic.*

#### Palavras Chave

*Educação Ambiental; comunidade rural.*

#### Key-words

*Environmental education; rural community.*

## Introdução

---

*Ekovongo* é uma comunidade rural, cuja população constrói as suas vivências numa estreita relação com a terra e demais elementos que habitam a natureza. Essa relação engloba as dimensões (socioeconómica, cultural, religiosa e espiritual) que se influenciam mutuamente numa perfeita relação dialética. A terra é a base da própria existência que providencia os meios de subsistência. Nas últimas décadas, *Ekovongo* tem registado uma degradação acelerada do meio ambiente causada principalmente pela exploração desregulada de florestas, levada a cabo pelos produtores de carvão vegetal para a sua comercialização na cidade. Os efeitos da degradação ambiental se repercutem no empobrecimento dos solos, e, por conseguinte na baixa produtividade agrícola.

Como parte de um estudo realizado em uma comunidade rural, no âmbito da tese doutoral em andamento sobre: Educação e Desenvolvimento nas Comunidades Ovimbundu de Angola: Estudo Etnográfico da Comunidade de Ombala Ekovongo, o presente artigo objetiva, por um lado, analisar a problemática ambiental em seus aspetos mais comuns, incluindo uma breve reflexão sobre a sustentabilidade ambiental em Angola; por outro, identificar os problemas ambientais que a comunidade enfrenta atualmente, assim como os saberes tradicionais que orientam a relação

entre humanos e outros seres da natureza, enquanto fatores de desenvolvimento, que na essência conformam as representações sociais dos habitantes de Ekovongo em torno da problemática ambiental. Assim, o artigo estrutura-se em duas partes: a primeira versa sobre aspetos teóricos da educação ambiental, mais especificamente, a problemática ambiental no contexto mundial, as correntes do ambientalismo, desafios político-pedagógicos e ideológicos da educação ambiental, a sustentabilidade como paradigma do pensamento ambientalista contemporâneo e a sustentabilidade ambiental em Angola; a segunda aborda a educação ambiental na comunidade rural de Ekovongo, ou seja, expõe e procede a interpretação dos saberes tradicionais dos habitantes sobre a relação com o meio ambiente. Nesta breve reflexão advoga-se uma ação educativa mais abrangente, multidimensional e multidisciplinar orientada a produzir mudanças de mentalidades e construir uma verdadeira cultura de sustentabilidade ambiental, não só ao nível comunitário, mas também ao nível de toda a região.

## A problemática ambiental no contexto mundial

---

Em finais da década de 1960 e princípio da década de 1970 assistiu-se a uma vaga de reflexões e debates acerca dos limites

do crescimento, que suscitaram a primeira *Conferência Mundial das Nações Unidas sobre o ambiente humano*, realizada em Estocolmo em 1972, no âmbito da qual foi adotado o *Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente* (PNUMA). A Conferência de Estocolmo centrou-se na ideia do crescimento zero e no ecodesenvolvimento<sup>1</sup>, que (SACHS, 1980 citado por RAYNAUT e ZANONI, 1993:7), define como “desenvolvimento endógeno dependente de suas próprias forças, tendo por objetivo responder à problemática da

---

1 O conceito de ecodesenvolvimento foi formulado por Maurice Strong e difundido por Ignacy Sachs na década de 1970. Com relação ao meio ambiente, Sachs advoga uma gestão prudente que assegure à geração presente e às gerações futuras a possibilidade de se desenvolverem. Nesta linha, defende um projeto de civilização que considere a cultura como uma componente essencial que deve estar em estreita ligação com o ecológico e o socioeconómico; com esta perspectiva propõe cinco dimensões a considerar no ecodesenvolvimento: 1) sustentabilidade social, que consiste na redução das diferenças sociais, isto é, considerar o desenvolvimento em sua multidimensionalidade, abrangendo o leque das necessidades materiais e não-materiais; 2) sustentabilidade económica pautada pela alocação e gestão eficientes dos recursos e por um fluxo regular do investimento público e privado; 3) sustentabilidade ecológica assente no uso dos potenciais inerentes aos variados ecossistemas, permitindo que a natureza encontre novos equilíbrios através de uma utilização que obedeça ao seu ciclo temporal. Implica também preservar as fontes de recursos energéticos e naturais; 4) sustentabilidade espacial, que consiste em evitar a concentração geográfica exagerada de populações, das atividades e do poder, buscando sempre uma relação equilibrada entre a cidade e o campo; e 5) sustentabilidade cultural, pautada por uma pluralidade de soluções particulares, que respeitem as especificidades de cada ecossistema, de cada cultura e de cada localidade.

*harmonização dos objetivos sociais e económicos do desenvolvimento com uma gestão ecologicamente prudente dos recursos e do meio*”. Uma segunda vaga de reflexões teve lugar na década de 1980, alimentada por uma tomada de consciência generalizada e um reconhecimento institucional do perigo que a poluição global representa ao meio ambiente e à vida.

A Conferência de Estocolmo, assim como outras realizações que se seguiram, nomeadamente o Seminário de Belgrado (1975), no qual foi lançado o Programa Internacional de Educação Ambiental (PIEA), a ser implementado em todos os níveis da educação, tendo definido os objetivos, os conteúdos e as metas a alcançar; a primeira *Conferência intergovernamental de Educação Ambiental*, realizada em Tbilissi (1977); o *II Congresso de Educação Ambiental* realizado em Moscovo (1987); o *Relatório Brundtland* (1987); a *Cúpula da Terra* ou Eco 92, que adotou importantes documentos como a *Agenda 21*, a *Declaração do Rio* que compreende um conjunto de 27 princípios que orientam a interação dos seres humanos com o meio ambiente, a *Declaração de Princípios sobre Florestas*, a *Convenção sobre Biodiversidade Biológica* e a *Convenção Quadro sobre Alterações Climáticas*; a *Cimeira Mundial sobre o Desenvolvimento Sustentável*, realizada em Joanesburgo (2002), também denominada *Rio+10*, em que foi adotada uma Declaração na qual os chefes de Estado e de governo reafirmaram o seu com-



promisso com a Agenda 21 e expressaram uma crescente preocupação com a perda da biodiversidade, o avanço da desertificação, as alterações climáticas e as catástrofes naturais cada vez mais graves. A ideia dominante de todas estas realizações radica na necessidade de adoção de modos de produção, consumo e de desenvolvimento presididos pela noção de sustentabilidade, que como se poderá observar ao longo deste trabalho, se constitui em um princípio norteador do pensamento ambientalista contemporâneo.

## Correntes do ambientalismo, desafios político-pedagógicos e ideológicos da educação ambiental

Há pouco mais de 40 anos que a humanidade vem tomando consciência de que existe uma crise ambiental à escala planetária, constituindo-se numa séria ameaça à sobrevivência de todos os seres vivos incluindo os seres humanos. Ao analisar a problemática ambiental, (SANTOS, 2009:2) considera a presente crise como sendo “ (...) *uma crise de conhecimento e de formas de conhecimento; um desafio à interpretação do mundo*”. Na realidade, a presente crise ambiental não tem sido suficientemente difundida de modo a explicitar a verdadeira dimensão da gravidade que ele representa. Para esta autora,

*O que está sucedendo no planeta, neste momento, não é a soma de problemas como a desertificação crescente, o aumento desmedido da demanda energética, a mudança climática, a má distribuição de renda que acarreta o aprofundamento do desequilíbrio entre as economias mundiais, e tantos outros. Numa perspectiva complexa, a realidade que emerge como problemática é algo qualitativamente e quantitativamente muito mais grave que a simples acumulação dessas disfunções (SANTOS, 2009:2).*

Em todo o caso, qualquer que seja a perspectiva de análise da presente crise planetária não deve minimizar a gravidade dos problemas globais como as alterações climáticas, aumento do efeito estufa, aquecimento global, a desertificação crescente, a perda da diversidade biológica, a poluição dos rios e mares, o esgotamento de recursos naturais, o empobrecimento dos solos, etc., que representam um perigo sem precedentes à sobrevivência da própria humanidade. A comunidade internacional e os estados que a integram têm empreendido esforços na elaboração de agendas concertadas em busca de possíveis soluções, através de iniciativas analisadas na primeira seção, mas a verdade é que os problemas se agudizam a cada dia que passa. A busca incessante do progresso e desenvolvimento parece transtornarem a consciência do homem a ponto de este abandonar os laços que antes mantinha com a natureza, reivindicando para si o poder e a missão de conquistar o mundo –

uma aventura auspiciada pela revolução tecnológica. E, como bem assinala (LANA, 2015:107) *“A natureza, em seu sentido ecológico, inalterada, sob a óptica do capitalismo, é vista como ambiente ainda improdutivo e que, para expressar a civilidade do homem, precisa ser explorado e direcionado a oferecer o mesmo subsídio para o avanço tecnológico e científico”*. É bem verdade, que a revolução científica e os avanços tecnológicos que dela despontam têm beneficiado de diversas maneiras a humanidade, mas, ao mesmo tempo, alimentam o espírito de impunidade que acompanha a ação do homem sobre a natureza. Entretanto, seria uma certa ingenuidade postular que a revolução científica e os avanços tecnológicos sejam os únicos fatores que estão na base desta crise. A crise é do modelo civilizacional vigente; desponha fundamentalmente da exploração exacerbada de recursos naturais para atender as necessidades decorrentes da intensificação dos processos produtivos, estimulados pelas campanhas de sobrevalorização e homogeneização das atitudes e comportamentos, e dos hábitos (vícios) de consumo, cuja finalidade é a globalização dos mercados do capital financeiro, a consolidação e mundialização do neoliberalismo como modelo civilizacional.

A tomada de consciência de uma crise profunda e complexa à escala planetária despertou a humanidade para a necessidade de um instrumento pelo qual se po-

deria mitigar os seus efeitos e que veio a conformar-se como educação ambiental, da qual desponta a função de principal motor na construção de uma consciência ética, pela implementação de técnicas e práticas educativas e de informação, suscetíveis de garantir a harmonia relacional entre os seres humanos e a natureza. Foi no intuito de repensar a relação entre a sociedade e a natureza e da necessidade de descortinar a interdependência entre os problemas ambientais e os fatores sociais, políticos, económicos e culturais que as primeiras iniciativas de educação ambiental se desencadearam para dar lugar a uma ação consciente, crítica e transformadora do modo de conceber o mundo, estabelecendo-se desde logo, a articulação entre as ciências naturais e as ciências sociais e humanas.

A educação ambiental tem a sua génese no movimento ambientalista que se propõe a (re)discutir a relação entre a sociedade e a natureza, implicando a emergência de novos conhecimentos e saberes que ressignifiquem as concepções de progresso e desenvolvimento para conformar uma nova racionalidade, por via da produção do conhecimento, das políticas e das práticas educativas. Como assinala (CARVALHO, 2001 citado por MORALES, 2009:162) *“A educação ambiental situa-se na confluência dos campos ambiental e educativo, porém não emergiu das teorias educacionais, o que implica estar mais relacionada aos movimentos ecológicos e ao*

*debate ambientalista do que propriamente ao campo educacional e à teoria da educação*". A expressão educação ambiental foi utilizada pela primeira vez em 1948 por ocasião da fundação da *União Internacional para a Conservação da Natureza* em Suíça e posteriormente na *Conferência sobre Educação* promovida pela Universidade de Keele na Grã-Bretanha em 1965; mas, o termo estava associado aos princípios da ecologia e da conservação, presagando deste modo uma certa confusão com o ensino da ecologia.

Entretanto, a narrativa da educação ambiental apresenta uma historicidade marcada por uma dinâmica de diálogos e disputas entre diferentes autores e protagonistas (investigadores, educadores, pedagogos, animadores, associações, etc) na criação de sentidos e na produção do pensamento sobre o modo de conceber a relação entre a sociedade e a natureza, resultando numa diversidade de concepções e correntes que permeiam atualmente o campo da educação ambiental. No entanto, se por um lado, as mesmas apresentam um conjunto de características específicas que as distinguem umas das outras, por outro, elas não se excluem mutuamente, pois nalguns casos partilham visões comuns. Assim, desde o início do século XIX que começam a ganhar espaço a admiração pelas maravilhas da natureza, as atitudes de valorização dos habitats de espécies selvagens, a busca do campo como espaço natural ideal para a contem-

plação da natureza, o que veio a estimular a criação de jardins e parques nos espaços urbanos. Com esta valorização da natureza começa a vulgarizar-se a produção de ideias que advogam a conservação da natureza, e, ao mesmo tempo se intensificam as críticas sobre o crescimento industrial que aumenta a poluição do ar, sobretudo nas cidades, antes reputadas como referências do modelo civilizacional e que agora se tornam objeto de questionamentos de vária índole. Nesta senda, e segundo (DIEGUES, 1996 citado por RAMOS, 2006:60), no início do século XIX, nos Estados Unidos da América ganham destaque duas visões de conservação da natureza: o conservacionismo e o preservacionismo.

O conservacionismo preocupa-se em conservar os recursos naturais, protegendoos do contacto com os seres humanos; esta concepção está arraigada nos organismos estatais e nas organizações internacionais e consiste em defender a ideia do progresso associado ao pensamento utilitarista. Esta concepção não se dissocia do antropocentrismo, pois, advoga o uso racional e criterioso de recursos naturais para fins desenvolvimentistas e uma certa crença de que a ciência e a tecnologia seriam capazes de dar soluções aos problemas ambientais. As ideias defendidas por esta concepção contribuíram na década de 1970 para a formulação do conceito de desenvolvimento sustentável que vem animando as grandes conferências inter-

nacionais sobre a relação meio-ambiente e desenvolvimento. Como refere (ARAGUAIA, 2011),

*[...] O pensamento conservacionista caracteriza a maioria dos movimentos ambientalistas, e é alicerce de políticas de desenvolvimento sustentável, que são aquelas que buscam um modelo de desenvolvimento que garanta a qualidade de vida hoje, mas que não destrua os recursos necessários às gerações futuras. Redução do uso de matérias-primas, uso de energias renováveis, redução do crescimento populacional, combate à fome, mudanças nos padrões de consumo, equidade social, respeito à biodiversidade e inclusão de políticas ambientais no processo de tomada de decisões económicas são alguns dos seus princípios” (ARAGUAIA, 2011 citado por SILVA, 2011:16).*

A concepção preservacionista defende a proteção de uma natureza independentemente do seu valor económico e utilitário, a criação de espaços intocáveis, sem sofrer das interferências relativas aos avanços do progresso e, ao mesmo tempo que, considera o homem como principal causador do desequilíbrio natural.

Segundo (RAMOS, 2006:61), a concepção preservacionista, pelo contrário, centraliza o seu pensamento na reverência e na valorização da natureza concebida como um mundo selvagem passível de apreciação estética e espiritual; a sua principal preocupação prende-se com a proteção

da natureza perante o desenvolvimento industrial e urbano. O preservacionismo defende a ideia segundo a qual, o ser humano, assim como tudo o que existe na natureza (animais, vegetais, rochas, água, ar, etc) constituem uma única comunidade e, ao homem não lhe assistem direitos superiores em relação aos demais elementos da natureza. Este pensamento subsidiou o desenho das políticas e estratégias de gestão das áreas naturais protegidas como parques<sup>2</sup> e reservas naturais. Além disso, o preservacionismo que defende a proteção de populações, espécies, habitats e ecossistemas independentemente do local onde estejam situados e a criação de áreas de conservação, reservas e parques, fundamenta-se numa visão de ser humano destruidor da natureza, sem preocupar-se com o seu valor de uso, nem com a importância que representa para a espécie humana.

Outros autores, como (SILVA & CAMPINA, 2011:33-34) apresentam uma tipologia de três concepções de educação ambiental (conservadora, pragmática e crítica), cuja essência pode ser resumida nos seguintes termos: 1) educação ambiental conservadora, remonta a sua origem nas práticas ambientalistas que partem de um ideário

---

2 A ideia de parque como área selvagem desabitada era necessária não só para conservar a beleza estética, mas, também, para desanuviar as pressões psicológicas dos habitantes dos centros urbanos, onde o ser humano poderia contemplar as belezas da natureza pura.

romântico, inspirador do movimento preservacionista do final do século XIX, no qual os vínculos afetivos proporcionados pela experiência de integração da natureza trariam bem-estar e equilíbrio emocional, bem como a valorização e proteção do ambiente natural. Os problemas ambientais são apresentados de modo aparente, desprezando-se as causas mais profundas (questões sociais e políticas). A relação homem-ambiente é dicotômica, sendo o homem considerado como destruidor; 2) educação ambiental pragmática – pode ter origem nas concepções tecnicistas de educação; centraliza o foco na ação, na busca de soluções para os problemas ambientais e na formulação de normas e busca mecanismos que compatibilizem o desenvolvimento econômico com o manejo sustentável de recursos naturais permitindo deste modo o desenvolvimento sustentável. A ênfase das abordagens recai na mudança de comportamento individual, que é suscitada pelas informações, normas e leis que são apresentadas como soluções acabadas; embora exista um discurso de cidadania em que as questões sociais são apresentadas como parte do debate ambiental, os conflitos decorrentes dessa relação são apresentadas em forma de um falso consenso; 3) A educação ambiental crítica, cujo suporte radica na perspectiva da educação crítica e no ambientalismo ideológico; privilegia a dimensão política da questão ambiental, questiona o modelo econômico vigente e advoga a necessidade de forta-

lecimento da sociedade civil, substituindo o comportamento individual pela construção de uma cultura cidadã, formação de atitudes ecológicas e um sentido de responsabilidade ética e social, necessárias para a busca coletiva de transformações sociais.

Para os ambientalistas afigura-se deves importante dominar as ferramentas teóricas que dão sustento às ações teórico- práticas do campo de educação ambiental, abrindo horizontes para uma compreensão mais fecunda dos problemas ambientais que transcenda a visão tradicional e reducionista, projetando-se com isso uma postura participativa e reflexiva impregnada de elementos (técnicos, científicos, pedagógicos, éticos, políticos e ideológicos) necessários para a consolidação de um mundo verdadeiramente sustentável.

É interessante notar, que apesar da existência de uma diversidade teórica refletindo distintos posicionamentos político-ideológicos em torno da temática ambiental, a educação é sempre vista como um meio imprescindível na busca de soluções (mudança de atitudes e comportamentos) que reduzem os impactos negativos ao meio ambiente, cujos efeitos se repercutem nas diferentes formas de vida, particularmente nos países em desenvolvimento. No entanto, cabe reconhecer que a contribuição da educação ambiental nestes países é por vezes carregada de modismos que

reduzem as suas possibilidades de uma verdadeira agência de transformação social. Na realidade, são múltiplas as dimensões do ideário ambientalista que podem ser inseridas na grelha das propostas da educação ambiental para que esta possa interferir profundamente na construção de novos modelos de interpretação do mundo. Uma das propostas seria a opção por temas controversos como, por exemplo, os conflitos sociais derivados da injustiça distributiva e suas implicações na degradação ambiental nos espaços rurais e urbanos, que no fundo são responsáveis pelo agravamento dos níveis de pobreza que esses países ostentam.

Retornando ao assunto em análise, e tal como já foi referenciado, existe uma diversidade de autores, cujas obras oferecem um panorama mais abrangente de concepções que concorrem para a construção social de saberes que conformam o pensamento ambientalista contemporâneo. De entre esses, destaque-se (SAUVÉ, 2010:7), para quem “ (...) a ideia de meio ambiente se amplia para um espectro de significações que permitem apreender melhor a complexidade das realidades socio-ecológicas” (tradução do autor). A autora apresenta um quadro conceptual mais complexo em que o meio ambiente é descrito como

*[...] «Natureza» que compreende os parques nacionais e as zonas protegidas; o meio ambiente «recurso » pró-*

*pria das estratégias de conservação, que encontram eco na linguagem mais recente do desenvolvimento sustentável; o meio ambiente «problema» que não cessa de tocar alarme, desde a primavera silenciosa ao degelo dos glaciares; o meio ambiente «sistema» objeto da ciência ecológica e da perspectiva eco-sistêmica; o meio ambiente «território » dos povos indígenas; o meio ambiente como «meio de vida» dos habitantes rurais e urbanos; o meio ambiente «biosfera» da mundialização e também da solidariedade global; o meio ambiente como «projeto comunitário» que convoca ao compromisso coletivo para a reconstrução do mundo (SAUVÉ, 2010:7) (tradução do autor).*

Esta diversidade de concepções influi de modo mais fecundo na construção de correntes teóricas e práticas da educação ambiental, pois, ilustra quão é rico este campo que coloca em evidência os laços entre o saber e a ação que se constroem reciprocamente. Para tanto, e com o intuito de demonstrar a consistência dessa reciprocidade (SAUVÉ, 2010:8-9) apresenta uma proposta de correntes em educação ambiental que se resumem na tabela 1.

A diversidade de correntes ambientalistas reflete as intencionalidades e as diferentes opções politico-pedagógicas e ideológicas dos intervenientes do processo de construção do pensamento ambientalista. Este entendimento alinha com (GAUDIANO, 2008) que afirma:

Correntes	Concepções de ambiente	Objetivos da EA	Enfoques dominantes	Exemplos de estratégia
corrente naturalista	Natureza	Reconstruir uma ligação com a natureza	Sensorial, experiencial, afetivo, cognitivo, criativo/estético	Imersão, interpretação, jogos sensoriais, atividades de descobrimento
corrente conservacionista recurista	Recurso	Adotar comportamentos de conservação. Desenvolver habilidades relativas à gestão ambiental	Cognitivo. Pragmático	Guia ou código de comportamentos. Audit ambiental. Projeto de gestão de conservação
corrente resolutiva	Problema	Desenvolver habilidades de resolução de problemas (RP): do diagnóstico à ação	Cognitivo. Pragmático	Estudo de casos: análise de situações problema. Experiência de RP associada a um projeto.
corrente sistêmica	Sistema	Desenvolver o pensamento sistêmico: análise e síntese para uma visão global. Compreender as realidades ambientais, tendo em vista decisões apropriadas	Cognitivo.	Estudo de casos: análise de sistemas ambientais
corrente científica	Objeto de estudo	Adquirir conhecimentos em ciências ambientais.	Cognitivo, experimental	Estudo de fenômenos. Observação. Demonstração. Experimentação. Atividades de pesquisa hipotético-dedutiva.
corrente humanista	Meio de vida	Conhecer seu meio de vida e conhecer-se melhor em relação a ele. Desenvolver um sentimento de pertença.	Sensorial, cognitivo, afetivo, experimental, criativo/estético	Estudo do meio. Itinerário ambiental. Leitura de paisagem
corrente moral/ética	Objeto de valores	Dar provas de ecocivismo. Desenvolver um sistema ético.	Cognitivo. Afetivo. Moral	Análise de valores. Definição de valores. Crítica de valores sociais
corrente holística	Total Todo o ser	Desenvolver as múltiplas dimensões do meio ambiente. Desenvolver um conhecimento orgânico do mundo e um atuar participativo em e com o meio ambiente	Holístico. Orgânico. Intuitivo. Criativo	Exploração livre. Visualização. Oficinas de criação. Integração de estratégias complementares
corrente biorregionalista	Lugar de pertença. Projeto comunitário	Desenvolver competências em ecodesenvolvimento comunitário, local ou regional	Cognitivo. Afetivo. Experimental. Pragmático. Criativo	Exploração do meio. Projeto comunitário. Criação de ecoempresas
corrente praxica	Cadinho de ação/reflexão	Aprender em, para e pela ação. Desenvolver competências de reflexão	Prático	Pesquisa-ação
corrente crítica	Natureza	Reconstruir uma ligação com a natureza	Sensorial, experiencial, afetivo, cognitivo, criativo/estético	Imersão, interpretação, jogos sensoriais, atividades de descobrimento

Correntes	Concepções de ambiente	Objetivos da EA	Enfoques dominantes	Exemplos de estratégia
corrente feminista	Objeto de solicitude	Integrar os valores feministas à relação com o meio ambiente	Intuitivo, afetivo, simbólico, espiritual, criativo/estético	Estudo de casos. Imersão, oficinas de criação, atividades de intercâmbio, de comunicação.
corrente etnográfica	Territorio, lugar de identidade, natureza/cultura	Reconhecer a estreita ligação entre natureza e cultura. Aclarar sua própria cosmologia. Valorizar a dimensão cultural de sua relação com o meio ambiente.	Experimental, intuitivo, afetivo, simbólico, espiritual, criativo/estético	Contos, narrações e lendas. Estudo de casos. Imersão. Camaradagem.
corrente de eco- -educação	Pólo de interação para a formação pessoal. Cadinho de identidade	Experimentar o meio ambiente para experimentar-se e formar-se em e pelo meio ambiente. Construir sua relação com o mundo, com outros seres que não sejam humanos.	Experimental, sensorial, intuitivo. Simbólico criativo.	Relato de vida. Imersão. Exploração, introspeção, escuta sensível, alternância subjetiva, brincadeiras.
corrente da sustentação e da sustentabilidade	Recursos para o desenvolvimento económico	Promover um desenvolvimento económico respeitoso dos aspectos sociais e do meio ambiente. Contribuir para esse desenvolvimento	Pragmático. Cognitivo.	Estudo de casos. Experiência de resolução de problemas. Projeto de desenvolvimento de sustentação e sustentável.

Quadro 1. Correntes em educação ambiental (Adaptado de Sauvé, 2003)

*Desde su legitimaci3n como campo pedag3gico, la educaci3n ambiental se ha encontrado en un permanente antagonismo, o al menos divergencia, de enfoques y posturas te3ricas y metodol3gicas. Ha arropado numerosos discursos, desde sus vnculos con la enseanza de la ecologia (como una rama de las ciencias naturales) y la educaci3n para conservaci3n, hasta los enfoques con fuertes cargas en la dimensi3n c3vica, en la formaci3n ciudadana, la educaci3n moral y 3tica, la dimensi3n pol3tica, desde el an3lisis cr3tico de la globalizaci3n, la inequidad social y la relaci3n norte-sur, as3 como la dimensi3n rural, por citar algunas muy representativas (GAUDIANO, 2008 em SAUV , 2010:7).*

Ora, a educa o ambiental   uma prática eminentemente política e está condicionada ao contexto social e político em que se inserem os seus atores, isto     forma como os indivíduos se organizam e se relacionam do ponto de vista econ3mico, social, cultural, religioso e espiritual, assim como ao tipo de valores est3ticos, 3ticos e morais defendidos e praticados numa dada sociedade. E, deste ponto de vista, a educa o ambiental está impregnada de tens3es ideol3gicas existentes, tanto no ambientalismo, como na pr3pria educa o em si; logo, a educa o ambiental está exposta  s rela 3es de poder vigentes numa dada sociedade e aos conflitos de interesse que se produzem na din mica



das relações entre grupos sociais (dominantes e dominados). Não obstante, a diversidade de correntes pode constituir-se em riqueza deste campo, porquanto pressupõe a coexistência de diferentes perspectivas epistemológicas e pedagógicas. Como bem assinala (SAUVÉ, 2010),

*(...) al igual que el campo de la educación científica, el de la educación ambiental se despliega en diversas corrientes (diversas maneras de concebir y de practicar la acción educativa). Cada cual adopta una postura epistemológica particular. Cada cual hace sus aportes, que pueden ser aprovechados según el contexto de la acción educativa, según el objeto de aprendizaje y el objetivo buscado. Cada cual ofrece posibilidades y comporta también sus límites. En la diversidad de proposiciones se despliega la riqueza del campo (SAUVÉ, 2010:10).*

Assim, as dimensões (político-pedagógica e ideológica) da educação ambiental colocam enormes desafios diante de seus atores, pois a sua ação não deve prescindir de questionamentos sobre: quais as concepções de mundo e de homem a mesma defende e como afetam as relações entre os diferentes grupos que compõem a sociedade? Estas e outras perguntas devem ser feitas pelos atores da educação ambiental, para orientar as opções teóricas e práticas, consistentes com o imperativo da transformação das mentalidades que presidem as relações na própria sociedade.

## A sustentabilidade como paradigma do pensamento ambientalista contemporâneo

---

A sustentabilidade pode ser entendida como a habilidade de sustentar algo; é uma condição que permite a manutenção e permanência de um ente, objeto, processo, etc, por um tempo indeterminado. A aplicação do paradigma da sustentabilidade no pensamento ambientalista torna-a em uma capacidade dos seres humanos em interagir com a natureza preservando o meio ambiente. Este princípio difundiu-se rapidamente tornando-se uma regra geral, embora persistam diferentes pontos de vista na sua apropriação e significado que lhe é atribuído, quando se analisa o seu papel nos processos de desenvolvimento. Assim, para (MORIN, 2008b; OLIVEIRA, 2006),

*A concepção de sustentabilidade do desenvolvimento não significa um ajuste no modelo racional de desenvolvimento atual, já que, no cerne da ideia de sustentabilidade está o princípio de solidariedade, o qual se antagoniza com o princípio de maximização do ganho, de viés individualista e competitivo, característico do modelo de desenvolvimento capitalista (MORIN, 2008b; OLIVEIRA, 2006 citados por SILVA e SILVA, 2012:4).*

As autoras destacam em suas análises o pensamento de MORIN que considera a

dimensão complexa da crise da sustentabilidade, pois envolve aspetos interdependentes e interpenetrantes como o ecológico, o político, o social, o humano, o ético e moral, o étnico e religioso, exigindo desta feita, o entendimento de desenvolvimento para além do modelo racional de industrialização. Na mesma linha, (BELCHIOR e VIANA, 2016) afirmam,

*Ao longo dos anos, termos como desenvolvimento sustentável e sustentabilidade têm sido utilizados, porém, sem muita compreensão do que realmente significam. Devido à multiplicidade das situações do cotidiano e dos impactos ambientais vivenciados, tais termos são constantemente associados a novos paradigmas, novas formas de exploração dos recursos naturais, novos investimentos, novas tecnologias e valores institucionais em harmonia com as necessidades das atuais e futuras gerações (BELCHIOR e VIANA, 2016: 73-74).*

Deste ponto vista, conceituar a sustentabilidade torna-se cada vez mais complexo, pois o termo encerra um conjunto de variáveis interdependentes, abrangendo questões de cunho ambiental, económico e social, além de possuir outros significados. Para (LOUREIRO, 2012),

*O conceito de sustentabilidade é instigante, complexo e desafiador, pois abre múltiplas possibilidades de desdobramento do termo, assim como possibilita um leque de relações, já que vem das Ciências Biológicas e enraíza-se na política e na economia, permitindo dife-*

*rentes formas de emprego da nomenclatura (LOUREIRO, 2012 em MATTA e SCHMIDT, 2014:110).*

O paradigma da sustentabilidade ocupa nos dias de hoje um espaço privilegiado no discurso ambientalista, social, económico, cultural e até tecnológico; mas, é sobretudo a sua dimensão ambientalista, conservacionista e preservacionista que o torna mais vinculado à ideia de melhorar a relação entre o ser humano e a natureza. Mesmo assim, o paradigma da sustentabilidade encontra-se em um estado embrionário, necessitando ainda de subsídios que contribuam à reconsideração da diferenciação entre o ser humano e os demais seres da natureza introduzida pela modernização.

Neste particular, recorreremos às assertivas de (LEITE, 2013), segundo as quais, à sustentabilidade estão associados conceitos correlacionados ao termo, como a exploração dos recursos vegetais (florestas) de forma controlada, garantindo o replantio sempre que necessário; a preservação total de áreas verdes não destinadas a exploração económica; ações que visem o incentivo a produção e consumo de alimentos orgânicos por serem benéficos à saúde humana; exploração de recursos minerais (petróleo, carvão, minérios) de forma controlada e racionalizada; o uso de fontes de energia limpa e renovável (eólica, solar, geotérmica e hidráulica) para reduzir o consumo de combustíveis fósseis

e a poluição do ar; criação de atitudes pessoais e empresariais orientadas para a reciclagem de resíduos sólidos, para reduzir a quantidade de lixo no solo que absorve dele os minerais; criação de atitudes de consumo controlado de água e adoção de medidas que evitem a poluição dos recursos hídricos.

Entretanto, apesar de haver uma certa convergência entre os diferentes matizes sobre a necessidade de adoção de uma cultura de sustentabilidade, este paradigma encerra nuances que alimentam receios sobre a possibilidade de o mesmo não se tornar em realidade, porquanto, ainda pesa sobre ele a influência da ética antropocêntrica, que considera o homem como sujeito de todas as coisas – o rei que domina todo o universo. A este respeito, (FERREIRA e BOFIM, 2010), consideram

*O atual discurso em torno da sustentabilidade ainda é centrado numa perspectiva antropocêntrica, conforme observamos em comum nas diversas falas: precisamos conservar o planeta para as próximas gerações; os que virão depois de nós merecem um planeta habitável... Esta assertiva denota uma visão utilitária das formas de concepção da vida planetária, por focar mais no debate de ordem política do que propriamente na elaboração de ações de cunho social, participativo e planetário (FERREIRA e BOFIM, 2010:38).*

O paradigma da sustentabilidade tende a subordinar-se às ambições incomensuráveis

deste mesmo homem predador, arquiteto da ordem vigente no planeta, substanciadas no capital e na busca a todo o custo do lucro, para engrandecimento pessoal, ainda que para tal tenha que exterminar a própria natureza e a si próprio. A atual crise planetária dá sentido às afirmações de (BOFF, 2009), pronunciadas na palestra que ele proferiu em 2009 no Fórum Social Mundial segundo as quais,

*O sistema atual, regido pelo capital e pelas leis do mercado, que em sua natureza, é voraz, acumulador, depredador do meio ambiente, criador de desigualdade e sem sentido de solidariedade, atesta a sua falência (...); o sistema vigente que tem como pilar um individualismo avassalador demonstrou-se incapaz de assegurar o bem-estar da humanidade (BOFF, 2009 em FERREIRA e BOFIM, 2010:41).*

Em contrapartida, os autores advogam a necessidade de uma convivência com paradigmas contrários, salientando que somente deste modo se abre a possibilidade de uma leitura mais ampla sobre o conceito de sustentabilidade, que na opinião de (CAPRA, 1997),

*É uma função complexa, que relaciona cinco variáveis de estado: interdependência, reciclagem, parceria, flexibilidade e diversidade, não se detendo apenas ao tipo de interação humana com o mundo que preserva ou conserva o meio ambiente para não comprometer os recursos naturais das gerações futu-*

*ras (KAPRA, 1997 em FERREIRA e BO-FIM, 2010:43).*

Em primeiro lugar, todas as pessoas que vivem neste planeta devem perceber que vivemos uma situação de crise planetária e que alguns dos problemas decorrentes dos desequilíbrios provocados aos ecossistemas são irreversíveis. Em segundo lugar, problemas como o aquecimento global, as irregularidades do ciclo pluviométrico, a perda da biodiversidade com a extinção das espécies animais e vegetais, a infertilidade do solo, a poluição do ar, a redução de recursos naturais essenciais ao consumo (água, espécies vegetais, etc.), afetam a todos sem exceção. Deste modo, e partindo da tomada de consciência da necessidade dos equilíbrios, da interdependência de todos os seres da natureza, da finitude dos seres e da vida, não vislumbra qualquer solução mágica, senão a mudança de atitude e adoção de uma cultura de sustentabilidade.

Ora, o paradigma da sustentabilidade deve ser entendido como uma obra em construção permanente que necessita de uma conscientização das nações para a mudança de atitudes na relação com a natureza, nos modos de se relacionarem entre si e nos modos de realizar as ações com vista ao desenvolvimento, que devem, acima de tudo privilegiar a vida e o bem-estar de todos. A sua concepção deve orientar-se por uma racionalidade que considere os aspetos ambientais, sociais,

económicos, culturais e espirituais, etc., que estão interrelacionados e circunscrevem a cadeia das necessidades humanas, pois, concorrem para o equilíbrio e harmonia da própria existência. Infelizmente, e devido a predominância da visão economicista de sustentabilidade impregnada de lógicas e critérios de capital, mercado, renda, lucro e consumo, assiste-se ainda no seio das nações atitudes de indiferença e cinismo, o que torna difícil a implementação das agendas adotadas, quer no plano interno, quer no plano internacional. É partindo desta leitura e análise que ganha corpo o imperativo de uma agenda concertada de educação ambiental generalizada, que a curto e médio prazo conduza a humanidade a uma verdadeira cultura de sustentabilidade. Em suma, somente com a tomada de consciência para a adoção de uma cultura de sustentabilidade se poderá contribuir efetivamente na preservação e manutenção das diversas formas de vida no planeta e assegurar que as futuras gerações venham usufruir dos recursos naturais de que a humanidade se tem beneficiado nos dias de hoje.

## **A sustentabilidade ambiental em Angola**

---

Tal como referenciado no primeiro apartado, os últimos 40 anos foram marcados por grandes eventos internacionais (conferências, seminários, tratados e convenções)

consagrados à problemática ambiental, o que indicia um certo comprometimento com a salvaguarda da vida e a necessidade de políticas, estratégias e programas educacionais que contribuam para a construção de sociedades sustentáveis.

Como é óbvio, Angola não poderia estar à margem dos problemas que atravessam o mundo, nomeadamente a problemática ambiental. Ainda assim, cabe sublinhar que a Constituição angolana adotada por altura da Independência do país em 1975 não contemplava alguma norma de proteção ambiental, tendo-se centralizado na visão economicista e utilitarista sobre os bens naturais, que por via dos artigos 8º e 11º se acomete ao estado a sua titularidade e a sua gestão de forma a criar riqueza em benefício de todo o povo angolano. Este quadro somente se alteraria com a revisão constitucional de 1992, que por via do artigo 24º consagra a proteção do ambiente, naquilo que veio significar o despontar de um novo posicionamento do estado angolano diante da problemática ambiental. Essa disposição viu-se reforçada com a aprovação da Lei Nº 5/98 de 19 de Junho, Lei de Bases do Ambiente<sup>3</sup>, que

---

3 Segundo (GOMES, 2012:10) A Lei de Bases do Ambiente (LBA) consagra quatro tipos de instrumentos de proteção do ambiente: formativos (educação ambiental); preventivos (áreas de proteção ambiental, avaliação de impacto ambiental, licença ambiental); repressivos (auditorias, contravenções e crimes ambientais); e reparatórios (responsabilidade civil e seguro ambiental).

inspirou a produção de importantes instrumentos jurídicos, dos quais se destacam: o Decreto Nº 51/2004, de 23 de Julho sobre o Regime da Avaliação de Impacto Ambiental; a Lei Nº 6-A/2004 de 8 de Outubro, Lei dos Recursos Biológicos Aquáticos; a Lei Nº 10/2004, de 12 de Novembro sobre o Regime das Atividades Petrolíferas; o Decreto Nº 59/2007, de 13 de Julho sobre o Regime da Licença Ambiental e o Decreto Presidencial Nº 194/2011, de 7 de Julho sobre o Regime da Responsabilidade por Danos Ambientais. Além destes instrumentos, a Constituição Atípica de 2010, por via do artigo 219º, acomete ao estado e aos municípios a tarefa de proteger o ambiente e os recursos naturais. Com efeito, essa intensa produção de legislação sobre o ambiente não surge ao acaso; ela conforma a imperiosa necessidade de um quadro jurídico-legal capaz de estabelecer uma normalidade institucional e dar soluções equilibradas à dimensão dos problemas ambientais que a sociedade angolana enfrenta atualmente. O mito da bênção e maldição das riquezas naturais, a falta de informação atualizada sobre as potencialidades económicas do país, a insuficiente capacidade institucional e o baixo nível de responsabilidade ambiental da maioria da população, sobretudo daquela que reside em espaços urbanos constituem um enorme desafio ao enfrentamento da problemática ambiental.

Segundo (GOMES, 2013:33) Angola dispõe de recursos geológicos (petróleo, dia-

mantes, ferro, fosfatos, cobre, feldspatos, ouro, bauxite, urânio, zinco, chumbo, volfrâmio, manganês e estanho); de recursos hídricos (bacias hidrográficas dos rios zaire, zambenze, kwanza, kubango, kuando e kunene); biodiversidade em fauna (275 espécies de grandes mamíferos, 26 espécies de antílopes, 915 espécies de aves, 15 espécies de morcegos e 19 espécies de anfíbios); em flora (8000 espécies de plantas, florestas densas sempreverentes, savanas de capim alto, savanas de xerófitos, miombos, prados, estepes, vegetação ribeirinha e mangais) com grande incidência de espécies medicinais (mais de 200 espécies) que são bastante utilizadas na cura de enfermidades pelas populações rurais. No entanto, há indícios preocupantes sobre a perda acentuada de fauna, com 175 espécies na lista vermelha da União Internacional para a Conservação da Natureza; outras em risco de extinção como a palanca negra gigante, o rinoceronte negro, o chimpanzé e o gorila; e ainda outras espécies como a zebra de montanha e de planície, a girafa, o ónix que são consideradas como extintas em zonas onde existiam com abundância.

Além disso, constata-se, por um lado, que o êxodo das populações rurais para as cidades e o conseqüente alargamento dos espaços urbanos tem acelerado a desflorestação massiva, em decorrência da exploração indiscriminada de árvores para a produção de carvão vegetal (principal fonte de energia para a maioria da popu-

lação), forçando deste modo a migração da fauna de seus habitats, retirando do solo a faculdade de regeneração natural e destruindo sumidouros de dióxido de carbono. Por outro, e como bem revela (GOMES, 2012:2-3), “(...) *cerca de 2/3 da população rural e urbana vive abaixo do limiar da pobreza, com um rendimento anual de 80 dólares, não dispõe de água potável e não tem acesso, nem a serviços de saúde, nem a educação, nem a transportes*”.

A sustentabilidade ambiental em Angola é crítica, não somente pelos aspetos acima descritos, mas também pelos níveis de desflorestação e a conseqüente degradação dos solos, a poluição nos centros urbanos com o monóxido de carbono produzido por veículos automóveis, poeiras, acumulação de resíduos sólidos à céu aberto e ainda a contaminação no mar com a exploração petrolífera (derrame nos oleodutos) e nos rios com a lavagem de minérios em que se utilizam produtos químicos.

No concernente a degradação dos solos, além de fatores climáticos (chuva e vento), a pressão humana sobre os recursos florestais no litoral e nas províncias do interior, particularmente (Bié, Huambo, Huila e Malanje), com as queimadas e a desflorestação para fins energéticos (produção de lenha e carvão vegetal), bem como para fins agrícolas, constituem a principal ameaça originada pelos assentamentos humanos, que na maioria dos casos não têm

sido acompanhados de planos de ordenamento e desenvolvimento sustentáveis. A este respeito, o Relatório/2006 sobre o Estado Geral do Ambiente em Angola refere,

*Os solos em Angola sofrem em mais de 50% processos constantes ou periódicos de erosão provocados pelas chuvas, pelos ventos, e em geral, pela sua exposição aos fatores climáticos. Fatores antrópicos como a desarborização, o cultivo contínuo sem restauração dos nutrientes vegetais ou sem fertilização, as queimadas demasiado frequentes, com a conseqüente exposição do solo à chuva e ao vento, são fenômenos que se verificam um pouco por todo o país e que contribuem também para a degradação dos solos (MINUA, 2006:167).*

A exclusão social e a pobreza são outras variáveis que contribuem ao quadro sombrio da sustentabilidade ambiental em Angola, e, a ameaça à vida está presente em todos os biomas, uma situação que interpela o poder político, as instituições (públicas e privadas), a sociedade civil e a população em geral para uma nova postura face à problemática ambiental em todas as suas dimensões e complexidade. É com base a este emaranhado de problemas que se julga necessária e imperiosa a adoção de políticas e estratégias multissetoriais e multidisciplinares de educação ambiental, com vista a construção de fundamentos de uma cultura de sustentabilidade ambiental propiciada por processos educativos capazes de produzir uma mudança de mentalidades, instaurar uma

ética ecológica e imponderar as pessoas para o enfrentamento dos desafios da contemporaneidade.

## A educação ambiental na comunidade rural de Ekovongo

---

*Ekovongo* é uma comunidade rural, cuja população constrói as suas vivências numa estreita relação com a terra e demais elementos que habitam a natureza. Essa relação engloba as dimensões (socioeconômica, cultural, religiosa e espiritual) que se influenciam mutuamente numa perfeita relação dialética. A terra é a base da própria existência que providencia os meios de subsistência. Nas últimas décadas, *Ekovongo* tem registado uma degradação acelerada do meio ambiente causada principalmente pela exploração desregrada de florestas, levada a cabo pelos produtores de carvão vegetal para a sua comercialização na cidade. Os efeitos da degradação ambiental se repercutem no empobrecimento dos solos, e, por conseguinte na baixa produtividade agrícola.

Como parte de um estudo realizado em uma comunidade rural, no âmbito da tese doutoral em andamento sobre: *Educação e Desenvolvimento nas Comunidades Ovimbundu de Angola: Estudo Etnográfico da Comunidade de Ombala Ekovongo*, o

presente artigo objetiva, por um lado, analisar a problemática ambiental em seus aspectos mais comuns, incluindo uma breve reflexão sobre a sustentabilidade ambiental em Angola; por outro, identificar os problemas ambientais que a comunidade enfrenta atualmente, assim como os saberes tradicionais que orientam a relação entre humanos e outros seres da natureza, enquanto fatores de desenvolvimento, que na essência conformam as representações sociais dos habitantes de *Ekovongo* em torno da problemática ambiental.

## Metodologia

---

Para a efetivação do estudo optou-se pela etnografia por ser o modelo que leva a descoberta de construções culturais de um grupo ou dos membros de uma comunidade, que o investigador trata de descrever e interpretar para atribuir-lhes significados; o investigador deve permanecer durante um certo período de tempo no local onde se produzem cenários que constituem objeto de estudo e manter uma interação constante com os participantes neles envolvidos. Em obediência a este princípio, o investigador inseriu-se na comunidade onde permaneceu vários meses, durante os quais realizou a observação participante, vinte e quatro entrevistas em profundidade, semiestruturadas (individuais e grupais); as mesmas incluíram questões abertas, semi-abertas e fecha-

das, dirigidas aos informantes-chave selecionados para o efeito, aos agentes externos<sup>4</sup>, aos técnicos e aos especialistas em assuntos de desenvolvimento das comunidades rurais. Para cruzar os dados da observação participante e as informações recolhidas através das entrevistas em profundidade, organizou-se dois grupos de discussão: o primeiro grupo foi constituído por jovens de ambos os sexos, com idades compreendidas entre 18 e 30 anos; o segundo foi constituído por adultos de ambos os sexos com idades compreendidas entre os 35 e 55 anos. Ambos debateram temas sobre educação, pobreza e desenvolvimento, cujas abordagens se estenderam aos aspectos estreitamente relacionados com a problemática ambiental. Nesta senda, e no intuito de identificar os saberes tradicionais que orientam a relação entre os habitantes de *Ekovongo* e outros seres da natureza, os informantes-chave, participantes das entrevistas foram solicitados a responder as seguintes questões:

- Que relações os seres humanos estabelecem com outros seres da natureza?
- Que problemas ambientais a comunidade enfrenta nos dias de hoje?

---

4 Agentes externos são funcionários que exercem atividades na comunidade por períodos prolongados (residentes e não-residentes).



## Resultados

---

Assim, relativamente à primeira questão, as representações sociais apontam para a existência de mitos na cultura tradicional dos ovimbundu, que traduzem as relações afetivas e educativas entre humanos e outros seres da natureza, que podem ser integrados nos currículos e nos programas de educação ambiental, não só das escolas formais como também daquela educação que se realiza em contextos informais. Neste particular, os informantes-chave responderam:

*Os seres humanos se relacionam principalmente com as plantas; são elas que purificam o ar que respiramos. As pessoas e as plantas se relacionam mutuamente: as pessoas possuem sangue no corpo e as plantas possuem a seiva. Ambos são semelhantes; por isso, é que, sempre que a pessoa adoecer se socorre das plantas para curar a doença. Também, são as plantas que emitem o vapor para formar a chuva. (Sapwile)*<sup>5</sup>

*Além disso, existem pequenos animais que emitem sinais aos seres humanos; por exemplo, se um caranguejo vivo se desloca até a casa de alguém, assim como o cágado – isto é um milagre; mas, se o indivíduo se deslocar a floresta e encontrar ali um cágado vivo é sinal de que, os anjos da guarda e protetores*

*da lareira familiar, que são os seus antepassados estão com ele na caminhada e terá sucesso naquilo que pretende realizar.*

*Enquanto isso, (...) se um indivíduo pretender construir uma casa num determinado lugar e passando alguns dias encontrar ali aquelas formigas bravas (vermelhas) é sinal de que será perseguido; logo, não convém insistir em construir naquele lugar. (Sapwile)*

Quanto à segunda questão relativa aos problemas ambientais que a comunidade enfrenta nos dias de hoje, os informantes-chave responderam:

*Pessoalmente, não gostaria que alguém ateasse fogo nas minhas parcelas de terra; ao cultivar, eu viro esse mesmo capim para o fundo da terra, e, desta maneira, fabrico fertilizantes de forma natural. (...) A prática de fabricar carvão para o consumo doméstico e para a comercialização intensificou-se com a guerra, que provocou a imigração em massa de pessoas das aldeias, que se aglutinaram aqui na nossa área e destruiu as nossas florestas. Nós não podíamos proibir, uma vez que, eles fabricavam carvão vegetal para a sobrevivência. (Epalanga)*

*Antes, quando a chuva era abundante, o solo tinha muita força porque acumulava muitos nutrientes; agora, devido a fraca frequência das chuvas, as florestas não têm crescido em ritmo desejável e o solo está empobrecendo cada vez mais, o que pressupõe dizer que alguns*

---

<sup>5</sup> Os nomes aqui mencionados são fictícios, pois, visam salvaguardar a verdadeira identidade dos informantes-chave.

*fenómenos da natureza condicionam o processo de desenvolvimento. (Pessela)*

*Existem plantas e árvores como a Elembwi<sup>6</sup> e a Ulemba que na tradição umbundu são sagradas; a Elembwi é vulgarmente utilizada para neutralizar a ação de espíritos malignos. A Ulemba simboliza a ancestralidade e a perenidade do poder real. Existem também animais e aves que são sagradas; por exemplo, as aves como Onduva<sup>7</sup> ou Anduva e Pumumo ou Epumumu<sup>8</sup> são sagradas, porque simbolizam o poder real. A sua presença voluntaria na comunidade ou na sua periferia simboliza a legitimidade do poder ali instituído. Qualquer tentativa de violência contra essas aves é considerada como atentado ao poder real e acarreta consequência devastadoras ao prevaricador. (Grupo de adultos)*

Ora estes mitos são transmitidos às crianças desde a tenra idade, e, durante séculos permitiram a conservação destas espécies. Como se pode observar, as afirmações e os mitos acima mencionados traduzem as relações afetivas e educativas entre humanos e outros seres da natureza; além disso, estão impregnados de um sentido educativo orientado para a

preservação de algumas espécies animais e vegetais atribuindo-lhes uma dimensão divina, que na essência, não visam outros objetivos, senão a sua conservação, bem como a proteção da vida humana. A inquietação dos habitantes de Ekovongo diante das alterações climáticas, da destruição das florestas, quer por fenómenos naturais, quer pela ação antrópica, e a consequente degradação dos solos, revela bem a importância que eles atribuem à natureza e ao meio ambiente, enquanto fatores de desenvolvimento.

## Conclusão

---

Diferentemente da educação ambiental convencional ou moderna, ancorada na racionalidade positivista, na crença ao progresso, na explosão do saber científico e nas promessas da tecnologia, a educação ambiental que as comunidades rurais realizam se fundamenta no simbolismo cultural identitário e na tradição; esta última não deve, porém, ser considerada como uma instituição totalmente conservadora e retrógrada, que não se abre a mudanças. Antes, pelo contrário, é uma instituição normativa e funcional capaz de integrar novas ideias e produzir transformações. Mas, ainda assim, se faz necessária uma ação educativa mais abrangente, multidimensional e multidisciplinar orientada a produzir mudanças de mentalidades e construir uma verdadeira cultura

---

6 A Elembwi e a Ulemba, além de serem sagradas, também são utilizadas como medicamentos para a cura de enfermidades.

7 A Onduva ainda permanece na comunidade mesmo nos dias de hoje.

8 O Epumumu afastou-se para uma área longínqua devido a violência da guerra e a desflorestação.

de sustentabilidade ambiental, não só ao nível comunitário, mas também ao nível de toda a região.

## Referências bibliográficas

- BELCHIOR, Germana Parente Neiva; VIANA, Isna Chaves, (2016): Sustentabilidade e meio ambiente: reflexões sob o olhar da complexidade, *AREL FAAR, Ariqueemes, RO* nº 1, Vol. 4, pp. 72-99.
- FERREIRA, Fabíola; BOMFIM, Zulmira Aurea Cruz, (2010): Sustentabilidade ambiental: visão antropocêntrica ou biocêntrica?, *ambientalMENTEsustentable*, ano v, nº9-10 Vol. I, pp. 37-51.
- GOMES, Carla Amado, (2013): O desafio da proteção do ambiente em Angola, *Sciencia jurídica*, 331, pp. 33.
- LANA, Zilda Maria de oliveira, (2015): A educação ambiental diante da problemática socioambiental na ideologia capitalista, *Revista monografias Ambientais (REMOA)*, nº 1, pp. 106-114
- MATTA, Carolina Rodrigues da; SCHMITD, Elizabeth Brandão, (2014): O paradigma da sustentabilidade: o que pensam pesquisadores em educação ambiental sobre as sociedades sustentáveis?, *Conjectura Filos. Educ.*, nº 2, pp. 108-119
- MINUA, (2006): Relatório do estado geral do ambiente em Angola. Ministério do Urbanismo e Ambiente. [http://www.portalangop.co.ao/motix/pt pt/noticias\\_/ambiente/2011/3/14/Ministerio-quer-publicar-segundo-relatorio-estado-geral-ambiente-pais, 83001e5a-e861-42e-6-aed-4b7e9ffdfa9](http://www.portalangop.co.ao/motix/pt_pt/noticias_/ambiente/2011/3/14/Ministerio-quer-publicar-segundo-relatorio-estado-geral-ambiente-pais,83001e5a-e861-42e-6-aed-4b7e9ffdfa9). Html
- MORALES, Angélica Gois Muller, (2009): Processo de institucionalização da Educação ambiental: tendências, correntes e concepções, *Pesquisa em Educação ambiental*, nº 1, pp. 159-175
- RAYNAUT, Claude; ZANONI, Magda, (1993): La construction de l'interdisciplinarité et formation intégrée de l'environnement et du développement. Paris: UNESCO (document prepare pour la réunion sur les modalités de travail de Chaires UNESCO du développement durable, Curitiba, 1-4 Juillet. [www.unesdoc.unesco.org/images/0009/000967/096732fb.pdf](http://www.unesdoc.unesco.org/images/0009/000967/096732fb.pdf)
- SANTOS, Elizabeth da Conceição, (2000): Educação ambiental e ensino de Ciências: A transversalidade e a mudança de paradigma. VII Encontro Nacional de pesquisa em educação em ciências (Enpec). Brasil. Florianópolis. <http://www.posgrad.fae.ufmg.br/posgrad/viiienpec/pdf/736.pdf>
- SAUVÉ, Lucie, (2010): Educación científica y educación ambiental: un cruce Fecundo. Canada. Montreal. <https://edisciplinas.usp.br/mod/resource/view.php?id=1392478>
- SILVA, Rosana Louro Ferreira da; CAMPINA, Nilva Nunes, (2011): Concepções de educação ambiental na mídia e em práticas escolares: contribuições de uma tipologia", *Pesquisa em educação ambiental*, nº 1, vol. 6, pp. 29-46
- SILVA, Edcleide Maria da; SILVA, Thaysa Daniella Lira da, (2016): Desenvolvimento sustentável: uma abordagem sob a perspectiva da teoria do pensamento complexo. IX Congresso Virtual Brasileiro de Administração. [convibra.com.br/dwp.asp?id=3652&ev=25](http://convibra.com.br/dwp.asp?id=3652&ev=25)
- SILVA, Irineia de Fátima, (2011): Preservação e conservação da reserva legal. Monografia UNIPAC Barçena. [www.unipac.br/site/bb/tcc/tcc-4adeaa-31434387159901815fa861a.pdf](http://www.unipac.br/site/bb/tcc/tcc-4adeaa-31434387159901815fa861a.pdf)

## O Método de Paulo Freire na Educação Ambiental com o uso de aplicativo de informática para dispositivos móveis

### *Paulo Freire's Method in Environmental Education with the use of a computer application for mobile devices*

Osilene dos S. Rocha<sup>1</sup>, M. A. da Silva<sup>1</sup> e M. Lopes<sup>2</sup>. 1. Instituto Federal de Educação e Tecnologia do Ceará (Brasil). 2. Universidade de Aveiro (Portugal)

#### Resumo

A problemática ambiental relaciona-se ao comportamento humano, demonstrado na falta de consciência necessária à preservação da natureza. O trabalho tem como objetivo central verificar a viabilidade do Método de Paulo Freire na prática de ensino-aprendizado da educação ambiental, mediante o uso de aplicativo de informática, em dispositivos móveis, visando à conscientização sobre a questão da preservação ambiental. A pesquisa, de natureza qualitativa, utilizou o estudo de caso. A investigação fundamentou-se no Método de Paulo Freire, considerando o princípio da dialogicidade do ato educativo. A metodologia, desenvolvida mediante a análise das práticas pedagógicas realizadas em escola do Ensino Fundamental, utilizou como instrumento pedagógico jogos informatizados. A investigação baseou-se no princípio da dialogicidade do ato educativo de Paulo Freire. Os resultados parciais constatarem as afirmações de Rabelo (2011) e Silva (2007) ao afirmarem que o uso pedagógico de software, integrado às dimensões dialógicas dos conhecimentos adquiridos, por meio dos círculos de cultura, gera a socialização dos alunos, transformando as concepções dos educandos, sobre o meio ambiente. Com base nos resultados, esta pesquisa propõe ao processo educativo o método de ensino Freiriano, integrado ao uso de aplicativos para dispositivos móveis, sinalizando para uma educação renovada e alinhada aos novos contextos sociais.

#### Abstract

The environmental problem is related to human behavior, demonstrated in the lack of awareness necessary for the preservation of nature. The main objective of this work is to verify the viability of the Paulo Freire Method in the teaching-learning practice of environmental education, through the use of a computer application in mobile devices, aiming to raise awareness about the issue of environmental preservation. The research, of a qualitative nature, used the case study. The investigation was based on the Paulo Freire Method, considering the principle of the dialogicity of the educational act. The methodology, developed through the analysis of pedagogical practices carried out in elementary school, used as a pedagogical tool computerized games. The investigation was based on the principle of the dialogicity of the educational act of Paulo Freire. The partial results confirm Rabelo's (2011) and Silva (2007) statements by affirming that the pedagogical use of software, integrated with the dialogical dimensions of acquired knowledge through culture circles, generates the students' socialization, transforming

*the conceptions of On the basis of the results, this research proposes to the educational process the Freirian method of teaching, integrated with the use of applications for mobile devices, signaling to a renewed education and aligned with the new social contexts*

**Palabras chave**

*Método de Paulo Freire; Educação Ambiental; Aplicativo de Informática; Dispositivo Móvel.*

**Key-words**

*Paulo Freire's Method; Environmental Education; Information Technology Application; Mobile Device*

## Introducción

---

O objetivo deste trabalho foi verificar a viabilidade do Método de Paulo Freire no conhecimento e na prática da educação ambiental, com o uso de aplicativo de informática, em dispositivos móveis, visando à conscientização sobre a questão ambiental dos estudantes. Essa tendência em utilizar aplicativos no ato educativo torna extremamente necessário para o enriquecimento e transformação do fazer pedagógico em sala de aula e fora dela.

Em se tratando da temática da educação ambiental, percebe-se como problemática a falta de conscientização da sociedade na preservação do meio ambiente. Por esse motivo, investigação buscou trabalhar o Método de Paulo Freire, utilizando inicialmente palavras geradoras sobre os temas ambientais, na perspectiva do ensino-aprendizado, a fim de tornar o alunoum sujeito participativo, dinamicamente crítico, autônomo e inovador no processo de construção do seu próprio conhecimento. Para tanto, propos-se a interação com os métodos de Paulo Freire e meios para or-

ganizar a própria experiência durante a dinâmica do aplicativo do jogo.

Para justificar a temática da educação ambiental no processo ensino-aprendizagem, no contexto de sala de aula, considerou-se a problemática ambiental vivenciada pelos próprios alunos no seu cotidiano e nas suas relações com a comunidade. Outro fator importante trabalhado foi a comunicabilidade entre os participantes, com o intuito de promover a expansão da consciência crítica, ao inter-relacionar os vários aspectos: econômicos, sociais, políticos, culturais e ecológicos, visando ajudar as pequenas e futuras gerações a participarem do contexto sócio-ambiental.

Dessa forma, ao mencionar as contribuições do Método de Paulo Freire, com o diálogo, buscou-se torná-lo o elemento indispensável e mobilizador de todo o processo educativo, a partir dos temas geradores. Tais temas surgiram das situações-limites, da contextualização da aprendizagem, assim foram sendo criados e recriados, a partir da fala do saber do outro, estimulando a compreensão e os significados dos seres, das coisas e dos

fatos. Nisso observou-se que é no diálogo que a relação e o conhecimento se consolidam. Nessas condições foram se produzindo ações e reações dos sujeitos envolvidos de modo espontâneo. Nessa relação e inter-relação com o outro e o meio, FREIRE (1996, p.28) afirma que *“aprende-se o conhecimento já sistematizado e se produz conhecimento ainda não existente”*.

O envolvimento dos alunos na exploração dos aplicativos, mediante a investigação dos conteúdos abordados sobre educação ambiental, pode-se notar que o aluno se torna um desafiador no modo de repensar e (re) construir os conceitos percebidos na sociedade, para retornar a articulação dos significados, compreendidos nos círculos dialógicos, como ato de “feedback” do processo do próprio aprendizado. Nesse processo de relação com o objeto de estudo, por meio da educação ambiental e o uso de aplicativo de dispositivo móvel, os resultados obtidos podem conduzir a uma mudança de concepções ou reconstrução de conceitos e idéias sobre as problemáticas ambientais. O próximo tópico abordará a questão da conscientização do espaço natural preservado e do ambiente sustentável, a partir dos resíduos que são gerados.

## Conscientização do espaço natural preservado e um ambiente sustentável

---

Historicamente, a sociedade foi capaz de reproduzir ao longo do tempo um modelo de desenvolvimento injusto, moral e ambientalmente insustentável. SANTOS (2016, p.16) destaca que *“é ambientalmente insustentável porque busca atender padrões de produção-consumo infinitos a partir de uma base natural finita”*.

Assim sendo, ao analisar os atuais padrões de consumo na percepção do impacto ambiental e a recente emergência e crescente centralidade, outro autor, PORTILHO (2005, p.25) ressalta que isso *“está se dando por meio de “deslocamento”, da percepção do discurso e da definição da problemática ambiental, indicando uma transformação no campo dos debates e das práticas sobre o meio ambiente”*.

Ainda segundo SANTOS (2016, p.11) *“são gerados resíduos como consequência do crescimento da população, dos avanços tecnológicos, do aumento da produção/consumo entre outros processos”*. Sendo assim, o crescimento da população imprime grande pressão sobre os recursos ambientais. Todos, ao mesmo tempo, demandam alimentos, roupas, água, diversas formas de energia (elétrica, combustível, etc), bens (duráveis e não-duráveis)

e serviços, sendo que tal demanda é incompatível com a capacidade de suporte da natureza e, principalmente, com o seu ritmo de recuperação.

No entanto, cabe lembrar a grande importância das propostas de políticas públicas para a adequação dos espaços ideais para o despejo de resíduos urbanos a fim de minimizar ou evitar a poluição do ar, do solo, da água causando dentre outros transtornos os vetores de doenças, mau cheiro, além de causar hábitos nas populações no descarte indevido até mesmo nos corpos hídricos.

Vale ressaltar que, devido às divergências multiculturais, deve-se analisar e repensar, as condições de utilizar e reutilizar os recursos naturais em função das diferentes formas de conceituar o desenvolvimento sustentável. A partir de cada sociedade percebe-se como estão fragmentadas as necessidades de consumo nos diversos setores (alimentício, vestuário, produtos tecnológicos entre outros) tornando imensos geradores de resíduos em quantidade fora das condições sustentáveis, mostrando por certo a falta de reconhecimento da capacidade de suporte da natureza de sua diversidade ecológica pela sociedade.

Nesse processo, verifica-se a importância das futuras gerações em absorverem esses velhos e inadequados hábitos que poderão posteriormente implicar em um ciclo de comportamentos facetados sobre

a forma de conservar e preservar o meio ambiente. Isso implica no reconhecimento da existência de uma grande diversidade ecológica, biológica e cultural entre os povos. Assim,

*não existe um único paradigma de sociedade do bem estar (a ocidental) a ser atingida por meio do desenvolvimento e do progresso linear, mas, vários tipos de sociedades sustentáveis, "ancoradas em modos particulares, históricos e culturais de relações com os vários ecossistemas existentes na biosfera e dos seres humanos entre si". (Diegues, 1992, p.22).*

Com efeito, DIEGUES (1992, p. 29) refere-se às conceituações sustentáveis da sociedade à necessária reelaboração de novas mudanças de paradigmas que possam adaptar as novas sociedades, em função da sua diversidade e cultura voltadas para uma melhor relação do homem natureza.

Com base nessas reflexões, pode-se dizer que avaliar um ambiente sobre a forma de absorver resíduos geradores por agentes antrópicos é refletir sobre a capacidade de suporte da produção/consumo pelo homem, bem como, na produção ou manejo de resíduos sólidos, segundo a compatibilidade da natureza de se recuperar ou causar impacto irreversível.

Parte-se da concepção de que a conceituação, portanto, de sociedades sustentáveis exige a elaboração de novos pa-

radigmas amparados na necessidade de conservar a diversidade ecológica, social e cultural dos povos, das culturas e modos de vida; com opções econômicas e tecnológicas diferenciadas voltadas principalmente para o desenvolvimento harmonioso das pessoas e de suas relações com o conjunto do mundo natural.

A partir dos argumentos apresentados, assegura-se que a educação ambiental traz o desafio sobre as mudanças necessárias ao entendimento e ações relacionadas às idéias de modelo de desenvolvimento sustentável baseado nos aspectos sociais, políticos, econômicos e aos recursos ambientais no meio ambiente latino-americano. Sendo assim, uma proposta de política de educação com base nos círculos de cultura poderá contribuir na formação cidadã nas gerações de hoje e nas futuras gerações, constituindo num direito fundamental do homem.

Sendo assim, o conhecimento sobre educação ambiental tornará acessível ao cidadão, interferindo na sua formação, e ajudando a minimizar a faixa de deterioração do meio natural a ponto de não mais se descartar os resíduos em espaços inadequados.

A seguir, apresentam-se as concepções dialógicas do Método freiriano.

## Paulo Freire e a relação dialógica

---

Procurando evidenciar a relação dialógica na comunicação humana, FREIRE (1996) orienta que as palavras geradoras devem surgir a partir de uma reunião de grupo, na forma de conversa e desse meio deve-se citar palavras as quais serão chamadas de geradoras por proporcionarem a formação de outras. Essas palavras devem favorecer a reflexão, o entendimento e, ao significá-las a partir de uma situação-problema, deve possibilitar uma visão crítica de pensar do mundo, de se humanizar e sensibilizar, pois, isso faz o homem refletir sobre a conscientização da sua totalidade e atuação no mundo.

Para melhor compreensão e importância das palavras geradoras, o autor esclarece:

*“Esses temas se chamam geradores porque, qualquer que seja a natureza de sua compreensão como a ação por eles provocada, contêm em si a possibilidade de desdobrar-se em outros tantos temas que, por sua vez, provocam novas tarefas que devem ser cumpridas”.*  
(FREIRE, 1982, p. 110).

Em outras leituras, FREIRE (1982, p.117) ao destacar sobre os temas geradores, ressalta que existe uma percepção específica do homem da realidade de mundo, onde há um processo de construção das relações de acordo com o esforço da



consciência da realidade, essencial para o processo educativo. Dessa forma, a percepção e construção por meio dos temas não serão iguais para todos.

A partir desse processo,

*o ponto de partida freireano inicia-se pela busca, pela investigação acerca do tema gerador: [...] a “codificação” e “descodificação” permitem ao alfabetizando integrar a significação das respectivas palavras geradoras em seu contexto existencial – ele a redescobre num mundo expressado em seu comportamento. À “descodificação” é a “análise e conseqüente reconstrução da situação vivida: reflexo, reflexão e abertura de possibilidades concretas de ultrapassagem” (FREIRE, 1987, p. 06).*

Dessa forma, as questões ambientais quando abordadas num espaço onde os alunos possam realizar uma observação, utilizando palavras geradoras, suas percepções são capazes de definir cada situação-problema. Assim, os professores deverão fazer atividades didáticas, com os alunos, provocando-os a dialogarem sobre o tema ou palavras geradoras, por exemplo: quando a investigação versar sobre o tema reciclagem ou resíduo urbano (lixo), espera-se que os educandos se tornem sujeitos do saber, citando com coerência entre o que se diz e faz, ou seja, suas ações no cotidiano. A partir dessa dialógica, inicia-se diálogo mediado com fundamento ligado ao cotidiano da comunidade do entorno e o tema gerador pos-

sibilitando o ato educativo.

Conforme FREIRE (1996, p. 24-25), referindo-se ao saber docente, “ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua produção ou a sua construção”. Isso permite a reflexão do respeitar os variáveis círculos de cultura do saber na produção de novos conhecimentos e conceitos, visto que a expectativa de sensibilizar e aplicar uma nova cultura social nos países da América Latina, visando uma conscientização mais sustentável. FREIRE (1996, p. 24-25) descreve, ainda, que é necessário ensinar-educar dialógicamente, mediante uma postura de escuta, considerando o aprendizado do outro, ou seja, “falar com ...”.

Dando continuidade ao exposto, para se manter um olhar freiriano mais preservacionista e conservacionista da natureza e também efetuar decisões de forma consciente, é necessária uma educação ambiental classificada com base em duas grandes esferas: EA Críticas e EA Não-Críticas. FIGUEIREDO (2003, p.70) orienta optar por um respeito ao saber popular visando a sustentabilidade solidária. Possibilitando, assim, a construção de uma ecopraxis parceira, com a vivência de uma lógica multidimensional, conduzido por uma EA Crítica Dialógica, herdeira e companheira de Paulo Freire; incorporando a pedagogia libertária, da autonomia problematizadora, que se faz na superação de situações-limites, na direção do inédito viável.

Nesta proposta de ensino-aprendizado pode-se inserir a dialogicidade por meio de temas geradores mediante situações-problema sobre as questões ambientais, relacionando-as à contextualização da aprendizagem, onde a ação-reflexão-ação se manteria de forma contínua e constante, viabilizando a conscientização sócio-ecológico. O próximo tópico abordará a questão da educação ambiental com o uso do dispositivo móvel.

## Educação ambiental e aplicação de dispositivo móvel

---

Com o desenvolvimento de aplicativos para dispositivos móveis, foi possível promover outras possibilidades as diversas áreas do ensino. Desse modo, este estudo, de natureza exploratória, foi desenvolvido a partir de três aplicativos para dispositivos móveis, também denominados de “jogos educativos”: O Recicle<sup>1</sup>, o Green Guard<sup>2</sup>, e o Desafio de Gaia<sup>3</sup>. Todos esses aplicativos foram selecionados com o propósito de explorar a temática da educação

---

1 Game desenvolvido por Jonathan Rodrigues, versão 1.0.2, 2015 a 2017.

2 Desenvolvido por Zhi Yong Information Technology Co., Ltd. Fuzhou, versão: 8.4, ASIN:B00HZDWQ7A data original de lançamento: 23 de janeiro de 2014 atualização mais recente do desenvolvedor: 23 de setembro de 2015).

3 desenvolvido pelo autor: Napalm Studio Games, última versão: 1.1, data de publicação: 2014-11-17.

ambiental, sendo os temas abordados voltados para os resíduos sólidos, que serão enfocados a seguir.

Para SANTOS (2016, p.20), dentre os resíduos existentes, os mais gerados são os Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) que tem causado impactos e vem se manifestando de forma interativa no meio biótico (fauna e flora). Eles são os mais representativos, quando se observa que o “verde” de remanescentes áreas do meio urbano constata com a multiplicidade de cores dos mais diversos tipos de resíduos depositados, por exemplo: papel, papelão, PET, metais, vidros, cerâmicas, trapos, plásticos e borrachas e outros.

Verificando a reminiscência da problemática abordada, percebe-se, antes de tudo, que os hábitos culturais devem ser primeiramente considerados, enfrentando as mudanças de conceitos e conflitos com as idéias de desenvolvimento sustentável, em função do aumento da produção/consumo. A partir daí, contribuindo para evitar o excesso de resíduos urbanos e os transtornos diários. Assim sendo, os efeitos da descaracterização paisagística de uma cidade, traz o entendimento de valorização da educação ambiental. Neste sentido, as futuras gerações, demonstrada principalmente nas crianças de hoje, poderão adquirir uma nova postura ativa e consciente de preservação e conservação dos recursos naturais, visto o investimento de políticas públicas formal e não formal.

Frente a essa realidade, um novo processo de ensino-aprendizado, que se encontra nas salas de aula, remete à necessidade de mudanças no repensar e saber ensinar dos professores, para possibilitar o alcance do saber em seus diversos campos, de forma interdisciplinar. Portanto, o uso de aplicativo de dispositivos móveis, são importantes instrumentos pedagógicos na sala de aula.

Isto posto, para que o objeto de estudo e a visão da realidade ofereça condições de ensino-aprendizado, por meio do uso de recursos tecnológicos, o mesmo deve proporcionar uma nova manipulação dos elementos conceituais e reais. A partir desse entendimento, deve-se refletir, o quanto antes, sobre as palavras geradoras, a fim de que elas possam contemplar os conhecimentos que os alunos possuem, mediante a exploração no aplicativo. Isto deverá propiciar informações que determinará a construção do conhecimento e o desenvolvimento de habilidades cognitivas.

No entanto, há certos empecilhos no processo de alcance desse conhecimento no uso das tecnologias móveis: Primeiramente, no ensino pelos profissionais, quando não existe capacitação ou qualificação que deveria ser incluída em programa de formação de professor. Outro aspecto que deve ser considerado um meio de dificultar o processo seriam a falta de técnicas de adesão e coordenação entre as novas tecnologias e o exercício interdisciplinar, vol-

tados para as questões ambientais, como construção permanente do conhecimento e do desenvolvimento profissional.

Em segundo lugar, esses impecílios implicam no aprendizado, visto que os aplicativos de informática não são instrumentos somente de navegação de texto, redes sociais, jogos esporádicos e outras funções. A funcionalidade do aplicativo, poderia vir a ser um instrumento viável de transmissão de informações que não dificultasse a (dis)associação com o cotidiano.

Segundo dados registrados pelo Ministério de Educação (MEC) o grande impacto da tecnologia não é permitir que os alunos procurem informações na internet ou que conversem com seus amigos, mas,

*a maior consequência é que eles podem usar as diversas modalidades de construção que as tecnologias digitais oferecem para expressar seus interesses intelectuais e científicos, suas paixões, sua indignação com os problemas do mundo, criando artefatos novos, seja um documentário, um modelo robotizado, um programa de computador, uma teoria sobre o aquecimento global, um sistema de coleta de dados ambientais ou uma estação meteorológica automatizada (MEC, 2007, p. 158).*

Enquanto a relação do aprendiz com o objeto de estudo, cabe salientar a cerca do uso dos recursos tecnológicos computacionais, em sala de aula, como forma de implementação dos recursos didáticos,

provendo um ambiente de aprendizado para permitir maior interatividade no processo de ensino.

Para tanto, deve-se fazer um planejamento de ensino, com o intuito de incentivar, principalmente, as temáticas ambientais. A utilização e exploração dos recursos tecnológicos digitais, como os dispositivos móveis, deve apresentar um design para possibilitar a atração interativa e educativa do aluno. Neste sentido, haverá, mais fortemente, condições de simular, com maior precisão, as ações que contribuirá ricamente para aprofundar a formação cidadã na consciência da preservação do meio ambiente.

RIBEIRO et al. sugerem, a este respeito que:

*Os jogos digitais, ao permitirem a simulação em ambientes virtuais, proporcionam momentos ricos de exploração e controle dos elementos. Neles, os jogadores –crianças, jovens ou adultos– podem explorar e encontrar, através de sua ação, o significado dos elementos conceituais, a visualização de situações reais e os resultados possíveis do acionamento de fenômenos da realidade. Ao combinar diversão e ambiente virtual, transformam-se numa poderosa ferramenta narrativa, ou seja, permitem criar histórias, nas quais os jogadores são envolvidos, potencializando a capacidade de ensino-aprendizado. (RIBEIRO et al., 2006, p.11).*

Pelo exposto, vale salientar que um meio de contribuir e incentivar a aprendizagem nas instituições de ensino seria através do computador, utilizando-o como artefato de ampliação das funções do professor. O que geraria mudanças nas condições e no processo de ensino aprendizagem. Dentre outras funções, o professor, deverá se apropriar da tecnologia, “descobrir as possibilidades de uso que ela permite na aprendizagem do aluno, favorecendo, assim, o repensar do próprio ato de ensinar” (SODRÉ; HORA, 2014, p. 3).

Outros autores, como ROCHA, CRUZ e LEÃO (2015, p. 4) contribuíram, de modo pertinente, sobre a utilização de aplicativos no telefone celular, no contexto da educação, centrando nas possibilidades de impacto de seus usos, no processo de ensino e aprendizagem, não no acesso propriamente dito, mas na incorporação dessa tecnologia como ferramenta para ensinar e aprender.

## Metodologia

---

Esta pesquisa aplicou uma proposta de ensino, que contemplou três etapas básicas, para o desenvolvimento do processo da aplicação do dispositivo móvel. A proposta desenvolvida amparou-se nas concepções pedagógicas de Paulo FREIRE, quanto à questão da Educação Ambiental, enfatizando as problemáticas ambientais.

Na primeira etapa, foi realizado um estudo de caráter bibliográfico, em que foram analisados três trabalhos voltados para aplicação da tecnologia de informática (software educativo). Utilizou-se o *Método de Paulo Freire* nas práticas dos professores. As atividades foram realizadas em escolas públicas e particulares.

Na segunda etapa, foi proposta um micurso de extensão na escola pública. Foi selecionada, inicialmente, atividades teóricas de Educação Ambiental, fundamentada nas Teorias Pedagógicas de Paulo Freire, cuja concepção se baseou na educação popular e libertadora. A partir de uma problematização, provocou-se perguntas, nas quais, exigiam-se respostas que refletissem um diálogo crítico e libertador, além da consciëntização de mundo.

Na terceira e última etapa, foi realizado o planejamento de temas geradores, que segundo o conceito, são chamados “geradoras” porque proporcionam a formação de outras palavras sobre o contexto em questão.

Com base na educação ambiental formal, foram elaboradas situações-problemas, com estudo de caso, simulando determinadas problemáticas ambientais, a fim de demonstrar críticas de pensamentos e de interpretações humanizadas, na sua totalidade de mundo.

Nesta etapa, a proposta do minicurso de extensão realizado e promovido pela Di-

retoria de Extensão (DIREX), do Instituto Federal do Ceará (IFCE), tendo como público alvo alunos de uma escola pública selecionada previamente. Para a aplicação das atividades ambientais, contou-se com a colaboração da gestão pedagógica (direção e coordenação) da escola.

As ações desenvolvidas foram: 1) Promover o convite aos alunos de séries finais de ensino fundamental; 2) Disponibilizar sala de informática e o espaço recreativo, do IFCE, a fim de representar o meio ambiente; 3) Exposição do estudo de caso, na forma de círculos de cultura, a partir de palavras geradoras; 4) Subsidiar os temas geradores, com o uso do aplicativos, abordando os temas ambientais, de forma interdisciplinar.

A proposta pedagógica foi aplicada por meio das seguintes atividades: 1) Integração com os participantes, a partir dos textos seleccionados, abordando questões ambientais, desenvolvidas de modo reflexivo e dinâmico; 2) Estudo de caso: refletindo ações e situação-problema do cotidiano; 3) Exposição temática geradora sobre a problemática ambiental, com auxílio de vídeos que refletiam as questões diárias do uso dos resíduos e da sustentabilidade dos recursos naturais; 4) Promovidos jogos nos seguintes aplicativos: Separando o Lixo/Recicle, Green Guard e Desafio de Gaia; 5) Realizar um feedback por meio de questionários sobre o nível de satisfação de cada jogo, sua importância

para a aprendizagem e a conscientização ambiental.

As atividades realizadas durante o minicurso de extensão, foi fundamentado no Método de Paulo Freire, seguindo, respectivamente, os objetivos: 1) Propor temas dinâmicos geradores sobre a temática ambiental em que “o construído se constrói durante as relações”; 2) Elaborar e aplicar estudos de caso cuja investigação temática foi construída por meio de “um esforço comum da consciência da realidade e, autoconsciência na medida que cada pensar da criança”; 3) Fornecer ferramentas para a aplicação na educação ambiental, com enfoque e interações na temática ambiental, abordando a problemática dos resíduos e sustentabilidade; 4) Incentivar a aprendizagem através do jogo, com o dispositivo móvel, utilizando-o como instrumento de ampliação das funções do professor, para promover o processo de ensino-aprendizado; e, 5) Facilitar a reflexão dos temas ambientais abordados com dispositivos.

## Resultados e discursões

---

O processo de investigação fundamentou-se no princípio da dialogicidade do ato educativo, feito de forma reflexiva, inovadora e autônoma representada pelo Método de Paulo Freire.

Ao apresentar as atividades de Educação Ambiental formal, como o estudo das situações problemas, foram simulados determinadas problemáticas ambientais, que permitiram aos alunos demonstrar suas críticas, pensamentos e interpretações humanizadas na sua totalidade de mundo.

Assim, para compreender a dinâmica da Educação Ambiental, com o uso do aplicativo em dispositivo móvel, os alunos sentiram-se atuantes, participando ativamente do processo de aprendizagem, articulando de modo reflexivo. Neste momento, foram construídos novas ideias e conceitos, a partir dos ciclos de cultura de Paulo Freire.

A primeira fase, caracterizada como ciclo de cultura dos temas geradores, obtive os seguintes resultados: a resignificação de conceitos e ideias de sociedades sustentáveis, fazendo surgir novos paradigmas, apontados pelos alunos.

Em decorrência disso, os alunos entenderam a importância da confecção e do destino de determinados resíduos urbanos, que são encontrados nos diferentes espaços da sociedade.

A Figura 1, apresentada abaixo, faz menção do que foi explicitado sobre os temas geradores, explicados anteriormente, e referido-se as questões ambientais. Na atividade, as contribuições apontaram a minimização e o aproveitamento dos resíduos, por meio da reciclagem.



Figura 1:(A) Análise da temática Ambiental – Resíduos e sustentabilidade. Fonte: Os autores

A partir das discussões ocorridas, concluiu-se também que os resultados se tornaram mais significativos no aprendizado em relação aos destinos de determinados resíduos.

Quanto a confecção dos jogos educativos exibidos nas figuras, 2 (B) e 3 (C), intitulados de “Jogo da velha”, “Jogo das varetas”, “Corrida maluca” e o “Jogo das formas”, foram produzidos pelos alunos, com material reciclado. A atividade permitiu a construção de material didático, possibilitando melhor destino do descarte diário dos resíduos no meio ambiente.

Nesta fase a pesquisadora percebeu o despertar dos alunos ao se manifestarem



Figura 2: (B) Atividade Lúdica. Fonte: Os autores

com questionamentos e observações sobre novas atitudes de destino, dos resíduos utilizados diariamente.

Novos conceitos e paradigmas foram demonstrados pelos sujeitos, ao perceberem os impactos causados quando se descarta, indevidamente, os resíduos e como deve ser tratado as diferentes possibilidades de utilizá-los como material didático.

Dessa forma, esta fase ressaltou efeito da aplicação do Método de Paulo Freire, a respeito da relação dialógica na comunicação humana; realizada a partir de uma situação-problema, devendo, portanto, possibilitar uma visão crítica de pensar do mundo.

Após a construção dos jogos didáticos, os alunos apresentaram as diversas significações das palavras geradoras, influenciando na instigação do aprendizado durante a realização dos jogos com dispositivos móveis.

Os aplicativos utilizados no estudo de caso foram obtidos por meio de pesquisa

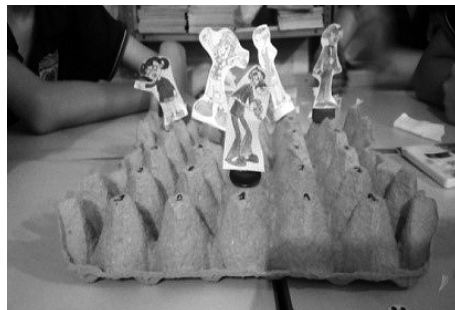


Figura 3: (C) Atividade Lúdica. Fonte: do autor

na internet. Buscou-se explorar a temática domeio ambiente e a sustentabilidade. A exploração dos conteúdos envolveu, além da temática ambiental e sustentabilidade, analisou-se a hierarquização dos temas, o nível de dificuldade e a satisfação do público trabalhado.

Cada tipo de jogo implicou num recorte do meio ambiente e suas problemáticas. Isso refletiu nos alunos um repensar e a releitura de seus conhecimentos, confirmando que o Método de Paulo Freire, trabalhado sob o ponto de vista da dialogicidade provoca as mudanças de concepções do mundo a sua volta, a partir das telas dos aplicativos. Em seguida, serão apresentadas as telas de um dos jogos mais significativos na percepção dos alunos, durante a fase de experimentação das atividades realizadas.

Participaram da pesquisa 35 alunos, da turma de 8ª série do ensino fundamental, mas apenas 22 destes compareceram em todas as atividades. Iniciou-se os trabalhos com a orientação sobre as regras e fases de cada dispositivo móvel. Em seguida, os alunos foram divididos em grupos de três,

onde cada grupo ficou responsável por um tipo de jogo. Nesta fase, obteve-se resultados significativos quanto à proposta de educação ambiental, ao aplicar o Método de Paulo Freire.

Nos três jogos aplicados, os resultados revelaram, progressivamente, à realidade sócio ambiental e o interesse, dos alunos em participar como sujeito atuante. Durante as atividades, ficou evidente que os alunos passaram a resignificar suas percepções e o seu papel preventivo e na possibilidade de uso sustentável dos recursos naturais.

A análise de cada dispositivo móvel, foi feita por meio da aplicação de questionário, o qual foi dividido em dois temas: Registro de Aprendizagem e Conscientização Ambiental. No geral, os resultados apresentaram os seguintes pontos:

O jogo “Separando o Lixo/Recycle” teve como objetivo selecionar cada resíduo nos coletores seletivos, arrastando cada resíduo para em direção ao coletor específico: orgânico, plástico, papel e vidro. Cerca de 27,2% dos alunos consideraram o nível

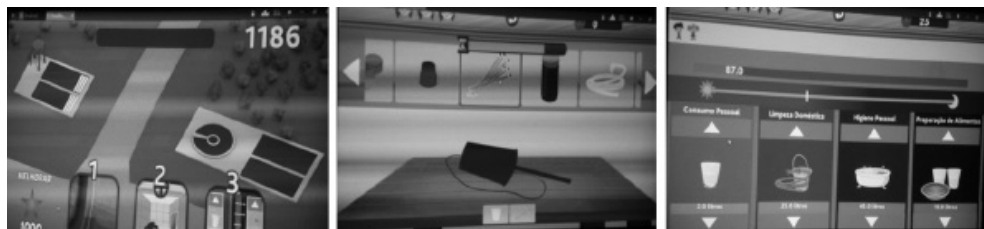


Figura 4 e 5: (A) Atividade com Dispositivos Móveis. Figura 6: (B) Atividade com Dispositivos Móveis.  
Fonte: Tela do jogo “O Desafio de GAIA”



de satisfação regular para aprendizagem, deixando a desejar que seria necessário melhorar a variedade temática na área pretendida a explorar a velocidade de concretização do jogo.

Enquanto na descrição do jogo “Green Guard”, este apresentou sete recursos diferentes. O aplicativo educativo para dispositivos móveis foi desenvolvido com sete cenários interativos e divertido para refletir a preservação ambiental trabalhando a limpeza. No entanto, a maioria dos alunos consideraram o jogo infantil, mas o classificaram com nível bom, justificando que os cenários possibilitam ainda uma consciência que requer responsabilidade tanto individual quanto coletiva, no processo de conservação. Cerca de 36,36% dos alunos consideraram o jogo bom para o aprendizado.

Entretanto, foi a partir do jogo “Desafio de Gaia”, que percebeu-se maior interação entre os alunos, devido ser constatado o registro das percepções e reações, diante dos diferentes temas interativos de energia, água, resíduos e mobilidade urbana apresentados em cada fase. Finalizando as observações feitas, esse jogoevidenciou uma didática, superior aos outros jogos anteriores, deixando nítido para os alunos uma visão mais real de uma cidade sustentável como: o consumo de água, energia, o destino seletivo do lixo e a utilização do meio de transporte alternativo menos poluente ao meio ambiente. Neste

jogo ficou registrado cerca de 40,9% do nível de satisfação do jogo pelos alunos, considerando bom para o aprendizado.

## Conclusão

---

Ao repensar o processo de ensino-aprendizado e as mudanças do saber e do ensinar dos professores, pode-se verificar a importância da abordagem de estudos de casos articulado ao Método de Paulo Freire. Esta pesquisa propõe trabalhar com círculo de cultura, integrando palavras geradoras, para atingir o objeto de estudo pretendido. O Método freireano assinala uma orientação e posterior reflexão da realidade das questões ambientais, no processo ensinar-educar dialogicamente.

Durante o ato educativo, mediado por diálogos, observou-se que os alunos puderam construir as palavras transformadoras, colocando seu idealismo, suas críticas e reflexões a partir das situações-limites codificadas por meio de texto, poema e imagens.

Na discussão dos temas geradores foi importante considerar o aluno como o sujeito do processo de transformação, respeitando as diferenças e coerências entre o que se diz e o que precisava ser feito e não somente determinar para eles o significado das coisas.

Verificou-se, também, que ensinar dialogando com os alunos exigiu uma busca de afetividade, na medida em que procurava-se escutá-los, para torná-los inclusivos ao estímulo da cognição. Portanto, a importância significativa das contribuições do Método de Paulo Freire, com o círculo dialógico e a consideração do saber do outro, torna-se fundamental para aproveitamento do saber vivido pelo aluno, possibilitando-o uma aprendizagem com base nas questões ambientais.

Quanto a relação do Método freiriano com a ferramenta tecnológica, ou seja, os jogos informatizados, em dispositivos móveis, uma vez inseridos no contexto da educação ambiental, permitirá a investigação de diversos enfoques dialógicos, devido à inclusão de temas ambientais, ocorridos nos três tipos de jogos, onde incorporam-se vários ambientes e ações diversas do cidadão sobre o meio.

Com base nessa experiência e nos estudos realizados, esta pesquisa propõe ao processo educativo o método de ensino Freiriano, integrado ao uso de aplicativos para dispositivos móveis, sinalizando para uma educação renovada e alinhada aos novos contextos sociais.

## Referências bibliográficas

- DIEGUES, A.C.S. (1992), Desenvolvimento sustentável ou sociedades sustentáveis - da crítica dos modelos aos novos paradigmas, v. 6(1/2): n. 22- 9, p.29S. Paulo em Perspec.
- FIGUEIREDO, J. (2003), Educação Ambiental Dialógica e Representações Sociais da Água em Cultura Sertaneja Nordestina: uma contribuição à consciência ambiental em Irauçuba-CE (Brasil). Tese (Doutorado em Ciências Biológicas/Ecologia/Educação Ambiental) Universidade Federal de São Carlos - UFSCar, São Carlo, p. 348. São Carlos, SP.
- FREIRE, Paulo (1982), Pedagogia do oprimido. 11. ed., p. 107, Rio de Janeiro: Paz e Terra.
- FREIRE, Paulo (1987), Pedagogia do oprimido. O mundo hoje, 17. ed. v. 21, p.110, Rio de Janeiro: Paz e Terra.
- FREIRE, Paulo (1996). Pedagogia da Autonomia: Saberes necessários à prática educativa. p 28. (São Paulo, SP: Paz e Terra. (Coleção Leitura).
- PORTILHO, F. (2005), Sustentabilidade Ambiental, Consumo e Cidadania. 255p. São Paulo, Cortez Editora.
- RIBEIRO, L. O. M. et al. (2006), Modificações em jogos digitais e seu uso potencial como tecnologia educacional para o ensino de engenharia. Revista Novas Tecnologias na Educação, v. 4, n. 1, p.11, Porto Alegre: UFRGS.
- ROCHA, L. A. G.; CRUZ, F. de M.; LEÃO, A. L. (2015), Aplicativo para educação ambiental. Fórum Ambiental da Alta Paulista. Periódico eletrônico. Educação Ambiental, vol. 11, n. 11, p. 4.
- SANTOS, G. O. (2016), Resíduos sólidos e Aterros sanitários: em busca de um novo olhar. 80p. Recife.
- SODRÉ, M. N. R.; HORA, N. N. (2014), Interface entre Educação, Ambiente e Tecnologia: Articulação na Formação de Professor. Revista Renote - Novas Tecnologias na Educação, v. 12, n. 2, p. 1-10, Porto Alegre.
- SILVA DE MELLO, Soraia e Rachel TRAJBER (Coordenação). Vamos cuidar do Brasil: conceitos e práticas em educação ambiental na escola / (2007). Brasília: Ministério da Educação, Coordenação Geral de Educação Ambiental: Ministério do Meio Ambiente, Departamento de Educação Ambiental: UNESCO.



Vista do Castelo de São Jorge, em Lisboa, capital portuguesa

© Giseli Dalla Nora

# Construção coletiva de indicadores de Educação Ambiental escolar

## Collective construction of school environmental education indicators

Solange Reiguel Vieira<sup>1</sup>, Josmaria Lopes de Moraes<sup>2</sup> e Marília Andrade Torales Campos<sup>1</sup>.

1. Universidade Tecnológica Federal do Paraná. 2. Universidade Tecnológica Federal do Paraná (Brasil)

### Resumo

*Esta pesquisa apresenta uma análise do processo de construção participativa de uma matriz de indicadores de Educação Ambiental (EA) para avaliar a dimensão ambiental das escolas. O trabalho foi realizado envolvendo oitenta e quatro sujeitos da comunidade escolar de nove escolas públicas estaduais localizadas no município de Curitiba, estado do Paraná, Brasil. O caminho metodológico escolhido foi a abordagem qualitativa por meio da pesquisa documental, bibliográfica e de metodologias participativas. O processo subsidiou o desenvolvimento e aperfeiçoamento de uma matriz de EA, que possui três dimensões: gestão, currículo e espaço físico, contemplando dez indicadores e cinquenta questões descritoras. O trabalho desenvolvido foi avaliado de forma positiva pelos participantes. O processo permitiu reflexões sobre as condições socioambientais de cada escola, gerando conhecimento do trabalho coletivo e da temática ambiental a partir do desafio de estabelecer indicadores de avaliação. Os resultados indicaram as potencialidades da ferramenta para promover uma reflexão coletiva visando a ação-reflexão-ação em relação a EA no contexto escolar.*

### Astract

*Therefore, this research presents an analysis of the process of participatory construction of a matrix of Environmental Education (EE) indicators to measure the progress of the environmental dimension of schools. Eighty-four persons from the school community of nine state public schools located in the city of Curitiba, state of Paraná, Brazil, participated in the study. The methodological approach chosen was the qualitative approach. We used documentary, bibliographic research and participative methodologies for the production of data. The process subsidized the development and improvement of an EE matrix, which has three dimensions: management, curriculum and physical space, including ten indicators and fifty descriptive questions. The participants evaluated the work in a positive way. The work developed allowed reflections on the socio-environmental conditions of each school, generating knowledge of the collective work and the environmental theme from the challenge of establishing evaluation indicators. The results indicated the potential of the tool to promote a collective reflection aiming at action-reflection-action in relation to EE in the school context.*

### Palabras chave

*Espaços educadores sustentáveis; escolas sustentáveis; indicadores; metodologias participativas.*

### Key-words

*Sustainable educative spaces; sustainable schools; indicators; participatory methodologies*

## Introdução

Diante da emergente problemática socio-ambiental é fundamental repensar nossas ações/decisões individuais e coletivas. A resposta social para o enfrentamento dos desafios ambiental demanda aprofundamento em relação a amplitude e complexidade do tema, mas também, perspectivas metodológicas de ação. Nesse contexto, a escola está desafiada a se inscrever num processo político de transformação da realidade (re)inventar um mundo sustentável (LEFF, 2012).

A construção de indicadores de EA pretende apontar alternativas como ferramenta de avaliação de sustentabilidade, essencial para o desenvolvimento da EA (ESTEBAN; BENAYAS; GUTIÉRREZ, 2000; MAYER, 2006). Assim, este artigo, que decorre de uma pesquisa acadêmica, apre-

senta a análise do processo de construção participativa de um instrumento denominado matriz de indicadores de EA desenvolvido para avaliar a dimensão ambiental de escolas.

## Caminho metodológico

A compreensão do contexto e o processo de produção de dados realizou-se por meio da pesquisa documental, bibliográfica e técnicas de metodologias participativas.

Foram selecionadas 9 escolas estaduais do município de Curitiba-PR-Brasil, sendo uma (escola A) para construção coletiva dos indicadores e outras (escolas B a I) para aplicação da matriz construída. Participaram da pesquisa 84 sujeitos da comunidade escolar, de adesão livre e voluntária (T 1).

ESCOLAS	PARTICIPANTES					
	TOTAL	alunos	Funcionarios	Professores	Pedagogos	Diretor
A	13	4	5	3	1	0
B	8	2	3	3	0	0
C	9	4	2	2	1	0
D	10	3	3	3	1	0
E	9	3	2	3	1	0
F	8	2	2	3	1	0
G	11	3	3	2	2	1
H	6	3	1	1	1	0
I	10	3	3	3	1	0

Figura 1: Caracterização das escolas e dos participantes dos grupos.

A pesquisa foi realizada em 2 fases (Figura 2) e a análise do processo subsidiou o aperfeiçoamento da matriz.

Na etapa 2, foram realizados 4 encontros quinzenais (Figura 3).

Nos encontros foram utilizadas diversas técnicas com enfoque participativo. No terceiro encontro, concretizou-se a construção da ferramenta. A elaboração das questões descritoras dos indicadores resultou em 36 questões dos subgrupos e 71 questões da pesquisadora, totalizando 107. Após análise, foram validadas 50 questões que atendem ao critério de estarem relacionadas com as dimensões da EA conforme a legislação estadual, sendo 20 de Gestão, 15 de Currículo e 15 de Espaço Físico.

Na fase 2, para cada grupo reunido foi apresentada e aplicada a matriz desenvolvida durante o uso coletivo do instrumento de pesquisa. Foram observadas e analisadas as contribuições na adequação das questões dos indicadores, as interações

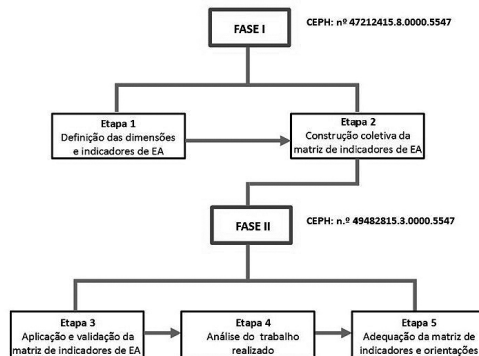


Figura 2: Esquema das etapas da pesquisa, aprovada em comitê de ética em pesquisa.

grupais, as vivências, os posicionamentos dos atores, os consensos, os dissensos, os silêncios, a dinâmica interacional e variações intragrupais, bem como a opinião sobre a técnica utilizada e a matriz aplicada. Além disso, foi avaliado o potencial da matriz desenvolvida para diagnosticar o estágio da escola participante rumo a sustentabilidade.

Por fim, realizou-se a adequação da matriz de indicadores de EA com base nos resultados das etapas anteriores e a elaboração de orientações para o uso da ferramenta.

Encontro	Atividades desenvolvidas	Técnicas utilizadas
Primeiro	Levantamento do perfil dos participantes, conhecimentos prévios e elaboração de conceitos	Trabalho corporal expressivo, atividade em grupo, metaplan e questionário semiestruturado (Questionário 1)
Segundo	Aprofundamento teórico e construção coletiva de questões de EA	Trabalho corporal expressivo, chuva de ideias, trabalho em grupo e Metaplan.
Terceiro	Construção coletiva de ferramenta para a EA	Trabalho corporal expressivo, grupo focal e círculo de cultura.
Quarto	Avaliação e conclusão dos trabalhos	Trabalho corporal expressivo, grupo focal, círculo de cultura e questionário semiestruturado (Questionário 2)

Figura 3: Imagem do roteiro de trabalho da escola A.

## Resultados e discussões

A matriz desenvolvida, está organizada nas 3 dimensões da EA, constituída por 10 indicadores (Figura 4), avaliados por 5 questões descritoras, as quais apresentam 3 opções de resposta: frequente – F, eventual – E, e nunca – N. Ressaltamos que o instrumento construído deve ser utilizado coletivamente. Para MINAYO (2009, p. 90) *“a validade dos estudos de avaliação qualitativa é concebida [...] como uma ‘produção reflexiva’, em que o observador é parte e parcela do contexto e da cultura que busca entender e representar [...]”*. Neste contexto, essa construção se constituiu num processo formativo, coletivo e colaborativo, com a participação dos diversos sujeitos que vivenciam o cotidiano escolar.

Dimensão	Indicadores
Gestão	1. Gestão democrática
	2. Instrumentos de planejamento, gestão e comunicação
	3. Instâncias colegiadas
	4. Suficiência de recursos humanos e financeiros
Currículo	5. Organização curricular
	6. Atividades e práticas pedagógicas
	7. Projetos e programas
Espaço Físico	8. Território da escola e entorno
	9. Infraestrutura e ambiente educativo
	10. Ecoeficiência

Figura 4: Imagem do quadro contendo dimensões e indicadores de EA da matriz desenvolvida.

Os trabalhos realizados na escola colaboradora “A” foram primordiais para redefinir o percurso da pesquisa. A aplicação do Questionário 1 no início do primeiro encontro foi relevante para conhecer os participantes e adequar o roteiro preliminar. Assim, os resultados possibilitaram identificar o perfil dos participantes, suas percepções/concepções sobre atitudes sustentáveis e a importância do trabalho em equipe e da participação em projetos de EA. Também possibilitou experienciar e utilizar técnicas participativas na condução das atividades coletivas.

## Considerações finais

O uso de metodologias participativas possibilitou vivência e aprendizagem do trabalho em grupo e colaboraram na construção coletiva da ferramenta.

A matriz de indicadores de EA desenvolvida, representa uma contribuição à comunidade escolar, que possibilita avaliar a dimensão ambiental escolar, por meio de uma reflexão coletiva, do protagonismo e da emancipação dos sujeitos para a ação-reflexão-ação na tomada de decisão dos caminhos a serem trilhados pela escola. Concluindo, o percurso realizado permite afirmar que a matriz construída poderá ser utilizada como instrumento de avaliação no âmbito escolar, da gestão e da pesquisa em EA.

## Referências bibliográficas

- ESTEBAN, G.; BENAYAS, J.; GUTIÉRREZ, J. La utilización de indicadores de desarrollo de la Educación Ambiental como instrumentos para evaluación de políticas de educación ambiental. *Tópicos en Educación Ambiental*. n. 2, v.4, p.61-72, 2000.
- GATTI, B. A. Grupo focal na pesquisa em ciências sociais humanas. Brasília: Liber Livro Editora, 2012.
- LEFF, E. Campo controversial y en incesante construcción (Entrevista). p.41-49. In: ORTEGA, M. Á. A. La construcción del campo de la educación ambiental: análisis, biografías y futuros posibles. Guadalajara-Jalisco: Editorial Universitaria, 2012.
- MAYER, M. Criterios de calidad e indicadores en educación ambiental. Perspectivas internacionales [...] Década de las Naciones Unidas de la Educación para el Desarrollo Sostenible. p.1-15. In: JORNADAS DE EDUCACIÓN AMBIENTAL DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE ARAGON, 3., 2006, Zaragoza: CIAMA, 2006.
- MINAYO, M. C. S. Construção de Indicadores Qualitativos para Avaliação de Mudanças. *Revista Brasileira de Educação Médica*. n.33, v.1 Supl.1, p.83-91, 2009.





São Pedro de Joselândia, localizada no estado brasileiro de Mato Grosso

© Regina Silva

## “Mulleres colleiteiras” e alumnado de Educación Social: unha experiencia de aprendizaxe e servizo

### “Mulleres colleiteiras” and Social Education students: a learning and service experience

Neves Arza Arza, Laura Cruz López e Araceli Serantes-Pazos. Universidade da Coruña (Galiza-España)

#### Resumo

No curso 2015/16, o alumnado de 1º e 3º de Educación Social participou nun proxecto de Aprendizaxe e Servizo (ApS) co colectivo de “Mulleres colleiteiras”. Os obxectivos fóron visibilizar o seu traballo de recollida e valorización dun residuo –aceites domésticos usados– e conseguir maior apoio da comunidade universitaria na recollida. “Mulleres colleiteiras” son unha cooperativa de traballo asociado formado por mulleres en situación de exclusión social, co apoio da ONGD Arquitectura sen Fronteiras. A súa iniciativa ten un triple beneficio: económico, social e ambiental. O alumnado -no marco de tres materias- deseñou unha campaña de sensibilización centrada en tres dimensións: coñecer as razóns de exclusión social e laboral deste colectivo, coñecer os problemas do verquido de aceite doméstico na rede de auga potable e coñecer en profundidade a iniciativa das “mulleres colleiteiras”. Os resultados foron moi positivos por: o incremento de aceite recollido, o recoñecemento que recibiron as mulleres e a satisfacción do alumnado en aunar coñecemento-acción-transformación.

#### Astract

In the 2015/16 academic year, the 1st and 3rd year students of Social Education participated in a Learning and Service project (ApS) with the collective “Mulleres colleiteiras”. The objectives have been to make visible their work of collecting and valuing a waste -used household oils- and getting more support from the university community in the collection. “Mulleres colleiteiras” is a cooperative of associated work formed by women in social exclusion situation with the support of ONGD Arquitectura sen Fronteiras. Your initiative has a triple benefit: economic, social and environmental. The students -in the framework of three subjects- designed an awareness campaign focused on three dimensions: knowing the reasons for the social and labor exclusion of this group, knowing the problems of the spill of domestic oil in the drinking water network and knowing in the initiative of the “mulleres colleiteiras”. The results were very positive because of: the increase in oil collected, the recognition women received for their work and the satisfaction of the students when combining knowledge-action-transformation.

#### Palabras chave

educação ambiental; aceite doméstico usado; exclusión social; mujer; aprendizaxe e servizo.

#### Key-words

environmental education; used household oils; social exclusion; woman; Learning and Service.

## Introdución

---

Esta experiencia de Aprendizaxe e Servizo (ApS)<sup>1</sup> ten como fin social contribuir a facer viable, produtivo e sostible o proxecto de autoemprego “*Mulleres colleiteiras*”, promovido pola ONGD Arquitectura Sen Fronteiras (ASF); trátase dun servizo integral de recollida, almacenamento, valorización e reutilización de aceites domésticos usados na cidade da Coruña e os municipios limítrofes. As protagonistas son un grupo de mulleres en situación de vulnerabilidade social que viven en infra-asentamentos na cidade, e que sufren unha cuádruple exclusión: por ser de etnias minoritarias, pobres, mulleres e sen formación académica.

O contexto desta experiencia é o ámbito académico, concretamente, a Facultade de Ciencias da Educación da Universidade da Coruña, co alumnado de Educación Social durante o curso académico 2015/16, no marco de 3 materias: Acción socioeducativa con minorías e colectivos vulnerables (3º curso), Orientación ocupacional (3º curso) e Educación ambiental e cultura da sustentabilidade (1º curso).

A proposta de ApS xorde ao coñecer a escasa recollida de aceite na nosa Facultade. Partimos, polo tanto, dunha necesidade que tratamos de vincular con diferentes

contidos de aprendizaxe e competencias abordadas nas materias indicadas.

## Mulleres Colleiteiras

---

A cooperativa sen ánimo de lucro *Mulleres Coleiteiras* foi creada no ano 2015 por 4 mulleres que residían en asentamentos no contorno da cidade da Coruña (dúas na Pasaxe e dúas nas Rañas); é o resultado dun proceso de formación e traballo social iniciado por ASF no 2013, no *Programa de Inserción Social en Asentamentos Chabolistas* dentro do *Plan Integral de Inclusión Social*. Tal e como se define na propia web do proxecto<sup>2</sup>, “*Mulleres colleiteiras*” ofrece un servizo integral de recollida, almacenamento, valorización e reutilización do aceite doméstico usado, dando unha resposta eficaz ao problema dos verquidos e



---

1 “Premio de Innovación Docente 2015/16” da Universidade da Coruña.

2 <http://mullerescolleiteiras.blogspot.com.es/p/proxecto.html>

da contaminación: trátase de aproveitar o aceite usado como recurso enerxético, mediante un proceso local e de baixo custo. Este traballo é realizado por mulleres en situación de desventaxe social, e reporta beneficios *ambientais* (evitan un foco de contaminación e valorizan o aceite como fonte enerxética), máis tamén beneficios *económicos* (xeran ingresos, tratan un residuo a baixo custo e reducen o sobre-custo de tratar as grasas nas depuradoras) e *sociai* (crean postos de traballo que favorecen a súa inclusión laboral e social, fomentan a cohesión entre elas e participan en outras redes, como no Movemento galego de cooperativas).

*Mulleres colleiteiras* ten distribuídos contedores nunha rede de puntos de recollida cada vez máis ampla e diversificada: mercados, centros cívicos, centros escolares, asociacións de veciños..., e tamén na Facultade de Ciencias da Educación.

Seu traballo concrétase en:

- **Recoller** o aceite doméstico usado, depositado en garrafas de plástico, ben dos contedores laranxas ou ben a recollida *in situ* a establecementos de hostelería en garrafas de 30 litros, para o que utilizan unha furgoneta que adquiriron (Foto 1).
- **Almacenar** o aceite nunha nave industrial cedida por un ano polo Concello de Oleiros no viveiro industrial de Iñás; tamén fan labores de limpeza e mantemento dos contedores



Foto 1: Mulleres coa furgoneta d recollida de aceites usados

- **Valorizar** o aceite a través dun sinselo e barato sistema de filtrado
- **Reutilizar** cada litro de aceite usado, que pode transformarse en 0,95 litros de biodiesel.

## Aprendizaxe e servizo ou Aprendizaxe e Servizo Solidario

---

Aprendizaxe e Servizo (ApS) é unha proposta ben articulada e planificada de aprendizaxe na que o alumnado afronta retos reais de corresponsabilidade social a través dun servizo voluntario; trátase dunha *“actividade educativa que enlaza a adquisición de coñecementos e competencias coa súa aplicación práctica para a mellor realización dun servizo útil á comunidade”*, que *“ten argumentos suficientes para mudar o sentido da aprendizaxe e o sentido da cidadanía”* (Josep M. PUIG, Roser BATLLE, Carme BOSCH e Josep PALOS, 2007:11).

Polas características deste proxecto poderíamos estar falando de *Aprendizaxe e Servicio Solidario* (ASS), porque (i) favorece a autoestima das *mulleres colleiteiras*, que neste caso son verdadeiros axentes de cambio social (en canto á separación en orixen dos aceites domésticos usados), (ii) convirten ao alumnado en receptores do seu coñecemento e da súas prácticas e, (iii) participan no desenvolvemento da ApS, ofrecendo unha imaxen diferente aos estereotipos que sofren (Rafael MEDINA e Víctor MORENO, 2010: 3).

A Universidade da Coruña (UDC) entende que a ApS debe combinar procesos de aprendizaxe co servizo á comunidade, no que os obxectivos de aprendizaxe son tan importantes como a mellora dunha realidade social, a partir da práctica reflexiva (CUFIE,s/d). A principal diferenza entre a ApS e o voluntariado é que a ApS enmárcase nunha ou varias materias do currículo académico, o que permite acadar unha serie de competencias propias da titulación; para José TEJADA (2014) esta modalidade formativa no Ensino Superior aúna perfectamente a formación para o traballo e para unha cidadanía activa, desde a ética de cada un dos perfís profesionais.

Estas propostas de traballo en rede constrúense sobre tres piares:

- *pedagógico*: aprendizaxe no marco curricular dunha materia,
- *solidario*: servizo á comunidade, e

- *reflexivo*: práctica de acción-reflexiva.

No noso caso, o servizo céntrase no deseño e desenvolvemento dunha campaña de sensibilización enfocada en tres dimensións: por unha banda, concienciar sobre a realidade de exclusión social e laboral que afecta a certos colectivos, contribuíndo a eliminar prexuízos e tópicos que limitan as posibilidades dunha inclusión activa e plena; por outra banda, informar e concienciar sobre o problema dos aceites domésticos usados; e, finalmente, materializar unha proposta viable para encarar ambas problemáticas. O obxectivo que se persigue é *incrementar a recollida de aceite doméstico usado* no contedor que as Mulleres Colleiteiras teñen na Facultade. Os obxectivos específicos quedan reflectidos na Táboa 1.

APRENDIZAXE	SERVIZO
Identificar factores de exclusión social e a influencia do xénero como eixo de desigualdade	Sensibilizar á comunidade universitaria sobre os procesos de exclusión social e laboral
Coñecer a proposta metodolóxica de itinerarios de inserción personalizados	Coñecer o proxecto de Mulleres Colleiteiras e valoralo como iniciativa de autoemprego cun impacto social positivo
Coñecer o problema dos RSU, en concreto dos aceites domésticos usados, e materializar unha resposta educativa	Comprender o papel contaminante dos aceites usados e comprometerse coa súa reciclaxe

Táboa 1: Obxectivos de aprendizaxe e servizo

Situamos a experiencia de APS no marco das tres materias antes sinaladas como unha actividade obrigatoria. Trátase de materias de primeiro e terceiro curso, onde o alumnado aínda non tivo contacto coa realidade profesional a través do Prácticum; entendiamos que resultaba motivador poder achegarse a un colectivo específico e aplicar algunhas competencias e aprendizaxes desenvolvidas en diferentes materias, en concreto:

- Identificar e tomar conciencia dos factores vinculados aos procesos de exclusión social, residencial e laboral, analizando a súa interrelación e a influencia do xénero como eixo de desigualdade.
- Caracterizar e valorar a proposta metodolóxica dos itinerarios de inserción personalizados e a súa materialización no proxecto de Mulleres colleiteiras.
- Coñecer o problema dos RSU (residuos sólidos urbanos), en concreto dos aceites domésticos usados, e as alternativas viables de xestión.
- Coñecer o proxecto Mulleres colleiteiras e valoralo como iniciativa de autoemprego cun impacto social positivo.
- Aprender a deseñar, desenvolver e avaliar accións de sensibilización.
- Elaborar, analizar, sintetizar, valorar e transmitir criticamente a información, en diferentes soportes.
- Desenvolver unha actitude aberta, crítica e comprometida co dereito ao benestar, á inclusión social e a un medio ambiente saudable.

- Adoptar unha disposición favorable ao traballo en contornas multiculturais e plurilingüística.
- Incrementar a recollida de aceite usado para o proxecto Mulleres colleiteiras.
- Xerar a cultura profesional colaborativa, fomentando o traballo en rede e integrándose en grupos interdisciplinares con iniciativa e responsabilidade.

## Proposta metodolóxica e actividades

---

Trátase dunha proposta experiencial e participativa, baseada na colaboración constante entre o alumnado de 1º e 3º Educación Social, coa ONGD Arquitectura sen Fronteiras e as *Mulleres colleiteiras*. Mediante un proceso de acción-reflexión- transformación, o alumnado coñece a realidade a través de entrevistas, charlas e grupos de traballo coas entidades. A elaboración da campaña tamén baséase nun proceso de intercambio fluído de información.

As accións conxuntas entre as tres entidades –UDC, ASF e Mulleres Colleiteiras– máis destacadas foron:

- Contacto inicial e revisión do proxecto de APS incorporando as modificacións oportunas.
- Colaboración nas sesións informativas e formativas sobre o dereito ao hábitat e o proxecto Mulleres colleiteiras.

- Revisión e aprobación da campaña de sensibilización deseñada, propoñendo melloras.
- Participación na avaliación final da experiencia.

Pódense identificar 5 fases no proceso (Gráfico 1):

1. *Información e motivación do alumnado.*  
Como nas guías docentes non figuraba a proposta de APS, implicou unha fase de documentar e implicar ao alumnado.

2. *Adquisición de coñecementos teórico-prácticos* en sesións expositivas e interactivas, a través de discusións dirixidas, lectura de artigos de referencia, visionado dunha curtametraxe, obradoiro sobre o dereito ao hábitat, análise do proxecto *Mulleres colleiteiras* como iniciativa de autoemprego de mulleres en exclusión social, obradoiro de sensibilización ambiental desenvolvido por elas e sesións de aula para coñecer e aplicar a técnica de *Interpretación do Patrimonio* aplicada ao deseño de carteis.

3. *Análise da realidade:* centrada na detección de necesidades e obstáculos para a recollida de aceite doméstico usado na Facultade. Identificaron como principais limitacións o descoñecemento do proxecto *Mulleres colleiteiras*, ignoraban que era o contedor laranxa da Facultade e non sabían as consecuencias do verquido do aceite nos desagües, polo que non estaban motivados para colaborar.

4. *Deseño e desenvolvemento da campaña de sensibilización* que tivo dúas fases. No primeiro cuatrimestre, o alumnado de terceiro curso deseñou “accións de impacto” para chamar a atención sen achegar información sobre o proxecto (Fotografías 2 a 3). Deseñouse un power-point e un vídeo para informar nas aulas ao resto de cursos e titulacións da Facultade.



Gráfico 1: Fases do proxecto de Aprendizaxe e servizo



Fotografías 2 a 3: Exemplos da campaña de motivación e divulgación

No segundo cuadrimestre, deseñaron unha exposición de carácter interactivo, cunha identidade propia tanto nas cores como no formato e tipografía, co título-tema “*Mulleres colleiteiras, moitas razóns para colaborar*” (Fotografía 4). Os paneis colocáronse nos distintos andares da Facultade e respondían a tres tópicos: os problemas que orixinan os verquidos de aceite doméstico, quen son as mulleres colleiteiras e o proceso de valorización e reutilización que están a realizar e, por último, como se pode colaborar (Fotografías 5 a 7).

5. *A avaliación do proceso e dos resultados* concreouse na avaliación do deseño da campaña de sensibilización e das accións contempladas, por parte do profesorado implicado e das Mulleres colleiteiras; foi un proceso de avaliación continua en sesións de titoría e de avaliación final, no que tamén participaron ASF e as *Mulleres colleiteiras*, que comprobaron un incremento moi importante de aceite depositado nos contedores no remate da campaña de sensibilización.



Fotografía 4: Panel de inicio da exposición.

## Consideracións finais

Os proxectos de ApS son unha poderosa estratexia educativa, realmente inspiradora, porque se trata dun proceso de acercar aos futuros profesionais á realidade social, para intervir nela, desde o coñecemento e a participación, de forma tutelada e autónoma ao mesmo tempo; tamén porque per-



Fotografías 5 a 7: Paneis e módulos interactivos da exposición interpretativa.



mite mellorar as capacidades do alumnado que é protagonista do seu aprendizaxe, no que se establece un diálogo horizontal entre as persoas participantes, compartindo saberes, e axudando a construír sociedades máis solidarias, responsables e comprometidas (Rafael MENDÍA, 2012:73).

A relación do alumnado coas *Mulleres colleiteiras* convertiu a aprendizaxe sobre inclusión e reciclaxe nunha experiencia chea de sentido. Traballar con elas, abordar un problema real e buscar solucións promove a comprensión, a empatía e a solidariedade. O contacto continuado operou nun cambio visible nelas: gañaron en confianza e autoestima ao enfrentarse ao alumnado para contar a súa experiencia, o que lles axudou a entender mellor as bases do seu proxecto e apropiarse de argumentos máis elaborados. E o alumnado pudo coñecer estratexias de comunicación/acción, desenvolverlas e valorar o impacto final: observar e reflexionar sobre os fallos e os acertos.

Ao aplicar o instrumento facilitado desde o CUFIE para avaliar o proxecto de ApS<sup>3</sup> consideremos que todos os criterios foron contemplados e acadados.

A modo de conclusión, sinalar que a principal dificultade para desenvolver o proxecto foi traballar con grupos tan grandes nun único proxecto (máis de 100 persoas

por aula). Quizás tería sido máis interesante que traballasen en catro propostas diferentes para facilitar a coordinación entre eles á hora de darlle coherencia e continuidade aos contidos; mais este traballo posibilitou a sensación de grupo, ao desenvolver un obxectivo común e acadar unha meta. Por todo isto, consideramos que foi unha aprendizaxe relevante na súa formación.

Foi unha mágoa non poder contar coa presenza das *Mulleres Colleiteiras* na segunda fase (co alumnado de 1º curso), porque tivera sido moi relevante ter información de primeira man, o que quedaría reflectido no deseño dos seus carteis.

Destacar a potencialidade deste proxecto: os carteis poden facilitarse en formato editable para que os centros escolares ou outras entidades sociais os podan imprimir e crear os seus propios recursos interactivos.

## Referencias bibliográficas

- CUFIE (s/d). Documento Marco do Programa de Aprendizaxe e Servizo na UDC. <https://www.udc.es/cufie/INNOVACION/APS/Documentacion.html>
- MENDÍA GALLARDO, Rafael (2012). El Aprendizaje-Servicio como una estrategia inclusiva para superar las barreras al aprendizaje y a la participación, *Revista de Educación Inclusiva*, vol. 5, nº 1, pp. 71-82.
- MENDÍA, Rafael e Víctor MORENO (2010): *Aprendizaje y Servicio Solidario: una estrategia para la inclusión social*. Bilbao: Zerbikas Fundazioa.
- PUIG, Josep, Roser BATLLE, Carme BOSCH e Josep PALOS (2007). *Aprendizaje servicio. Educar para la ciudadanía*. Barcelona: Editorial Octaedro.

3 [https://www.slideshare.net/CUFIE\\_UDC/avala-o-teu-proxecto-de-aprendizaxe-servizo](https://www.slideshare.net/CUFIE_UDC/avala-o-teu-proxecto-de-aprendizaxe-servizo)

## Declaração Samé Nuna Linhas de Reflexão e Ação

*IV Congresso Internacional de Educação Ambiental dos países e comunidades da língua portuguesa (Ilha do Príncipe-São Tomé e Príncipe, 2017)*

***“O Príncipe é uma pequena Terra...  
A Terra é uma pequena Ilha”***

Dada a escala, riqueza e complexidade académica, social e cultural dos produtos que chegaram à comissão relatora, dando conta das visões, recomendações, propostas, desafios e reflexões, fruto dos painéis, da apresentação de comunicações, das conferências plenárias, das mesas redondas, dos eventos paralelos e outras atividades do congresso, estamos conscientes, pela nossa própria natureza humana que a proposta que aqui apresentamos é mais um conjunto de intuições que de conclusões.



*Fotografía cedida por Lucía Iglesias da Cunha*

Na abertura o presidente do Príncipe colocou-nos uma pergunta que poderia fazer parte da filosofia da rede de educadores e educadoras ambientais dos países de Língua Portuguesa e Galiza: como poderemos, ainda, edificar a esperança, junto das nossas comunidades, depois do esgotamento de algumas certezas que, nalguns casos, supúnhamos intemporais e, até, tinham suporte cultural, aparentemente insubstituível, que suportavam a nossa velha ideia de progresso económico e social?

A presente declaração aponta possíveis linhas para responder a essa questão. Neste sentido, partimos da necessidade de que a CPLP e todas as entidades envolvidas, apoiem os seguintes pontos gerais:

- Criar um grupo de trabalho permanente com um secretariado executivo para apoiar as atividades de continuidade dos congressos. O grupo seria constituí-

do por dois representantes de cada um dos países.

- A exemplo do que ocorreu no Príncipe, os congressos subsequentes deverão integrar as comunidades locais em sua programação, valorizando a cultura e os saberes tradicionais. O acolhimento das comunidades locais do Príncipe foi um aspeto positivo destacado pelos participantes do evento. Elas nos mostraram uma grande paixão pelo seu modo de viver, por sua capacidade de auto-organização em torno de seu sustento económico (baseadas em modelos de economia social e solidária) e pela integração de todos os membros.
- As estratégias educativas são especialmente importantes para o envolvimento das comunidades na definição de políticas que combinem o cuidado das áreas protegidas com a valorização da cultura e as formas de vida das comunidades locais. As organizações e instituições deverão assumir o compromisso e a responsabilidade por manter um equilíbrio entre as necessidades das comunidades e a sustentabilidade socioambiental.
- Destaca-se a importância da formação para reforçar o papel da Educação Ambiental no desenvolvimento de uma cultura de transição para sociedades sustentáveis e equitativas, além das necessidades sociais e seus desafios para os países da CPLP e Galiza. Em especial, destacamos a iniciativa de um grupo de participantes do evento em promover um processo de formação de

formadores dirigido a formação escolar a ser construído de maneira participativa e apresentado ao secretariado executivo da CPLP.

- Entre os temas para a elaboração de projetos integradores foram apontados os seguintes: mudanças climáticas globais, bio e geodiversidade, saúde ambiental, estilos de vida (relacionados a resíduos, energia, lixo marinho e alimentação), migrações, riscos e vulnerabilidades.
- Educação Ambiental não tem fronteiras, pois partilha espaços e saberes com outras experiências educativas centradas na justiça social e ambiental, a igualdade de género, a comunicação ou nos valores da cooperação e da solidariedade. É por isso que se deve buscar alianças, contactos e momentos de participação em eventos comuns, nos quais se encontrem educadores e educadoras ambientais e outros agentes sociais. Neste sentido, destaca-se a necessidade de realização de encontros sectoriais entre cada congresso dos países de Língua Portuguesa.
- Propor ao secretariado executivo da CPLP que reconheça e viabilize a realização de um mapeamento e uma rede de centros e equipamentos de Educação Ambiental.
- Estimular e apoiar a elaboração e fortalecimento de políticas públicas de Educação Ambiental em diferentes níveis e esferas de organização política, criando condições para evitar processos de

descontinuidade associados às mudanças políticas. Ainda, é fundamental a garantia de recursos económicos e humanos para viabilizar e executar políticas de Educação Ambiental.

- As comunidades locais organizadas fazem a diferença entre um coletivo vulnerável e uma comunidade resiliente frente a uma mudança socioambiental global. A Educação Ambiental pode ser um elemento fundamental na construção da resiliência social. É importante capacitar a diferentes grupos sociais por meio de metodologias participativas para reduzir a sua vulnerabilidade diante das situações de risco e catástrofe.
- O acesso responsável à terra, ao teto e ao trabalho são direitos humanos fundamentais para os quais a Educação Ambiental deve contribuir. É necessário que a Educação Ambiental incentive e apoie o conhecimento crítico sobre as necessidades materiais e simbólicas que emergem do contexto social. Complementariamente, também deve contribuir para desvelar as formas de produção e consumo baseadas no lucro, no patenteamento da vida, na ganância e na acumulação privada em detrimento do Bem Comum. Para isto, é preciso promover a simplicidade voluntária, a frugalidade e o decrescimento. Para que esses valores se tornem hegemónicos é necessário formar uma cidadania ambiental politicamente ativa.
- É preciso considerar a transversalidade e pluralidade de atores e agentes de Educação Ambiental (professores e professoras, autoridades, gestores e gestoras, etc.) e reconhecer sua capacidade transformativa.
- As diferenças de género são universais concretizando-se em cada lugar pela carga de trabalho com o cuidado da casa e dos membros da família atribuída às mulheres. É preciso apoiar programas que visibilizem às mulheres e sua liderança, que incrementem a sua formação e que equilibrem os rendimentos do trabalho feito em favor da comunidade.
- Os livros escolares e materiais didáticos têm distorções e ausências significativas sobre as alterações climáticas, a crise socioambiental global e outros problemas globais como o lixo marinho, por isso há necessidade de melhorar a qualidade destes e aprimorar a forma de inserção curricular desta temática.
- É importante identificar e difundir experiências emblemáticas e boas práticas que são desenvolvidas nos países da CPLP e Galiza, que possam ser replicados em outros contextos geográficos. Como exemplo, se poderia citar o programa “Príncipe sem plástico”, “Projeto Rios” e outros que foram apresentados durante o congresso.
- Ampliar os investimentos e ações de formação em espaços educativos informais, especialmente no que se refere a formação de guias e intérpretes do património natural e cultural, considerando a igualdade de género no acesso à formação.

- É reconhecida a necessidade de um estudo sobre o estado da arte do campo da Educação Ambiental nos países de Língua Portuguesa e Galiza, baseado em metodologias que permitam um rigor no tratamento dos dados, de forma a auxiliar a planificação e avaliação de políticas públicas.
- Rentabilizar Plataformas Digitais existentes no contexto da CPLP, nomeadamente, plataforma online “Ambiente CPLP” para uso dos diferentes atores sociais, de forma a democratizar a difusão dos conhecimentos e recursos construídos pela comunidade dos países de Língua Portuguesa e Galiza. Nesta linha é preciso impulsionar revistas, espaços virtuais e outras publicações de carácter científico e divulgativo em que se partilhem reflexões e as práticas de EA que se desenvolvem no espaço CPLP e Galiza. A revista “Ambientalmente Sustentável” é o instrumento possível para este fim, podendo outros ser identificados e integrados.

Como encaminhamento final, destaca-se que é preciso iniciar a elaboração de uma agenda comum de pesquisa para partilhar metodologias, marcos teóricos, conheci-

mentos e processos de construção interdisciplinar e transcultural do conhecimento entre os investigadores e investigadoras da Educação Ambiental.

Esta agenda deveria incentivar projetos de investigação e de ação devem ter como suporte a perspectiva da cooperação democrática e horizontal entre os países. Neste sentido, as seguintes edições do congresso deveriam dar prioridade à apresentação de pesquisas, relatos de experiências e programas educativos que impliquem equipas de pesquisa, educadores e educadoras ambientais de mais do que um país ou comunidade.

Por fim, os participantes do IV Congresso Internacional de Educação Ambiental dos Países e Comunidades de Língua Portuguesa e Galiza sugerem que, em reconhecimento à contribuição e ao compromisso com os saberes tradicionais da Terapeuta Tradicional (Stiljon Mátu), “Samé Nuna”, que nos deixou no início deste congresso, que este documento se chame Declaração Samé Nuna.

Região Autónoma do Príncipe, julho 2017

# NORMAS DE PUBLICACIÓN

1. Os e as autoras remitirán os orixinais en galego, castelán ou portugués –que deben ser inéditos– á redacción da revista, sinalando un enderezo de contacto e/ou un enderezo de correo electrónico. Para a súa selección teranse en conta as contribucións no ámbito educativo e ambiental, a orixinalidade e o rigor teórico. Cada artigo é examinado por, alomenos, un membro do Consello Científico ou especialista, que poderá emitir recomendacións pertinentes. Os autores e autoras serán informados sobre a publicación do seu traballo.

2. A extensión dos traballos non sobrepasará as **20 páxinas** (25.000 caracteres), incluídos cadros, fotografías, resumo, bibliografía etc. Os orixinais deben ir en Times New Roman ou Arial, tamaño 12, a 1 espazo. Deben ter un breve resumo (ata **200 palabras**) en galego, castelán ou portugués e en inglés, acompañado de ata **5 palabras chave** en dous dos idiomas elexidos.

3. As citas dentro do texto teñen que ir entre aspas, seguidas do (nome e) apelido da autora(es), ano da publicación e páxina(s). Ao remate do traballo incluíranse as referencias bibliográficas, por orden alfabético, que deberán adoptar a seguinte modalidade:

a. **Libros:** *Apellido(s) e iniciais ou nome do autor(es) separado por coma, data de edición entre paréntesis, dous puntos, título*

*do libro en cursiva, punto, lugar de edición, coma, editorial, punto. Si hai dous ou máis autore(s), irán separados entre sí por punto e coma.*

b. **Revistas:** *Apellidos(s) e nome do/a(s) autor/a(s) separado por coma, data de edición entre paréntesis, dous puntos, título do artigo entre aspas, coma, “en”, seguido do nome da revista en cursiva, coma, número da revista, coma, e páx. que comprende o traballo dentro da revista. Si hai dous ou máis autores, estos irán separados entre sí por punto e coma.*

c. As **notas** numeraranse consecutivamente e o seu texto recolleranse ao remate de cada páxina. Evitar o número excesivo de notas explicativas.

d. Os **esquemas, debuxos, gráficos, fotografías** etc. se presentarán en branco e negro.

5. Os orixinais poderán escribirse en galego, castelán ou portugués e serán publicados en galego ou portugués.

6. O Consello de Redacción reservase a facultade de introducir as modificacións que considere oportunas na aplicación das normas publicadas. Os orixinais enviados non serán devoltos. Os textos que non estiveran de acordo coa liña editorial ou as normas xerais non serán aceptados.

7. O artigo debe ser enviado en formato informático á dirección **documentacion@ceida.org**, ou ben por correo ordinario ao CEIDA, Castelo de Santa Cruz, s/n. 15714 Lians-Oleiros (A Coruña-España).



## Un ollar estratéxico á educación ambiental

xuño-decembro 2006  
ano I, volume I, número 1-2

### INDICE

5 *Presentación do número*

### MARCO TEÓRICO

- 7 *O terceiro espellismo da educación ambiental.* Susana CALVO ROY. Ministerio de Medio Ambiente (España)
- 13 *Si a Educación para o Desenvolvemento Sostible é a resposta, cal era a pregunta?* Pablo A. MEIRA CARTEA. Universidade de Santiago de Compostela (Galiza-España)
- 27 *Educación Ambiental nos centros educativos.* José M<sup>a</sup> de J. CORRALES VÁZQUEZ. Universidade de Extremadura (España)

### MEDIDAS ESTRATÉXICAS

- 37 *Claves dunha viaxe pola educación ambiental en España.* Carlos MEDIAYLLA, Javier GARCÍA e Yolanda SAMPEDRO. Ministerio de Medio Ambiente e Xunta de Castela e León (España)
- 49 *Do diversionismo cotidiano as Políticas Públicas Nacionais e Internacionais voltadas a enfrentar as Mudanças Climáticas: a formação do educador ambiental popular.* Marcos SORRENTINO. Ministerio do Meio Ambiente (Brasil)
- 69 *A educação ambiental no contexto lusófono: o caso Cabo-verdiano.* Aidil BORGES. Ministerio de Meio Ambiente (Cabo Verde)

- 75 *De uma política pública de Ambiente e Educação Ambiental em Portugal a uma Estratégia Nacional de Educação Ambiental: sucessos e fracassos.* Joaquim RAMOS PINTO. NEREA-Investiga (Portugal)

### TRAXECTORIAS E RETOS

- 103 *Avances e retrocesos no campo da avaliación da educación ambiental: dunha tarefa pendente a unha realidade en marcha.* José GUTIÉRREZ PÉREZ e M<sup>a</sup> Teresa POZO LLORENTE. Universidade de Granada (España)
- 121 *Aportacións da educación ambiental á conservación do patrimonio natural.* Óscar CID FAVÁ. Universidade i Virgil (Cataluña-España)
- 141 *O reto da profesionalización das educadoras e dos educadores ambientais.* Susana SOTO FERNÁNDEZ. Sociedade Galega de Educación Ambiental SGEA (Galiza- España)
- 165 *Bases teóricas para a elaboración dun Plan de Formación Ambiental nas Administracións Públicas.* Javier ASÍN SEMBOROIZ. Goberno Foral de Navarra (España)
- 185 *A ulmeira de Fuenteovejuna: o reto dos Concellos ante a educación ambiental.* Diego GARCÍA VENTURA e Javier BENAYAS DEL ÁLAMO. Universidade Autónoma de Madrid (España)

### RECURSOS E INSTRUMENTOS SOCIAIS

- 193 *E aínda así, sobreviven. Os procesos de calidade nos equipamentos para a educación ambiental.* Araceli SERANTES PAZOS. Universidade da Coruña (Galiza-España)
- 209 *A Interpretación do Patrimonio (natural e cultural), unha disciplina para producir significados.* Jorge Morales Miranda. Consultor en Interpretación do patrimonio (España)
- 221 *Interpretación do Patrimonio e Educación Ambiental.* Francisco J. GUERRA ROSADO. SEEDA, SL. (España)
- 229 *A participación como proceso de aprendizaxe e coñecemento social.* Francisco HERAS HERNÁNDEZ. Ministerio de Medio Ambiente (España)

### BANCO DE BOAS PRÁCTICAS

- 243 *Sustentabilidade do fogo na Tróa Amazónica.* Michèle Sato. Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (Brasil)
- 257 *Ecocentros. Unha experiencia de intervención, investigación e compromiso por unha educación para a sostenibilidade.* M<sup>a</sup> del Carmen CONDE, José María de P. CORRALES e Samuel SÁNCHEZ. Universidade de Extremadura (España)
- 265 *O CEIDA: un centro de referencia para a educación ambiental en Galicia-* Carlos VALES VÁZQUEZ. CEIDA (Galiza-España)
- 281 Normas de publicación

Fotografías: Xacobe Meléndrez

# índice dos números PUBLICADOS



## Cuestións de fondo na educación ambiental

xaneiro-xuño 2007

ano II, volume I, número 3

### INDICE

5 *Presentación do número*

#### MARCO TEÓRICO

7 *A complexidade ambiental*. Enrique LEFF. Rede de Formación Ambiental-PNUMA (México)

19 *Biografía e Identidade: aportes para uma Análise Narrativa*. Isabel Cristina MOURA CARVALHO. Universidade Luterana do Brasil (Brasil)

#### TRAXECTORIAS E RETOS

33 *A educación ambiental como investigación educativa*. José Antonio CARIDE GÓMEZ. Universidade de Santiago de Compostela (Galiza-España)

57 *Programas formativos no CEIDA baseados na participación dos axentes implicados*. Araceli SERANTES e Carlos VALES. Universidade da Coruña-CEIDA (Galiza-España)

#### RECURSOS E INSTRUMENTOS SOCIAIS

69 *Comunicación. A chave do éxito dunha área protexida*. Víctor FRATTO. Especialista en Xestión de Espazos Protexidos (R.Arentina)

77 *A visión psicodélica dos equipamentos para a educación ambiental*. Clotilde ESCUDERO BOCOS. Area de Información-CENEAM (España)

89 *Un Centro de Documentación Ambiental ao servizo da educación ambiental e da conservación do medio ambiente*. Natalia NEIRA GARCÍA, Ana Belén PARDO CEREIJO e Verónica PANJÓN JACOBE Centro de Documentación Domingo Quiroga-CEIDA (Galiza-España)

#### BANCO DE BOAS PRÁCTICAS

99 *Estimación da pegada ecolóxica en dous Centros da Universidade de Santiago de Compostela, e posibles implicacións educativas*. Ramón LÓPEZ RODRÍGUEZ e Noelia LÓPEZ ÁLVAREZ. Universidade de Santiago de Compostela (Galiza-España)

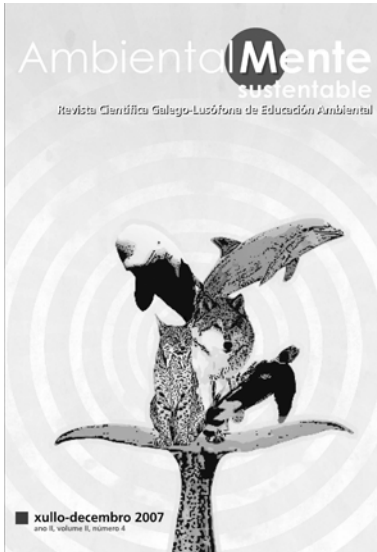
119 *O proxecto de educación ambiental "Climántica"*. Francisco SÓÑORA LUNA. Consellería de Medio Ambiente (Galiza-España)

141 *Normas de publicación*

143 *Números anteriores*

Fotografías: Brigida Rocha





## Instrumentos sociais e conservación de especies

xullo-decembro 2007  
ano II, volume II, número 4

### INDICE

5 *Presentación do número*

### MARCO TEÓRICO

7 *Instrumentos sociais e conservación de especies*

COMISIÓN DE EDUCACIÓN E COMUNICACIÓN. UICN-España (España)

13 *Desafíos educativos da conservación da biodiversidade*

CARLOS VALES VÁZQUEZ. Director do CEIDA (Galiza-España)

23 *Xente a favor das especies. Participación social na conservación de especies ameazadas*

RICARDO DE CASTRO. Consellería de Medio Ambiente-Xunta de Andalucía (España)

37 *Investigación social do fenómeno da cativeirade da tartaruga mora no Sureste Ibérico*

IRENE PÉREZ IBARRA<sup>1</sup>, ANDRÉS GIMÉNEZ CASALDUERO<sup>2</sup> E ANDRÉS PEDREÑO CÁNOVAS<sup>2</sup>. Universidade Miguel Hernández<sup>1</sup>-Universidade de Murcia<sup>2</sup> (España)

### TRAXECTORIAS E RETOS

53 *Especies mariñas protexidas*

ALFREDO LÓPEZ FERNÁNDEZ. Coordinadora para o Estudo dos Mamíferos Mariños CEMMA (Galiza-España)

64 *Cambios na percepción para a conservación do oso pardo*

JOSÉ LUIS GARCÍA LORENZO. Fundación Oso Pardo (España)

67 *Xestión ecosistémica de ríos con visión europeo*

FERMÍN URRÁ E ISABEL IBARROLA. Gestión Ambiental de Viveros y Repoblaciones de Navarra, S.A. (España)

75 *“Alzando el vuelo”. Programa de Conservación da Águia Imperial Ibérica*

BEATRIZ GARCÍA ÁVILA, BEATRIZ SÁNCHEZ, SARA CABEZAS E RAMÓN MARTÍ. SEO/BirdLife (España)

### RECURSOS E INSTRUMENTOS

83 *Xestión de especies no Parque Nacional das Illas Atlánticas de Galicia. Instrumentos sociais na conservación*

JORGE BONACHE LÓPEZ. Técnico de Uso Público do Parque Nacional Illas Atlánticas (Galiza-España)

95 *“Soy pescador y por eso protejo el mar”*

JUAN JESÚS MARTÍN JAIME. Aula del Mar de Málaga (España)

103 *Instrumentos sociais na pesqueira do atún vermello*

ELISA BARAHONA NIETO. Secretaría Xeral de Pesca Marítima (España)

113 *A participación cidadá no Plano de Recuperación do Lagarto Xigante da Gomera*

PEDRO MIGUEL MARTÍN<sup>1</sup>, RAFAEL PAREDES<sup>2</sup> E GEMA DEL PINO<sup>2</sup>. Consellería de Medio Ambiente e Ordenación Territorial do Goberno de Canarias e GEA (España)

121 *O Arquipélago de Cabo Verde e a Conservación das Tartarugas Mariñas*

SONIA MERINO, SANDRA CORREIA, IOLANDA CRUZ E MARÍA AUXILIA CORREIA. Instituto Nacional de Desenvolvemento das Pescas. (Cabo Verde)

### EDUCACIÓN E FORMACIÓN

129 *A Rede de Educación Ambiental “Por un Pirineo Vivo”: o quebraosos e a biodiversidade pirenaica*

MATILDE CABRERA MILLET. Departamento de Medio Ambiente-Goberno de Aragón (España)

141 *Chaves para a conservación de morcegos en México. A educación ambiental como instrumento necesario na investigación e na xestión de especies*

LAURA NAVARRO<sup>1</sup> E ARACELI SERANTES<sup>2</sup>. PCMM-Bioconciencia<sup>1</sup> (México) e Universidade da Coruña<sup>2</sup> (España)

153 *Decálogo de recomendación para a integración dos instrumentos sociais nos Programas de Conservación de Especies*

COMISIÓN DE EDUCACIÓN E COMUNICACIÓN. UICN-España (España)

156 *Normas de publicación*

158 *Números anteriores*

Fotografías: Fran Nieto

# índice dos números PUBLICADOS



## A educación ambiental no sistema educativo formal

xaneiro-xuño 2008

ano III, volume I, número 5

### INDICE

5 *Presentación do número*

### MARCO TEÓRICO

7 *Programa 21 e Educación Ambiental: raíces da Axenda 21 escolar*

JOSÉ MANUEL GUTIÉRREZ BASTIDA. Ingurugeta-CEIDA de Bilbao (País Vasco-España)

### TRAXECTORIAS E RETOS

33 *Proteção Ambiental e Práticas Quotidianas Individuais e Colectivas*

M<sup>a</sup> JOSÉ S. M. MORENO<sup>1</sup> E M<sup>a</sup> ARMINDA PEDROSA<sup>2</sup>.  
Faculdade de Farmácia e Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade de Coimbra (Portugal)

55 *Educação Ambiental e para o Desenvolvimento Sustentável no marco da Década das Nações Unidas: um caso reorientação curricular ao nível de pós-graduação na Universidade Federal de Tocantins*

MÁRIO FREITAS. Universidade do Minho (Portugal)

71 *O Courel. Dende o subdesenvolvemento ata o desenvolvemento insostible*

MANUEL ANTONIO FERNÁNDEZ DOMÍNGUEZ. IES Arcebispo Xelmirez I-Santiago de Compostela (Galiza-España)

### RECURSOS E INSTRUMENTOS

83 *“O mar e a costa, recursos valiosos para todos”. Un programa de educación ambiental para a conservación da nosa beiramar*

SONIA PAZOS. Área de Educación-CEIDA (Galiza-España)

91 *As Axendas 21 Escolares en Galicia: procesos incipientes*

CAMILO OJEA. Sociedade Galega de Educación Ambiental (Galiza-España)

### BANCO DE BOAS PRÁCTICAS

109 *Programas, campañas e métodos: o lince e os escolares*

SILVIA SALDAÑA ARCE. EGMASA-Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía (España)

### DOCUMENTOS

127 *Carta da Terra*

134 *Normas de publicación*

136 *Números anteriores*

Fotografías: CEIDA



## Usos socioeducativos dos parques periurbanos, xardíns botánicos e outras áreas forestais

xullo-decembro 2008  
ano III, volume II, número 6

### ÍNDICE

#### 5 *Presentación do número*

### MARCO TEÓRICO

#### 7 *Educação Ambiental em Jardins Botânicos. Um caso brasileiro*

MARYANE V. SAÏSSE<sup>1</sup> e MARÍA MANUELA RUEDA<sup>2</sup>.

1 Educadora do Núcleo de Educación Ambiental do Jardim Botânico do Rio de Janeiro e 2 Chefe do Núcleo de Educación Ambiental do Jardim Botânico do Rio de Janeiro (Brasil)

#### 21 *A xestión forestal próxima á natureza como método de xestión sustentable*

PEDRO ANTONIO TÍSCAR OLIVER Centro de Capacitación e Experimentación Forestal. Cazorla-Jaén (España)

### TRAXECTORIAS E RETOS

#### 39 *A experiencia educativa do Xardín Botánico de Córdoba*

BÁRBARA MARTÍNEZ ESCRICH Educadora Ambiental do Xardín Botánico de Córdoba (España)

#### 57 *O Xardín Botánico de Caracas*

FRANCISCO DELASCIO CHITTY. Membro Honorario da Fundación Instituto Botánico de Venezuela-Director Botánico da Estación Biolóxica de Hato Piñero (Venezuela)

#### 67 *Unha nova cultura forestal para a sociedade galega. O proxecto de Parque Forestal de Liáns*

CARLOS VALES. CEIDA (Galicia-España)

### RECURSOS E INSTRUMENTOS

#### 95 *As bolboretas e o seu papel na educación ambiental. Xardíns de bolboretas*

FERNANDO CARCELLER. CISTUS (Associació d'amics del jardins de papallones i insectes) (Cataluña-España)

#### 117 *O Parque de Collserola, unha ferramenta de xestión e educación ambiental*

MONTSE VENTURA I CABÚS E ROSER ARMENDARES I CALVET. Servizo de Uso Público, Difusión e Educación Ambiental-Consortio do Parc de Collserola (Cataluña-España)

#### 137 *A interpretación do patrimonio nos xardíns históricos con uso recreativo*

JOSÉ MANUEL SALAS ROJAS. EGMASA (España)

#### 149 *Educação Agro-ambiental: A floresta como tema de traballo*

M. CONCEIÇÃO COLAÇO E MARIANA CARVALHO. Centro de Ecologia Aplicada "Prof. Baeta Neves" e Instituto Superior de Agronomia de Lisboa (Portugal)

### BANCO DE BOAS PRÁCTICAS

#### 161 *Participación ambiental a partir de afeccións: o caso do CEA Polvoranca*

PEPE ASTIASO E PABLO LLOBERA. Centro de Educación Ambiental Polvoranca (España)

#### 173 *O Viveiro Educador como espaço para a Educação Ambiental*

GUSTAVO NOGUEIRA LEMOS<sup>1</sup> E RENATA ROZENDO MERANHÃO<sup>2</sup>. 1 Consultor de Educación Ambiental e 2 Departamento de Educación Ambiental do Ministério de Meio Ambiente (Brasil)

### DOCUMENTOS

#### 191 *Carta de Florencia-Xardíns Históricos*

#### 196 *Normas de publicación*

#### 198 *Números anteriores*

Fotografías: Vitor Nogueira



## Estratexias de comunicación e educación ambiental fronte ao cambio climático

xaneiro-xuño 2009

ano IV, volume I, número 7

### ÍNDICE

- 5 *Presentación do número*

### MARCO TEÓRICO

- 7 *A sociedade española ante o cambio climático: coñecementos e valoración do potencial de ameaza*  
PABLO MEIRA CARTEA E MÓNICA ARTO BLANCO.  
Universidade de Santiago de Compostela (Galicia-España)
- 39 *Algunhas reflexións sobre as representacións sociais do cambio climático. Suxestións de cara á comunicación*  
ANA TERESA LÓPEZ PASTOR Universidade de Valladolid (España)
- 69 *A percepción social do cambio climático na Comunidade Valenciana*  
JUAN CARLOS DE PAZ ALONSO. Dirección Xeral para o Cambio Climático-Generalitat Valenciana (España)

### TRAXECTORIAS E RETOS

- 87 *Achegas do movemento polo decrecemento no contexto da crise enerxética e o cambio climático*  
STEFANO PUDDU CRESPELLANI. Xarxa per al decreixement (Cataluña-España)

- 101 *Os efectos rebote e outros efectos secundarios dos programas para mitigar o cambio climático: unha mirada desde a educación e a comunicación*  
FRANCISCO HERAS HERNÁNDEZ. Centro Nacional de Educación Ambiental-CENEAM (España)
- 115 *O cambio climático narrado por alumnos de educación secundaria: análise de metáforas e iconas*  
MONICA ARTO BLANCO Universidade de Santiago de Compostela (Galicia-España)

### RECURSOS E INSTRUMENTOS

- 127 *Publicidade, Educación Ambiental e Quentamento Global*  
GERARDO PEDRÓS PÉREZ E PILAR MARTÍNEZ JIMÉNEZ. Universidade de Córdoba (España)
- 145 *Cotas Domésticas de Carbono: un achegamento ao debate sobre estilos de vida baixos en carbono*  
MARÍA SINTES ZAMANILLO. Centro Nacional de Educación Ambiental-CENEAM (España)
- 159 *Educación Ambiental fronte ao cambio climático no Centro de referencia para a educación ambiental de Galicia, CEIDA*  
VERÓNICA CAMPOS, AARCELI SERANTES E CARLOS VALES. Centro de Extensión Universitaria e Divulgación Ambiental de Galicia-CEIDA (Galicia-España)

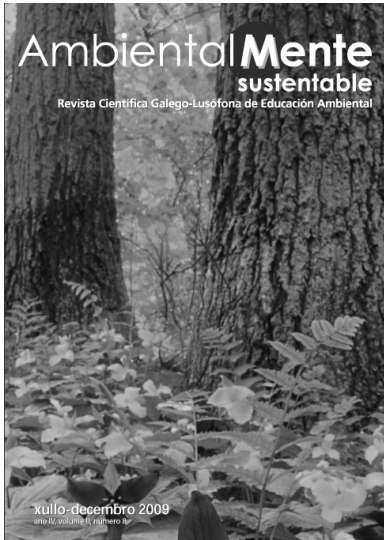
### BANCO DE BOAS PRÁCTICAS

- 177 *Officinas eficientes*  
EVANGELINA NUCETE ÁLVAREZ Técnica de Eficiencia Enerxética de WWF-España (España)
- 191 *Consumo responsable fronte ao cambio climático: o Proxecto Piensaenclima*  
AURELIO GARCÍA LOIZAGA E TERESA ROYO LUESMA.  
Ecología y Desarrollo (España)

### DOCUMENTOS

- 209 *Protocolo de Quioto*
- 231 *Normas de publicación*
- 234 *Números anteriores*

Fotografías: CEIDA



## Novas visións da educación ambiental, novas propostas

xaneiro-xuño 2009  
ano IV, volume II, número 8

### ÍNDICE

- 5 *Presentación do número*

### MARCO TEÓRICO

- 7 *Terra habitável: paz e ecología*  
LUIS MOITA. Universidade Autónoma de Lisboa (Portugal)
- 15 *Outra lectura da historia da Educación Ambiental e algún apuntamento sobre a crise do presente*  
PABLO A. MEIRA CARTEA. Universidade de Santiago de Compostela (Galicia-España)

### TRAXECTORIAS E RETOS

- 45 *A evolução do concepto de Educação na área do ambiente, no mundo e em Portugal*  
MARÍA JOSÉ Q.F.C. BRANCO Escola Secundária da Lixa (Portugal)
- 65 *Horizontes educativos na traxectoria do Desenvolvemento Humano*  
PABLO MONTERO SOUTO. Universidade de Santiago de Compostela (Galicia-España)
- 87 *Os inicios oficiais das escolas ao aire libre en España: o Sanatorio Marítimo Nacional de Pedrosa (Santander, 1910)*  
M<sup>a</sup> DOLORES COTELO GUERRA. Universidade da Coruña (Galicia-España)

- 121 *Sete pasos para a danza da Pedagogía Ambiental*  
ELOÍSA TRÉLLEZ SOLÍS. Asociación Cultural Pirámide (Perú)

### RECURSOS E INSTRUMENTOS

- 133 *Comunicación gráfica para interpretar o Patrimonio... ou como ser intérprete gráfico e non morrer no intento*  
ENRIQUE MINGOTE RODÍGUEZ. Deseñador gráfico e ilustrador (Galicia-España)
- 143 *Os retos da xestión do coñecemento en enerxía para os municipios de Cuba*  
ALOIS ARENCIBIA ARUCA. Centro de Xestión de Información e Desenvolvemento da Enerxía, CUBAENERGÍA (Cuba)

### BANCO DE BOAS PRÁCTICAS

- 173 *O uso da fauna silvestre para o fomento de actividades ecoturísticas: o caso do cóndor andino (Vultur gryphus) na cuenca carbonífera de Río Turbio*  
SILVIA FERRARI<sup>1,3</sup>, MARTINA McNAMARA<sup>3</sup>, CARLOS ALBRIEU<sup>1,2,3</sup>, RENÉ ASUETA<sup>3,4</sup> E SANTIAGO ALARCÓN<sup>1</sup> Universidade Nacional da Patagonia Austral. 2 Fundación Patagonia Natural. 3 Asociación Ambiente Sur. 4 Subsecretaría de Medio Ambiente da Provincia de Santa Cruz (República Argentina)
- 185 *O Proxecto SEREA: un achegamento sustentable á reestruturación socioeconómica na pesca de baixura e no marisqueo*  
LUCÍA FRAGA LAGO. Centro Tecnolóxico do Mar-Fundación CETMAR (Galicia-España)

### DOCUMENTOS

- 195 *Cumio Mundial sobre Desenvolvemento Sustentable*
- 203 *Normas de publicación*
- 205 *Números anteriores*



## Traballo en rede desde a educación ambiental

xaneiro-decembro 2010  
ano V, volume I, número 9-10

### ÍNDICE

- 5 *Presentación do número*

### MARCO TEÓRICO

- 7 *Em busca da sustentabilidade educadora ambientalista*  
DENISE M. G. ALVES, DANIEL F. ANDRADE, CIBELE R. BARBOSA, SEMIRAMIS A. BIASOLI, VANESSA M. BIDINOTO, THAIS BRIANEZI, MIRIELY CARRARA, ANA P. COATI, ALESSANDRA B. COSTA-PINTO, LEO E. C. FERREIRA, ANDREA Q. LUCA, JÚLIA T. MACHADO, SANDRA M. NAVARRO, SIMONE PORTUGAL, ANDREA A. RAIMO, LAURA V. SACCONI, EDNA F. C. SIM E MARCOS SORRENTINO. Laboratório de Educação e Política Ambiental-Oca (Brasil)
- 37 *Sustentabilidade Ambiental: visão antropocêntrica ou biocêntrica?*  
FABIOLA FERREIRA E ZULMIRA ÁUREA CRUZ BOMFIM. Universidade Federal do Ceará (Brasil)
- 53 *Educación ambiental e novos movementos sociais: aportacións para o cambio educativo*  
M. MAR RODRÍGUEZ ROMERO E ARACELI SERANTES Pazos. Universidade da Coruña (Galicia-España)

### TRAXECTORIAS E RETOS

- 81 *Investigación, educación e transferencia: unha alianza para a conservación das aves*

*de praia migratorias e dos seus hábitats no Estuario do Río Gallegos (Patagonia Austral-Argentina)*

CARLOS ALBRIEU<sup>1,2</sup>, SILVIA FERRARI<sup>1,2</sup> E GERMÁN MONTERO<sup>2,3</sup> 1 Universidade Nacional da Patagonia Austral, 2 Asociación Ambiente Sur e 3 Muncipalidade de Río Gallegos (Argentina)

- 99 *A Conferência Internacional Infantojuvenil na Comunidade dos Países de Língua Portuguesa: uma experiência, muitos desafios*  
JOANA AMARAL. Técnica do Projeto Conferencia Internacional Infantojuvenil na CPLP-Ministério da Educação (Brasil)

- 123 *Proxecto FENIX: tecendo redes a través dun proceso de procesos na educación ambiental en Galicia*

PABLO A. MEIRA E MIGUEL PARDELLAS. Sociedade Galega de Educación Ambiental (Galiza-España)

### RECURSOS E INSTRUMENTOS

- 141 *Aprendendo a valorar os recursos hídricos. Experiencia de introdución do tópico da xestión integrada da auga na secundaria mexicana a partir da xeomática*

TANIA MORALES REYNOSO<sup>1</sup>, EMMANUELLE QUENTIN<sup>2</sup> E MINERVA MANZANARES RAMÍREZ<sup>3</sup>. 1 Universidade de Santiago (Galiza-España), 2 (Universidade de Sherbrooke (Québec-Canada) e 3 Universidade Autónoma do Estado de México (México)

- 157 *Turismo e meio insular africano: análise comparativa de impactos*

BRIGIDA ROCHA BRITO. Centro de Estudos Africanos- -ISCTE-IUL (Portugal)

### BANCO DE BOAS PRÁTICAS

- 179 *Redescobrimo a Mata Atlântica. Experiências de um Programa de Formação de professores na Relião do Mico-Leão-Dorado, Brasil*

PATRICIA MIE MATSUI<sup>1,2</sup>, NANDIA DE MAGALHÃES XAVIER MENEZES<sup>1</sup>, ALINE LOPES FERREIRA BOUCKORN<sup>1</sup> E RUAN DAS FLORES DE AZEVEDO<sup>1</sup>. 1. Associação Mico-Leão-Dourado. 2. Universidade Estadual Paulista (Brasil)

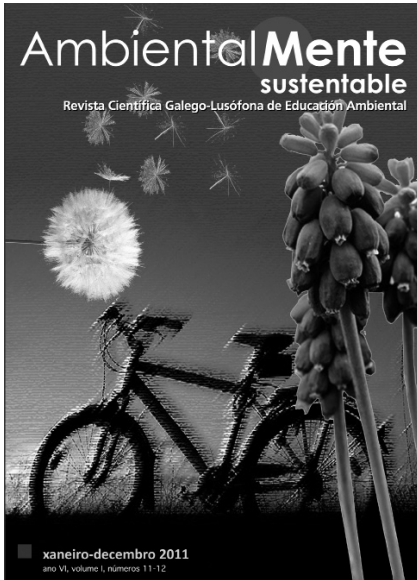
- 193 *Casi tres anos coa FEEA*

JAVIER MANSER GAS. Federación de Entidades de Educación Ambiental-FEEA (Espanña)

### DOCUMENTOS

- 199 *Vamos Cuidar do Planeta. Carta das Responsabilidades*
- 203 *Normas de publicación*
- 204 *Boletín de subscrición*
- 205 *Índice dos números publicados*

Fotografías: CEIDA



## Turismo, conservación e educación ambiental

xaneiro-xuño 2011

ano VI, volume I, número 11-12

### ÍNDICE

5 *Presentación do número*

### MARCO TEÓRICO

7 *Turismo de base comunitaria: estado da arte e experiencias brasileiras*

NATHÁLIA HALLACK, ANDRÉS BURGOS E DANIELA MARIA ROCCO CARNEIRO. Universidade de Brasília (Brasil)

27 *Trajectoria de uma mudança pela educação: deriva social de uma população*

JULIANA MARIANO ALVES<sup>1</sup>, FRED NEWTON DA SILVA SOUZA<sup>1</sup> E LUIZ RENATO D'AGOSTINI. Fundação Universidade do Tocantins e Universidade Federal de Santa Catarina (Brasil)

### TRAXECTORIAS E RETOS

43 *A sustentabilidade como modelo de desenvolvemento responsable e competitivo*

LUIS VLADIMIR VELÁZQUEZ ÁLVAREZ E JOSÉ G. VARGAS-HERNÁNDEZ Universidade de Guadalajara (México)

55 *Deslizando da margem à correnteza: a mobilidade da canoa na arte da educación ambiental*

IMARA PIZZATO QUADROS, MICHÈLE SATO E LÚCIA SHIGUEMI IZAWA KAWAHARA. Universidade Federal de Mato Grosso (Brasil)

75 *Desafíos na conservación das Tartarugas Marinhas nos países lusófonos: procurando solucións no turismo*

JOANA M. HANCOCK. Associação para a Proteção, Conservação e Pesquisa das Tartarugas Marinhas nos Países Lusófonos (Cabo Verde e São Tomé e Príncipe)

### RECURSOS E INSTRUMENTOS

87 *Manual 10 EUROPARC-España. Sumando esforzos e visións para integrar o patrimonio inmaterial na planificación e xestión das áreas protexidas*

JAVIER PUERTAS BLÁZQUEZ. Oficina Técnica de EUROPARC-España (España)

101 *Os Centros de Interpretación en Galicia: un recurso para o desenvolvemento turístico sostible?*

ARACELI SERANTES PAZOS. Universidade da Coruña-CEIDA (Galicia-España)

### BANCO DE BOAS PRÁCTICAS

123 *Turismo responsábel no Bom Bom Island Resort*

MADALENA PATACHO. om Bom Island Resort Eco Guide (S. Tomé e Príncipe)

137 *Levadas da ilha da Madeira. Da epopeia da água ao nicho de turismo ecológico*

RAIMUNDO QUINTAL. Centro de Estudos Geográficos Universidade de Lisboa (Portugal)

157 *O mar de Galicia sustenta gran parte da economía pesqueira*

ISABEL FERNÁNDEZ DOMÍNGUEZ E MA ANTONIA LÓPEZ PÉREZ. Ambientarte, S.L. (Galiza-España)

### DOCUMENTOS

169 *Decenio das Nacións Unidas para a Biodiversidade Biolóxica 2011-2020. Metas de Aichi*

173 *Normas de publicación*

175 *Números anteriores*

# índice dos números PUBLICADOS



## Turismo, conservación e educación ambiental

xaneiro-xuño 2012

ano VII, volume I, número 13-14

### ÍNDICE

5 *Presentación do número*

### MARCO TEÓRICO

7 *Mapeamento social participativo: mundos entre a pesquisa participativa e o ativismo ecológico*

REGINA SILVA, MICHELLE JABER E MICHÈLE SATO  
Grupo Pesquisador em Educação Ambiental, Comunicação e Arte (GPEA) da Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT) (Brasil)

23 *Fundamentos teóricos da sustentabilidade urbana*

DANA ALY LÓPEZ SOLÍS. Universidad Autónoma de México (México)

### TRAXECTORIAS E RETOS

41 *Indicadores de calidade para a avaliación diagnóstica de Centros de Educación Ambiental*

FRANCISCO ÁLVAREZ E JOSÉ GUTIÉRREZ. Universidade de Granada (España)

61 *Fontenatura: un proxecto de dinamización sustentable para o concello da Fonsagrada. O patrimonio natural e cultural como base para o desenvolvemento endógeno*

LAURA DÍAZ BARRERO. Universidade de Santiago de Compostela (Galiza-España)

### RECURSOS E INSTRUMENTOS

81 *Alfabetización científica e educación ambiental a través do humor gráfico*

MARÍA ESCUDERO CID1 E M<sup>a</sup> CARMEN CID MANZANO2. 1. CIECEM\_Universidade de Huelva, 2. IES Otero Pedrayo- Galiza (España)

89 *A escritura creativa. Creación literaria e natureza*

ELOY CABADO LOMBÁN. Universidade de Santiago (Galiza-España)

### DOCUMENTOS

103 *Carta da Terra. UNESCO*

111 *Normas de publicación*

113 *Números anteriores*





## Da teoría á práctica na educación ambiental

xaneiro-xuño 2013

ano VIII, volume I, número 15-16

### ÍNDICE

5 *Presentación do número*

### MARCO TEÓRICO

7 *A necesaria alfabetización ambiental do profesorado en formación*

OLAYA ÁLVAREZ. Universitat de les Illes Balears (Espanya)

19 *A ensinanza da nutrición humana na Educación Primaria desde unha perspectiva medioambiental*

JUAN RIVADULLA LÓPEZ, SUSANA GARCÍA BARROS E CRISTINA MARTÍNEZ LOSADA. Universidade da Coruña (Galiza-Espanya)

31 *Educación Ambiental na formación de profesores: compromiso político-ideolóxico, social e pedagógico*

MARÍLIA ANDRADE TORALES CAMPOS. Universidade Federal de Paraná (Brasil)

### TRAXECTORIAS E RETOS

43 *Educación ambiental e áreas protegidas: as bacías hidrográficas e a gestión participativa de paisagens socioambientais e educadoras*

YANINA MICAELA SAMMARCO<sup>1,2</sup>, JAVIER BENAYAS DEL ÁLAMO<sup>1</sup> E MARCOS SORRENTINO<sup>2</sup>. 1. Universidade Autónoma de Madrid (Espanya), 2. Universidade de São Paulo (Brasil)

67 *A profesionalización nos equipamentos de educación ambiental en España vista desde dentro*

CLOTILDE ESCUDERO, MIQUEL F. OLIVER E ARACELI SERANTES. Seminario de Equipamentos de Educación Ambiental do CENEAM (Espanya)

### RECURSOS E INSTRUMENTOS

83 *Inclusão e Acessibilidade: Contribuição ao Programa Nacional Escolas Sustentáveis*

JORGE AMARO DE SOUZA BORGES. Coordenador Geral do Conade-Mestre em Educação (PUCRS) (Brasil)

### BANCO DE BOAS PRÁTICAS

93 *A avaliación en actividades de educación ambiental baseadas na indagación*

ALICIA FERNÁNDEZ RODRÍGUEZ. Real Jardín Botánico Juan Carlos I. Universidade de Alcalá (Espanya)

### DOCUMENTOS

107 *Obxectivos do Milenio*

113 *Normas de publicación*

114 *Boletín de subscrición*

115 *Índice dos números publicados*

# índice dos números PUBLICADOS



## Da formación á profesionalización na educación ambiental

xaneiro-xuño 2014

ano IX, volume I, número 17

### ÍNDICE

5 *Presentación do número*

### MARCO TEÓRICO

7 *A formação dos profissionais que atuam com educação ambiental nos órgãos públicos do Extremo Oeste Paulista/Brasil*

ANGÉLICA GÓIS MORALES<sup>1</sup>, IZABEL CRISTINA GIL<sup>2</sup>, CRISTINA HASHIMOTO<sup>3</sup>. 1. Grupo de Pesquisa em Gestão e Educação Ambiental-Univ. Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (UNESP), 2 Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza(CEETEPS), 3. Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (UNESP). (Brasil)

### TRAXECTORIAS E RETOS

25 *O impacto da crise económica no campo da Educación Ambiental en Galicia: análise comparada da situación profesional en 2007 e 2013*

PABLO A. MEIRA CARTEA, MARÍA BARBA NÚÑEZ E JUAN JOSÉ LORENZO CASTIÑEIRAS. Grupo de Investigación en Pedagogía Social e Educación Ambiental Universidade de Santiago (Galiza-España)

### RECURSOS E INSTRUMENTOS 51

*O cómic, o humor gráfico e a natureza*

TOMÁS CUESTA GONZÁLEZ. Universidade de Santiago (Galiza-España)

### BANCO DE BOAS PRÁCTICAS

61 *Rede Ibérica de Seguimento de Fauna Atropelada, RISFA: um exemplo de ciência cidadã como ferramenta de Educação Ambiental*

MARTÍN PEREZ RENDO<sup>1</sup>; ADRIÁN LAMOSA TORRES<sup>2</sup> E XOSÉ PARDAVILA RODRÍGUEZ<sup>3</sup>. 1Asociación de Alumnos y Exalumnos de Ciencias Ambientales de la UNED (AAECAD) (España); 2. Sorex, Ecología e Medio Ambiente S.L. (Galiza-España); 3. Grupo de Estudo dos Animais Salvaxes (GEAS) (Portugal)

73 *Educação Ambiental no percurso da sustentabilidade (um exemplo de caso/2013-2014)*

LUCÍLIA GUEDES. Coordenadora de Projetos de Educação Ambiental, FAPAS (Portugal)

### DOCUMENTOS

81 *Cambio climático. IPCC 2013*

84 *Normas de publicación*

85 *Boletín de subscrición*

86 *Índice dos números publicados*



## A educación ambiental, un instrumento para a divulgación e conservación do patrimonio

xullo-décembro 2014

ano IX, volume II, número 18

### ÍNDICE

5 *Presentación do número*

### MARCO TEÓRICO

7 *Culturas visuais do cambio climático na prensa española: o caso do ABC*

M<sup>a</sup> PILAR PUNTER CHIVA Universidade de Valencia (España).

### TRAXECTORIAS E RETOS

23 *A transmisión do patrimonio arqueolóxico a través da Interpretación. Estudo de caso sobre o Museo Arqueolóxico Aberto de Carnota (A Coruña, Galicia)*

PATRICIA TRASMONTE MARTÍNEZ, IRÍA CAAMAÑO FRANCO e M. ELVIRA LEZCANO GONZÁLEZ. Universidade da Coruña (Galicia-España)

### RECURSOS E INSTRUMENTOS

49 *Educación Ambiental na Amazonía: das representacións sociais ás prácticas pedagóxicas cotiás*

FRANCISCA MARLI RODRIGUES DE ANDRADE. Universidade de Santiago de Compostela. Bolseira - CAPES Foundation, Ministerio de Educación (Brazil)

65 *Educar para a sustentabilidade nos museos de hoxe: as visitas guiadas no Aquarium Finisterrae*

BEGOÑA RIVERA ESTÉVEZ. Universidade da Coruña (Galicia-España),

### BANCO DE BOAS PRÁCTICAS

75 *O museo enquanto facilitador ou educador de valores ambientais*

MARGARIDA FILIPE RAMOS. Museu da Água da EPAL (Portugal )

### DOCUMENTOS

87 *Carta Universia Río 2014*

94 Normas de publicación

95 Boletín de subscrición

96 Índice dos números publicados

# índice dos números PUBLICADOS



## RECURSOS E INSTRUMENTOS

89 *Análise dos centros de interpretação ambiental portugueses*

PEDRO MORAIS<sup>1</sup>, ANTÓNIO DINIS FERREIRA<sup>2</sup> E JAVIER BENAYAS<sup>1</sup>. 1. Universidade Autónoma de Madrid. (España). 2. Instituto Politécnico de Coimbra (Portugal),

## BANCO DE BOAS PRÁTICAS

107 *HeriQ: buscando a autoestrada cara a calidade da formación en Interpretación*

EVARIST MARCH. Guía de Naturaleza, Director de Naturalwalks e es entrenador do Proxecto HeriQ (España )

## DOCUMENTOS

115 *Transformando Nosso Mundo: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável.*  
NAÇÕES UNIDAS

135 Normas de publicación

136 Boletín de subscrición

137 Índice dos números publicados

## Da teoría á práctica na educación ambiental

xaneiro-xuño 2015

ano X, volume I, número 19

### ÍNDICE

5 *Presentación do número*

### MARCO TEÓRICO

7 *Construindo uma Política Pública estruturante voltada à prevenção de danos e ilícitos ambientais através de processos educadores emancipatórios*

ISIS AKEMI MORIMOTO E MARCOS SORRENTINO.  
Universidade de São Paulo (Brasil)

### TRAXECTORIAS E RETOS

59 *Traballando cos mestres en formación na educación para a sustentabilidade: O coñecemento e conservación da biodiversidade*  
ÁN XELA BUGALLO-RODRÍGUEZ. Universidade da Coruña (Galiza-España)

73 *A horticultura terapéutica como ferramenta para mellorar a calidade de vida das persoas maiores residentes nun centro residencial: O proxecto "VIMIHORTA"*

M<sup>a</sup> CARMEN AMEIJERAS ARIAS. Univesidade da Coruña (Galiza-España)



## III Congreso Lusófono de Educación Ambiental

xullo-decembro 2015  
ano X, volume II, número 20

### ÍNDICE

17 *Presentación do número*

### EDUCAÇÃO AMBIENTAL, IDENTIDADE(S) DO CAMPO E POLÍTICAS PÚBLICAS

- 19 *Tendências da pesquisa acadêmica sobre currículo, educação ambiental e políticas públicas: o estado da arte em dissertações e teses dos programas de pós-graduação das Universidades brasileiras, 2010 a 2014*  
ALINE LIMA DE OLIVEIRA NEPOMUCENO E MARIA INÉZ OLIVEIRA ARAÚJO. UFS-GEPEASE (Brasil)
- 33 *A educación ambiental en Galicia: controversias sobre o desenvolvemento do campo e o seu estado actual*  
MARÍA BARBA NÚÑEZ, M. CARMEN MORÁN DE CASTRO E PABLO Á. MEIRA CARTEA. Universidade de Santiago de Compostela (Galiza-España)
- 49 *Educação Ambiental para comunidades sustentáveis: Rede Paranaense de Pesquisa em Educação Ambiental por Bacia Hidrográfica, Paraná, Brasil*  
IRENE CARNIATO<sup>1</sup>, MARIA ARLETE ROSA<sup>2</sup> E WILSON ALVES DE OLIVEIRA<sup>1</sup>. 1. Universidade Estadual do Oeste do Paraná. 2. Univers. Tuiuti do Paraná (Brasil)

69 *Educação Ambiental como Atividade de Gestão dos Resíduos Sólidos: Uma análise do Plano Municipal de Gestão Integrada de Campina Grande-PB*

JOAQUIM CARLOS LOURENÇO, MARX PRESTES BARBOSA E LUIZA EUGÊNIA DA M. ROCHA Cirne. Universidade Federal de Campina Grande (Brasil)

89 *As instituições de ensino como Espaços Educadores Sustentáveis no Brasil: algumas reflexões*

ELIANE RENATA STEUCK, JAQUELINE MARIA ALEXANDRE WEILER E JUNIOR CESAR MOTA. Universidade do Vale do Itajaí -UNIVALI (Brasil)

111 *Educação Ambiental e a Pedagogia do Ciclo de Vida*

LAURA MARTIRANI E TAITIANY KÁRITA BONZANINI. Universidade de São Paulo (Brasil)

133 *Programa de mobilização social para a construção participativa das políticas municipais de educação ambiental no Norte do Espírito Santo, Brasil*

MARCOS DA CUNHA TEIXEIRA E ALINE FERNANDES DE JESUS. UFES (Brasil)

151 *Projeto Político Pedagógico como estratégia para Inclusão da Educação Ambiental nas Políticas Públicas Brasileiras*

MARIA HENRIQUETA ANDRADE RAYMUNDO; NILO DINIZ; RENATA MARANHÃO; NADJA JANKE. MMA - Ministério do Meio Ambiente (Brasil)

167 *Cultura da sustentabilidade e cooperación ao desenvolvemento en centros educativos de Galicia e República Dominicana*

GERMÁN VARGAS CALLEJAS, MARÍA BARBA NÚÑEZ E ALICIA DÍAZ BALADO. Universidade de Santiago de Compostela (Galicia, España)

### EDUCAÇÃO AMBIENTAL E ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

- 185 *O Centro Ambiental de Loulé e da Pena-Papel interventivo na educação para as alterações climáticas*  
ANA FILIPA COSTA<sup>1</sup> E LINA MADEIRA<sup>2</sup>. 1. Associação Almargem. 2. Câmara Municipal de Loulé (Portugal)
- 205 *Conhecimento e percepção de futuros professores sobre o impacto da produção animal no aquecimento global*  
ANTÓNIO ALMEIDA. Escola Superior de Educação de Lisboa /Centro Interdisciplinar de Estudos Educacionais (Portugal)
- 221 *Água (Cabo Verde)/Resíduos (Maputo)-as perspectivas de dois documentos ambientais*  
FRANCISCO FERREIRA<sup>12</sup>, SARA CAMPOS<sup>1</sup> E JOÃO LUÍS AZEVEDO. 1. Quercus. 2. CENSE-FCT/UNL (Portugal)

235 *“Água e vento são meio sustento”*: aspectos teórico-conceituais a serem considerados na pesquisa em Educação Ambiental e mudanças climáticas

GISELI DALLA NORA E MICHÈLE SATO. Universidade Federal do Mato Grosso (Brasil)

249 *Como abordan o Cambio Climático os libros de texto da Ensinanza Secundaria Obligatoria na España*

ARACELI SERANTES PAZOS. Universidade da Coruña (Galiza-España)

263 *Educação Ambiental para cidades resilientes e mudanças climáticas: o papel da pesquisa na Universidade para a formação de comunidades sustentáveis no Estado do Paraná, Brasil*

IRENE CARNIATTO<sup>1</sup>, ANTONIO SCHINDA<sup>2</sup> E FERNANDO RAIMUNDO SCHUNIG<sup>2</sup>. 1. Universidade Estadual do Oeste do Paraná. 2. Oficial do Corpo de Bombeiros do Estado do Paraná (Brasil)

281 *Educação ambiental e mudanças climáticas: uma pesquisa exploratória no contexto brasileiro*

MARIANA DE OLIVEIRA TOZATO E MARÍLIA ANDRADE TORALES CAMPOS. Universidade Federal do Paraná (Brasil)

#### EDUCAÇÃO AMBIENTAL, INTERPRETACIÓN E CONSERVACIÓN

297 *Sustentabilidade: da escola ao rio*

ANA CAROLINA RUBINI TROVÃO, JULIANA GONÇALVES BRANDANI, MARILUCIA CYRINO RODRIGUES E ROSÉLIS AUGUSTA DE OLIVEIRA PRESZNHUK. Sanepar (Brasil)

307 *Consciência ecológica como norma: reflexões sobre as fronteiras prescritivas da educação ambiental*

ANANDA CASANOVA. Phillips-Universität Marburg (Alemanha)

323 *A Educação Ambiental no Controle da Bio-invasão Marinha por Coral-sol (Tubastraea spp., Anthozoa, Dendrophylliidae) em Angra dos Reis (Rio de Janeiro, Brasil)*

MA. CAMILA PINTO MEIRELES, DOUGLAS DE SOUZA PIMENTEL E JOEL CHRISTOPHER CREED. Universidade do Estado do Rio de Janeiro (Brasil)

345 *Práticas Educativas: Um Estudo sobre Educação Ambiental nos Parques Urbanos e Jardim Botânico de Salvador, Bahia- Brasil*  
DARLUCE DA SILVA OLIVEIRA<sup>1</sup>, LIRANDINA GOMES<sup>1</sup>, LUCIANO SOUZA DOS SANTOS<sup>2</sup> E RAIMUNDA SANTOS ABREU<sup>3</sup>. 1. Universidade do Estado da Bahia. 2. Jardim Botânico de Salvador. 3. Bióloga e Consultora de Educação Ambiental (Brasil)

357 *A abordagem fenomenológica na investigação da percepção de professores sobre o ambiente estuarino da Baía da Babitonga, Santa Catarina, Brasil: contribuição do Programa de Educação Ambiental do Projeto Toninhas/Univille*

DENISE LEMKE CARLETTO, MARCIA PEREIRA SILVA E ANTONIO F. S. GUERRA. Univali (Brasil)

375 *A Interpretação Ambiental a partir de Olhos Proativos*

EDIONE TEIXEIRA DE CARVALHO<sup>1</sup> E MANUEL GONZÁLEZ HERRERA<sup>2</sup>. 1. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso IFMT (Brasil). 2. Universidad Autónoma de Ciudad Juárez (México)

393 *Água, saúde pública e educação ambiental - caminhos essenciais para a construção de valores sociais, qualidade de vida e sustentabilidade*

GLÍCIA MARIA TORRES CALAZANS<sup>1</sup> E HEIKO MAX BRUNKEN<sup>2</sup>. 1 Universidade Federal de Pernambuco (Brasil) 2 Universidade de Ciências Aplicadas de Bremen (Alemanha).

419 *Comunicação social escrita na região de Leiria (1864 a 2015): contributo para a história do litoral regional e da educação ambiental*

MÁRIO ACÁCIO B.M.C. OLIVEIRA. Escola Superior de Educação e Ciências Sociais-Instituto Politécnico de Leiria (Portugal)

437 *A importância de uma organização de proteção ambiental na Região Sul do Brasil*  
MELISSA BERGMANN<sup>12</sup>, DARCI BERGMANN<sup>1</sup>. 1. Associação São-Borjense de Proteção ao Ambiente Natural (Brasil). Universidade de Coimbra (Portugal)

451 *Curso de Capacitação de Monitores-Projeto VerdeSinos*

NATALIA BRAUM, MATEUS HENRIQUE DE MELLO E LEILA HORST. Centro Municipal de Educação Ambiental Nestor Weiler (Brasil)

469 *Homem e meio ambiente: experimentação como propostas de educação ambiental no município de Rio das Ostras/RJ-Brasil*

NATHALIA FERREIRA DA CUNHA<sup>1,2</sup>; LEANDRO DE LIMA<sup>2</sup>; NIVALDO TALON HESPANHOL<sup>3</sup>. 1 UFRJ/Macaé; <sup>2</sup> CEAd e Rio das Ostras; <sup>3</sup> Secretaria do Ambiente, Sustentabilidade, Agricultura e Pesca-Rio das Ostras (Brasil)

487 *Educação Ambiental e a Conservação de Ambientes Marinhos: o caso do Projeto Coral Vivo, Brasil*

MARIA TERESA DE JESUS GOUVEIA<sup>1</sup>, CLOVIS BARREIRA E CASTRO<sup>1,2</sup>. 1 Instituto Coral Vivo, 2 Museu Nacional-Universidade Federal do Rio de Janeiro (Brasil)

- 499 *Percepções sociais sobre o futuro da humanidade no planeta: um estudo em Piracicaba, São Paulo, Brasil*  
VANESSA CORRÊA DA SILVA BUENO E LAURA ALVES MARTIRANI. Universidade de São Paulo (Brasil)

## EDUCAÇÃO AMBIENTAL, RECURSOS E EQUIPAMENTOS

- 519 *O rádio como canal para a divulgação de ações de responsabilidade socioambiental sob a luz da doutrina sociodinâmica que pressupõe a ação direta sobre o todo social*  
CRISTIANE HENGLER CORRÊA BERNARDO E ANGÉLICA GÓIS MORALES. Unesp (Brasil)
- 533 *SIQREA – Partilhar perguntas para avaliar a qualidade. Um exemplo de avaliação participativa para sistemas, projetos e equipamentos de educação ambiental em Itália*  
LÍDIA MARIA AUGUSTO DIOGO<sup>12</sup> E ORietta ZANATO ORLANDINI<sup>123</sup>. 1. UNIPD-Università degli Studi di Padova. 2. Rede Nacional WEEC. 3. Collegio di Indirizzo (Italia)
- 553 *Educação Ambiental, Como alcançar o público? Conhecer para mudar—CMIA de Vila do Conde*  
ROSANA M. AFONSO<sup>1,2</sup>, CÁTIA RAMOS<sup>1,3</sup>, ANALARANJA<sup>1,2</sup>, SÍLVIA MORIM<sup>1,2</sup> E ANA P. MURCHA<sup>1,2</sup>. 1 Centro de Monitorização e Interpretação Ambiental de Vila do Conde. 2 Centro Interdisciplinar de Investigação Marinha e Ambiental. 3 Universidade do Minho (Portugal).

## EDUCAÇÃO AMBIENTAL, COMUNICACIÓN E ARTE

- 571 *A fotografia como recurso sensibilizador em/para a Educação Ambiental*  
BIANCA A. GOMES E FÁTIMA ELIZABETH MARCOMIN. Universidade do Sul de Santa Catarina (Brasil)
- 583 *Minuto Verde: um exemplo de educação ambiental à escala lusófona*  
FRANCISCO FERREIRA<sup>12</sup>, SARA CAMPOS<sup>1</sup> E SUSANA FONSECA<sup>1</sup>. 1. Quercus. 2. CENSE-FCT/UNL (Portugal)
- 597 *Georg Marcgrave e os peixes do Brasil: ciência, arte e moda no contexto de uma educação ambiental*  
MARIA DO CARMO FIGUEIRODO SOARES<sup>1</sup>, GLÍCIA M. T. CALAZANS BRUNKEN<sup>2</sup> E ARUZA DE HOLANDA CAVALCANTI CARVALHO<sup>3</sup>. 1. Universidade Federal Rural de Pernambuco; 2. Universidade Federal de Pernambuco; 3. Biblioteca do Instituto Ricardo Brennand (Brasil)

- 613 *Educação Ambiental e participação na formação de professores*  
MARINA BATTISTETTI FESTOZO E MARÍLIA FREITAS DE CAMPOS TOZONI REIS. Universidade Estadual Paulista UNESP– Botucatu (Brasil)
- 637 *Arte Educação Ambiental como constructo transdisciplinar*  
RITA PATA RACHE<sup>1</sup> E CLÁUDIA LYRA PATO<sup>2</sup>. 1. Universidade Federal do Rio Grande; 2. Universidade de Brasília (Brasil)
- 657 *Educação Ambiental crítica e direito a comunicação*  
FÁBIO OLIVEIRA DOS SANTOS<sup>1</sup> E LIANA CRISTINA DE SOUZA SANT'ANNA<sup>2</sup>. 1. Associação Núcleo De Educação Ambiental Da Bacia De Campos no Núcleo Operacional de Cabo-frio; 2. Associação Núcleo De Educação Ambiental Da Bacia De Campos (Brasil)
- 667 *Arte, corpo e ecologia interna na Educação de Jovens e Adultos - EJA do Centro de Ensino Médio 03 - CEM 03, DF, Brasil: uma intervenção estética pedagógica e interdisciplinar*  
VÂNIA OLÁRIA PEREIRA E VERA MARGARIDA LESSA CATALÃO. Universidade de Brasília - PPGE/UnB (Brasil)

## EDUCAÇÃO AMBIENTAL, NAS ESCOLAS E NAS UNIVERSIDADES

- 687 *A descontinuidade e o esvaziamento da dimensão educativa das ações em educação ambiental realizadas na escola*  
ANDRÉ SANTACHIARA FOSSALUZA<sup>1</sup>, PÂMELA BUZANELLO FIGUEIREDO<sup>1</sup> E JORGE SOBRAL DA SILVA MAIA<sup>2</sup>. – 1 Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (UNESP). 2 Universidade Estadual do Norte do Paraná (UENP) (Brasil)
- 703 *Curso a Distância sobre Sustentabilidade no contexto das Ciências*  
ANY BERNSTEIN<sup>1</sup> E RIVA ROITMAN<sup>2</sup>. 1. Fundação Centro de Ciências e Educação a Distância do Rio de Janeiro. 2. Universidade Federal do Rio de Janeiro (Brasil)
- 715 *Cultura da sustentabilidade e cooperación ao desenvolvimento em centros educativos de Galicia e República Dominicana*  
GERMÁN VARGAS CALLEJAS, MARÍA BARBA NUÑEZ E ALICIA DÍAZ BALADO. Universidade de Santiago (Galicia, Espanha)
- 733 *Educação Ambiental, Escola e Sociedade: um curso de formação de professores*  
GLÁUCIA SOARES BARBOSA, JESSICA PRUDENCIO TRUJILLO SOUZA E MARILAC LUZIA DE S. L. SOUSA NOGUEIRA. Universidade Estadual de Campinas (Brasil)

- 743 *A percepção da paisagem no campus da PUCRS*  
CHALISSA BEATRIZ WACHHOLZ. PUCRS (Brasil)
- 757 *Educação ambiental em ambiente universitário: atividades de sensibilização na Universidade Feevale, no Rio Grande do Sul - Brasil.*  
DANIELLE PAULA MARTINS, VANUSCA DALOSTO JAHNO E LARISSA SCHEMES HEINZELMANN. Universidade Feevale (Brasil)
- 771 *Sostibilidade e cooperación ao desenvolvimento en libros de texto de Galicia e República Dominicana*  
ALICIA DÍAZ BALADO, CARMEN MORÁN DE CASTRO E GERMÁN VARGAS CALLEJAS. Universidade de Santiago de Compostela (Galicia, Espanha)
- 789 *A leitura do mundo na fonte da Educação Ambiental*  
DINORÁ DE CASTRO GOMES E VERA MARGARIDA LESSA CATALÃO. Universidade de Brasília (Brasil)
- 811 *A abordagem da temática ambiental nos TCCs do curso de Jornalismo da Universidade Federal do Piauí*  
DENIS BARROS DE CARVALHO<sup>1</sup>, ELINARA SOARES BARROS DE SOUSA<sup>1</sup> E ORLANDO MAURÍCIO DE CARVALHO BERTI<sup>2</sup>. 1. Universidade Federal do Piauí (Brasil) e 2. Universidade Estadual do Piauí (Brasil)
- 827 *Educação e cultura do bem viver: aprendendo a fazer educação ambiental*  
ELISABETH MARIA FOSCHIERA<sup>1</sup>, CARLA DENISE TEDESCO<sup>1</sup> E MARIA ISABEL BRISTOTT<sup>2</sup>. 1. Universidade de Passo Fundo, RS, Brasil. 2. Observatório da Juventude (FAED/UPF), RS, Brasil
- 841 *A educação ambiental em cursos de pós-graduação para qualificação da participação popular como instrumento de legitimidade do procedimento de licenciamento ambiental*  
CLÓVIA MAROZZIN MISTURA<sup>1</sup>, FÁBIO ROBERTO BARÃO<sup>1</sup>, PAULO DA SILVA CIRNE<sup>2</sup>. 1. Universidade de Passo Fundo (Brasil), 2. Ministério Público Estadual da Comarca de Passo Fundo (Brasil)
- 857 *Agenda 21 e a formação continuada dos professores: momentos de vivências para apreender e socializar ações socioambientais*  
FRANCESCA WERNER FERREIRA<sup>1,3</sup>, DANIEL RUBENS CENCI<sup>2,3</sup> E SANDRA WIRZBICKI<sup>2,3</sup>. 1. Universidade Regional do Noroeste do Rio Grande do Sul, 2. Universidade federal da Fronteira Sul, Realeza, Parana. 3. Associação Ijuense de Proteção ao Ambiente Natural-AIPAN, Ijuí, Rio Grande do Sul (Brasil).
- 875 *Desafios e possibilidades do Pibid: uma análise das práticas docentes em educação ambiental utilizadas por educadoras/es em formação inicial dos cursos de biologia e de educação física da Unesp de Rio Claro*  
GABRIELA SANTOS TIBÚRCIO E AMADEU JOSÉ MONTAGNINI LOGAREZZI. Universidade Federal de São Carlos (Brasil)
- 891 *Projeto de Extensão "Educação Ambiental na Prática"*  
GLÓRIA CRISTINA MARQUES COELHO MIYAZAWA. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (Brasil)
- 905 *Um estudo de caso da prática pedagógica e a educação ambiental de professores de cursos técnicos*  
LUCAS MACHADO DE OLIVEIRA E GRACIANE REGINA PEREIRA. IFSC - Câmpus Gaspar (Brasil)
- 923 *Educação Ambiental na Escola Professora Nelide Pimentel Santos Itabaiana/se*  
ISABEL SANTANA SANTOS E MARIA INÊZ OLIVEIRA ARAÚJO. Universidade Federal de Sergipe (Brasil)
- 935 *Educação Ambiental, percepções e práticas: um estudo de caso em escolas de Amarante-Pi, Brasil*  
JÉSSICA CAMILLA DA SILVA VIEIRA DE ARAUJO, AMANDA SANTOS NEPOMUCENO, LILIAN FRANCISCA SOARES MELO. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí (Brasil)
- 949 *Atividades de Educação Ambiental em escolas do Ensino Básico. Reflexões de uma experiência*  
JOÃO GARCIA. PINUS-Associação defesa do ambiente de Sermonde e Serzedo (Portugal)
- 955 *Educação Ambiental nos Institutos Federais Brasileiros: Os Desafios da Educação Ambiental Crítica e Participativa no Ensino Médio e Profissionalizante*  
JORGE LUIZ DE GOES PEREIRA<sup>1</sup>, LUIS ALBERTO LIBANIO LIMA<sup>2</sup> E ERASMO MENEZES DE SOUZA<sup>3</sup>. 1. Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. 2. Instituto Federal do Amapá. 3. Instituto Federal do Acre (Brasil)
- 973 *Formação de professores em Educação Ambiental na Bacia Hidrográfica do Rio Gravataí, região sul do Brasil*  
JUDITE GUERRA E TERESINHA GUERRA. Universidade Federal do Rio Grande do Sul (Brasil)
- 981 *A Perspectiva Ambiental no Projeto Político do Curso de Licenciatura em Química da Universidade Federal do Piauí. Modalidade à distância*  
KARINE DOS SANTOS<sup>1</sup> E JOSÉ MACHADO MOITA NETO<sup>2</sup>. 1. IFPI; 2. UFPI (Brasil)



- 989 *Formação socioambiental dos servidores da USP e o Projeto "Sustentabilidade é ..."*  
LAURA ALVES MARTIRANI, FERNANDA DA ROCHA BRANDO e LETÍCIA BACCARIN. Universidade de São Paulo (Brasil)
- 1011 *Práticas interdisciplinares de educação ambiental para iniciação à docência em ciências biológicas: uma experiência na região do Grande ABC (São Paulo, Brasil)*  
LUIZ AFONSO V. FIGUEIREDO. Centro Universitário Fundação Santo André (Brasil)
- 1035 *Movimentos e discursos da sustentabilidade e a Educação Ambiental*  
MARCIA PEREIRA DA SILVA, VANESSA BAUER e ANTONIO FERNANDO SILVEIRA GUERRA. - Universidade do Vale do Itajaí -UNIVALI (Brasil)
- 1061 *A práxis de Educação Ambiental para a cidadania e a construção de valores morais*  
MARCO ANTONIO MORGADO DA SILVA e ULISSES FERREIRA DE ARAÚJO. Universidade de São Paulo (Brasil)
- 1083 *Vivências com a natureza: uma ação de educação ambiental realizada no âmbito escolar*  
FERNANDO PROTTI BUENO e JÉSSICA ROSA DA SILVA. UNESP-Universidade Estadual Paulista (Brasil)
- 1103 *Educação Ambiental nas Aulas de Língua*  
MARIA DO ROSÁRIO DO NASCIMENTO RIBEIRO ALVES. Universidade de Brasília (Brasil)
- 1121 *O saber de experiência feito e a educação ambiental crítica: um diálogo para a transformação*  
FLÁVIA FINA FRANCO e AMADEU JOSÉ MONTAGNINI LOGAREZZI. Universidade Federal de São Carlos -Ufscar (Brasil)
- 1139 *Intervenção no desperdício da merenda em uma escola no interior do estado do Rio Grande do Norte, Brasil*  
NATANAEL A. SANTOS, THAISA ACCIOLY DE SOUZA e MARIA DE FÁTIMA DE SOUZA. Universidade Federal do Rio Grande do Norte (Brasil)
- 1153 *Tecendo boas práticas de Educação Ambiental na Universidade Federal do Rio Grande do Norte/Brasil*  
MARJORIE DA FONSECA, SILVA MEDEIROS e CILIANA REGINA COLOMBO. Univers. Federal do Rio Grande do Norte (Brasil)
- 1171 *Metodologías educativas para o cambio e teitos de cristal. Un estudo comparado de tres universidades en transición*  
MIGUEL PARDELLAS SANTIAGO, PABLO Á. MEIRA CARTEA e LUCÍA IGLESIAS DA CUNHA. Universidade de Santiago (Galiza)
- 1187 *Educação Ambiental e representações históricas do meio ambiente: a visão de crianças de áreas de bacia hidrográfica*  
NELMA BALDIN. Universidade da Região de Joinville (Brasil)
- 1203 *A resinagem no Pinhal de Leiria e a Educação Ambiental no Pré-Escolar*  
OLGA SANTOS<sup>1</sup>, CATARINA LAMPREIA<sup>2</sup>, JÚLIA RIGUEIRA<sup>3</sup> e SARA NUNES<sup>2</sup>. 1. Instituto Politécnico de Leiria; 2. Jardim dos Pequeninós--Associação de Promoção Social de Vieira de Leiria; 3. Oikos. Associação de Defesa do Ambiente e do Património da Região de Leiria (Portugal)
- 1213 *Contribuições das Práticas de Pesquisa Biológica na formação inicial de professores*  
FRANCESCA WERNER FERREIRA, VIDICA BIANCHI e MARA LISIANE TISSOT SQUALLI HOUSAINI. Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul - UNIJUI (Brasil)
- 1229 *Avaliação da Educação Ambiental no Ensino Básico: uma análise nos 2º e 3º ciclos*  
PAULO ROGÉRIO MORO, PAULA CRISTINA ALMEIDA CADIMA REMOALDO e LUIS DE JESUS COELHO DA SILVA. Universidade do Minho (Portugal)
- 1251 *A Educação Ambiental no ensino de Ciências a partir da implementação de práticas de revitalização em uma nascente em uma escola brasileira*  
PAULO VITOR TEODORO DE SOUZA<sup>1</sup> e NICÉIA QUINTINO AMAURO<sup>2</sup>. 1. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano 2. Universidade Federal de Uberlândia (Brasil)
- 1271 *Obstáculos e estratégias para inserção das dimensões da sustentabilidade na Ambientalização Curricular de Instituições de Educação Superior*  
RAQUEL FABIANE MAFRA ORSI<sup>1</sup>, MARA LÚCIA FIGUEIREDO<sup>2</sup> e ANTONIO FERNANDO S. GUERRA<sup>2</sup>. 1. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano; 2. Universidade Federal de Uberlândia (Brasil)
- 1291 *Percepção ambiental dos usuários do Centro de Pesquisas e Conservação da Natureza Pró-Mata-PUCRS*  
RITA PARADEDA MUHLE. Pontifícia Universidade Católica do RS (Brasil)
- 1313 *Ecoformação: uma estratégia para refletir os princípios da Carta da Terra na formação humana*  
ROSANA GONÇALVES DA SILVA e VERA MARGARIDA LESSA CATALÃO. Universidade de Brasília (Brasil)
- 1331 *Estratégias de sensibilização ambiental em ambientes universitários*  
CAROL KOBORI DA FONSECA, ROSELI AQUINO-FERREIRA e REGINA YONEKO DAKUZAKU CARRETTA. Universidade de São Paulo (Brasil)

**1347 Educação formal e a constituição de espaços educadores sustentáveis**

SABRINA DINORÁ SANTOS DO AMARAL E JOÃO ALCIONE SGANDERLA FIGUEIREDO. Universidade Feevale (Brasil)

**1355 Educação ambiental como eixo norteador dos conteúdos de ciências**

SANDRA MARIA WIRZBICKI<sup>1</sup>, EVA TERESINHA DE OLIVEIRA BOFF<sup>2</sup> E MARIA CRISTINA PANSERA DE ARAÚJO<sup>2</sup>. 1. UFFS; 2. UNIJUI (Brasil)

**1371 Educação Ambiental no ensino superior: reflexões e ações para a educação escolar**

SÔNIA MARIA MARCHIORATO CARNEIRO E MARÍLIA ANDRADE TORALES CAMPOS. UFPR (Brasil)

**1391 O uso de vídeos em trabalhos com educação ambiental na educação básica**

TAITIANY KÁRITA BONZANINI E BARBAROSA NUNES. Universidade de São Paulo (Brasil)

**1411 Para mim, para ti, para nós... Reflexões sobre a ambientalização curricular e seus possíveis desdobramentos na práxis docente**

MÔNICA ANDRADE MODESTO, TATIANA FERREIRA DOS SANTOS, MARIA INÊZ OLIVEIRA ARAUJO E ALINE LIMA DE OLIVEIRA NEPOMUCENO (Brasil)

**1427 Por uma pedagogia do fluxo para sustentabilidade da vida**

VERA MARGARIDA LESSA CATALÃO E MARIA DO SOCORRO RODRIGUES IBAÑEZ. Universidade de Brasília (Brasil)

## EDUCAÇÃO AMBIENTAL, ÉTICA E JUSTIÇA AMBIENTAL

**1443 O valor da escola e do trabalho na voz de crianças e adolescentes filhos de catadores de materiais reciclável**

CLÁUDIA MORAES DA COSTA VIEIRA E CLÁUDIA PATO. Universidade de Brasília (Brasil)

**1463 Desafios da Educação Ambiental na recuperação de uma nascente: o sentido da ação humana na preservação do meio ambiente**

LUIZ ALVES DA SILVA E VERA MARGARIDA LESSA CATALÃO. Universidade de Brasília e Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal (Brasil)

**1481 A utilização de agrotóxicos: uma análise de acordo com a legislação ambiental vigente brasileira**

MATHEUS EDUARDO SOUZA TEIXEIRA, ROBERTO BARBOZA CASTANHO E FAUSTO AMADOR ALVES NETO. Universidade Federal de Uberlândia (Brasil)

**1497 Aspectos éticos na educação ambiental: olhar interdisciplinar visando o bem comum**

VANICE DOS SANTOS, MARINA PATRÍCIO DE ARRUDA, CARMEN L. FORNARI DIEZ, LUCIA CECCATO DE LIMA E LURDES CARON. Uniplac (Brasil)

## EDUCAÇÃO AMBIENTAL, DIMENSÕES SOCIOECONÓMICAS E VALORIZACIÓN DAS COMUNIDADES LOCAIS

**1517 Educação Ambiental e Mobilização com catadores de materiais recicláveis: solução de problemas, resgate de autoestima e construção de autonomia**

ANGELA M. BAEDER<sup>1</sup> E NÍDIA N. PONTUSCHKA<sup>2</sup>. 1. Centro Universitário Fundação Santo André. 2. USP (Brasil)

**1551 Percepção ambiental: um critério de qualidade no âmbito da EA?**

CLÁUDIA COSTA E CLÁUDIA PATO. Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (Brasil)

**1559 A utilização de agrotóxicos: uma análise de acordo com a legislação ambiental vigente brasileira**

MATHEUS EDUARDO SOUZA TEIXEIRA, ROBERTO BARBOZA CASTANHO E FAUSTO AMADOR ALVES NETO. Universidade Federal de Uberlândia (Brasil)

**1575 Jornadas literárias na Universidade de Passo Fundo (upf, brasil): uma proposta de educação socioambiental**

ELISABETH MARIA FOSCHIERA<sup>1</sup>, EDUARDO PAVAN KORF<sup>2</sup> E CLÓVIA MAROZZIN MISTURA<sup>1</sup>. Universidade de Passo Fundo, RS. 2. Universidade Fronteira Sul, RS (Brasil)

**1591 Estratégias para a Gestão dos Resíduos Sólidos Domiciliares em Porto Velho, Amazônia Ocidental Brasileira**

EVERTON LUIZ CANDIDO LUIZ, FLÁVIO DE SÃO PEDRO FILHO E IZABEL CRISTINA DA SILVA. Universidade Federal de Rondônia (Brasil)

**1603 Conservação do rio Taquari, Araguatins -TO: Uma análise comparativa da percepção ambiental dos ribeirinhos em três diferentes comunidades**

JULIANA BARROS CARVALHO. IFTO-Campus Araguatins (Brasil)

**1617 Educação Ambiental como “força motriz” para a revitalização e requalificação de áreas rurais carenciadas**

LEILA C.S.RODRIGUES. Escola Superior Agrária de Coimbra (Portugal)

1633 *Territórios do Petróleo: uma experiência de educação ambiental no âmbito do Licenciamento Ambiental de Gás e Petróleo no Brasil*

MARCELO CARLOS GANTOS. Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro (Brasil)

1653 *Análise da aplicabilidade da lei 12305/2010 na gestão dos resíduos sólidos urbanos no município de Rio das Ostras, RJ-Brasil*

NATHALIA FERREIRA DA CUNHA<sup>1</sup>, REINALDO LUIZ BOZELLI<sup>1</sup> E GIULIANA FRANCO LEAL<sup>2</sup>. 1. Universidade Federal do Rio de Janeiro. 2. Instituto de Biologia - Ilha do Fundão (Brasil)

## EDUCAÇÃO AMBIENTAL, SABERES TRADICIONAIS/ALTERNATIVOS

1669 *Educação ambiental crítica no contexto da educação de pessoas jovens e adultas: entre o descompasso e o desafio de transformação socioambiental*

CAROLINE LINS RIBEIRO E AMADEU JOSÉ MONTAGNINI LOGAREZZI. Universidade Federal de São Carlos - UFSCAR (Brasil)

1689 *Biomuseologia: Pertencimento patrimonial de ambientes territoriais em busca da sustentabilidade*

RITA C.O. PEDREIRA<sup>1</sup>, ERÁCLITO PEREIRA<sup>2</sup> E IRACY WANDERLEY FILHA<sup>3</sup>. 1. ARCABOUÇO; 2. UFRGS; 3. UFNR / IDEMA-RN (Brasil)

1699 *Saberes tradicionais dos povos amazônicos no contexto do processo de transição agroecológica*

SILAS GARCIA AQUINO DE SOUSA<sup>1</sup>, MARIA ISABEL DE ARAÚJO<sup>2</sup> E ELISA VIEIRA WANDELLI<sup>1</sup>. 1. EMBRAPA Amazônia Ocidental-AM; 2. Universidade Norte do Paraná-UNOPAR-AM (Brasil)

1719 *A Biodiversidade Amazônica no Arquipélago de Anavilhanas*

MARIA ISABEL DE ARAÚJO<sup>1</sup>, SILAS GARCIA AQUINO DE SOUSA<sup>2</sup> E SABRINA MATOS SANTIAGO<sup>1</sup>. 1. Universidade Norte do Paraná-UNOPAR-AM; 2. EMBRAPA Amazônia Ocidental-AM (Brasil)

1739 *A educação ambiental como fator de desenvolvimento: um olhar ao panorama dos saberes tradicionais da comunidade de Ekovongo-Bié/Angola*

JOSÉ CAPITANGO. Instituto Superior de Ciências da Educação de Luanda (Angola)

1759 *Educação Ambiental em Ecovilas: uma etnografia sobre aprendizagem*

LUCIELE NARDI COMUNELLO. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul-PUCRS (Brasil)

1781 *Saberes culturais e suas repercussões no uso dos recursos naturais*

MARIA DAS GRAÇAS DA SILVA. Universidade do Estado do Pará (Brasil)

1799 *Projeto Araçá: Semeando Educação Ambiental*

MARILENA CORDEIRO FERNANDES DE JESUS E MARIA DA PENHA ROCHA SANTOS. Centro Cultural Araçá - São Mateus. Espírito Santo (Brasil)

1817 *Prática cultural do fazer artesanato de cuiá: inscrição de saberes ambientais*

MARINÉS DE MARIA RIBEIRO RODRIGUES E MARIA DAS GRAÇAS DA SILVA. Universidade do Estado do Pará-UEPA (Brasil)

1827 *Os saberes tradicionais e o papel da escola: Repensando a Educação ambiental em Unidades de conservação brasileiras*

MARÍLIA ANDRADE TORALES CAMPOS E VANESSA MARION ANDREOLI. Universidade Federal do Paraná (Brasil)

1841 *As diversas aplicações de algas marinhas através dos saberes populares visando a utilização sustentável*

LEISLE DANIELA MALLMANN E VANUSCA DALOSTO JAHNO. Universidade Feevale (Brasil)

1857 *"KoSi ewe, kosi orisa" (Sem folha não há orixá): vivências ecológicas em um terreiro de candomblé*

VERÔNICA MARIA DA SILVA GOMES E VERA MARGARIDA LESSA CATALÃO. Universidade de Brasília-DF (Brasil)

## EDUCAÇÃO AMBIENTAL, REDES SOCIAIS E TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO

1879 *Ambientalmente MENTE sustentable: unha Revista Científica de Educación Ambiental desde o mundo da Lusofonía*

ARACELI SERANTES PAZOS. Universidade da Coruña (Galiza-España)

1897 *Recursos Hídricos como temática para Educação Ambiental: reflexões a partir de um curso empregando Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC's)*

FERNANDA ARMELINDA CARDOSO, SOLANGE REIGUEL VIEIRA E JOSMARIA LOPES DE MORAIS.

Universidade Tecnológica Federal do Paraná (Brasil)

1923 *Comunidades Virtuais de Ensino e Aprendizagem como ferramenta para implementação de áreas protegidas no Brasil*

MARIA JASYLENE PENA DE ABREU<sup>1</sup> E ANA CÍNTIA GUAZZELLI<sup>2</sup>. 1. WWF-Brasil; 2. Autônoma (Brasil)

1935 *Uso das TICs em processos de Educação Ambiental vinculados ao Licenciamento de atividades de petróleo e gás natural na Bacia de Campos-RJ. Brasil*

SILVIA ALICIA MARTÍNEZ , KAMILA RANGEL E MARCELO CARLOS GANTOS. Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro (Brasil)

1951 *Geocaching, a caça ao tesouro no século XXI: travessias entre o virtual e o real ao encontro da educação para o desenvolvimento sustentável*

VIRGÍNIA TELES<sup>1</sup>, PAULA MALTA<sup>2</sup> E ANTÓNIO CORREIA<sup>3</sup>. 1. Universidade do Minho; 2. Universidade de Aveiro; 3. Câmara Municipal Braga (Portugal)

## DOCUMENTOS

1967 *Conclusões. III Congresso Lusófono de Educação Ambiental*

1972 *Normas de publicación*

1973 *Boletín de subscrición*

1974 *Índice dos números publicados*



## Educación ambiental e o reto do compromiso social

xaneiro-xuño 2016  
ano XI, volume I, número 21

### INDICE

5 *Presentación do número*

### MARCO TEÓRICO

7 *A sacralidade e a conservación da Serra de Gorongosa: uma alternativa para a prática de Educação Ambiental.* Raimundo ALBERTO MULHAISSE. Universidade Pedagógica (Moçambique)

### TRAXECTORIAS E RETOS

- 29 *Cidadanía ambiental, um compromisso de participação, em Portugal.* Artur PEIXOTO, Augusto SERRANO, Francisco TEIXEIRA, Jorge NEVES, Lurdes SOARES e Margarida MARCELINO. (Portugal)
- 47 *Diagnóstico e estudo da dinâmica socioambiental do Parque Ambiental Bernardo Berneck em Várzea Grande, Região Metropolitana vale do rio Cuiaba.* Giseli DALLA NORA, Aparecida Fátima CARVALHO SOARES NETA, Emerson Luiz FELIX BARRETO, Yuri TAVEIRA SERRA. Universidade Federal do Mato Grosso (Brasil)

### RECURSOS E INSTRUMENTOS

- 59 *Unha experiencia de ecoauditoría escolar sobre a dilapidación de alimentos no ámbito universitario.* M<sup>a</sup> Jesús VÁZQUEZ PENEDO e Blanca PUIG. Universidade de Santiago de Compostela (Galiza-España).
- 69 *Aplicación de tecnoloxías sustentables nas novas empresas en México.* Adrián Oswaldo RAMÍREZ CORONADO<sup>1</sup> e José G. VARGAS-HERNÁNDEZ<sup>2</sup>. 1. Universidade de Autónoma de Durango; 2. Universidad de Guadalajara (México)

### BANCO DE BOAS PRÁCTICAS

- 89 *Universidades sustentaveis: um olhar sobre o Campus da Universidade Federal de Mato Grosso-Cuiabá-Brasil.* Giseli DALLA NORA e Jessica SIQUEIRA. Universidade Federal do Mato Grosso (Brasil)

### DOCUMENTOS

- 103 *Conferencia Mundial sobre os Pobos Indíxenas: Documento final.* Nações Unidas
- 111 *Normas de publicación*
- 112 *Índice dos números publicados*



- 49 *A economía circular como filosofía da economía verde e como estratexia da responsabilidade social.* Gilberto Israel GONZÁLEZ ORDAZ e José G. VARGAS-HERNÁNDEZ. Universidade de Guadalajara (México)

#### BANCO DE BOAS PRÁCTICAS

- 63 *Práticas pedagógicas em áreas naturais: experiências e possibilidades.* Taís Cristine ERNST FRIZZO, Rita PARADEDA MUHLE e Aurici AZEVEDO DA ROSA. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (Brasil)

#### DOCUMENTOS

- 81 *Vamos constituir nosso próprio poder!. Cidadãos do Povo da Terra*  
111 Normas de publicación  
112 Índice dos números publicados

## Educación ambiental e o reto do compromiso social II

xullo-decembro 2016

ano XI, volume II, número 22

#### INDICE

- 5 *Presentación do número*

#### MARCO TEÓRICO

- 7 *Crítica da idea de desenvolvemento sostible como unha proposta pedagóxica.* José María ENRÍQUEZ SÁNCHEZ. Universidad Nacional de Educación a Distancia-UNED (España)

#### TRAXECTORIAS E RETOS

- 21 *Biodiversidade e evolución no currículo español de educación primaria.* Lucía VÁZQUEZ BEN. Universidade da Coruña (Galiza-España).

#### RECURSOS E INSTRUMENTOS

- 35 *Educación Social e Educación Ambiental: Análise de propostas ambientais nas carreiras de montaña.* Javier Villaverde Doval. Universidade da Coruña (Galiza-España).





Política Educativa,  
Historia e Sociedade



**CEIDA**  
CENTRO DE EXTENSIÓN  
UNIVERSITARIA E INVESTIGACIÓN  
INICIAL DE GALICIA



**GPEA**  
Grupo Polivalente en Educación Ambiental,  
Comunicación e Arte  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE



Servizo de Publicacións  
UNIVERSIDADE DA CORUÑA