

Perceção dos estudantes do ensino superior (IPLeiria) em contextos de emergência

Perception of higher education students (IPLeiria) in emergency contexts

Sílvia Monteiro¹ , Lizete Heleno¹, Olga Santos¹ , Luís Cotrim¹ , Augusto Eusébio^{1,2} . 1. Instituto Politécnico de Leiria; 2. Universidade de Lisboa (Portugal)

Resumo

Os desastres naturais são eventos que podem afetar fortemente o ambiente natural e antropogénico, excedendo a capacidade de autorrecuperação da comunidade local, e que geralmente apresentam consequências trágicas, com perdas de vidas humanas, prejuízos socioeconómicos e impactes ambientais consideráveis. Assim, para prevenir e minimizar estes impactes negativos vários estudos e projetos têm sido desenvolvidos, promovendo uma educação para um desenvolvimento sustentável, contribuindo para a formação de comunidades mais resilientes e com um baixo nível de vulnerabilidade. Este trabalho baseou-se na realização de um inquérito para avaliar o nível de conhecimento dos estudantes no ensino superior sobre procedimentos gerais em caso de emergência, e no caso específico de ocorrência de um sismo, envolvendo 2035 estudantes do Instituto Politécnico de Leiria (IPLeiria) em cursos de diferentes áreas. Os dados obtidos revelaram que a maioria dos estudantes conhece o número nacional de emergência, sabe identificar as zonas de concentração, contudo apenas 25% demonstra saber como reagir corretamente em caso de sismo. Os resultados são importantes para desenvolver novas estratégias, para a redução da vulnerabilidade das comunidades, promovendo a compreensão do seu papel na redução do risco dos desastres naturais, e a interação e pertinência da proteção ambiental e fortalecimento dos ecossistemas para alcançar este objetivo.

Astract

Natural disasters are events that can strongly affect the natural and anthropogenic environment, exceeding the self-recovering capacity of the local community. Usually there are tragic consequences, with loss of human lives, socio-economic damage and significant environmental impacts. In order to prevent and minimize these negative impacts, several studies and projects have been developed, promoting an education for sustainable development, contributing to the formation of more resilient communities with a low level of vulnerability. This work was based on a survey to evaluate the level of knowledge of students in higher education on general procedures in case of emergency and in the specific case of an earthquake. This survey involved 2035 students of the Polytechnic Institute of Leiria (IPLeiria) different areas of studies. The data obtained revealed that most of the students know the national emergency number, can identify the concentration zones, yet only 25% know how to react correctly in the event of an earthquake. The results are important in developing new strategies to reduce community vulnerability by promoting understanding of their role in reducing the risks associated with natural disasters and the

interaction and relevance of environmental protection and ecosystem strengthening to achieve this goal.

Palabras chave

Percepção de risco; situações de emergência; vulnerabilidade dos estudantes; desastres naturais; sustentabilidade.

Key-words

Risk perception; emergency situations; student vulnerability; natural disasters; sustainability.

Introdução

Os desastres naturais são eventos resultantes de fenómenos com origem hidrometeorológica, climatológica, geofísica ou biológica, que podem afetar o ambiente natural e antropogénico a um nível tal que excede a capacidade de autorrecuperação da comunidade local, exigindo recursos e assistência externa (MATA-LIMA, ALVINO-BORBA, PINHEIRO, MATA-LIMA, & ALMEIDA, 2013). Eventos naturais adversos são cada vez mais frequentes, fazendo parte do quotidiano da população mundial. A maioria destes eventos resulta em desastres com consequências trágicas, com perdas de vidas humanas, com prejuízos socioeconómicos e impactes ambientais consideráveis (RIBEIRO, VIEIRA, & TÓMIO, 2017; UNISDR, 2018).

Na análise pós-desastre a magnitude dos impactes ambientais resultantes dos desastres naturais deve ser considerada, analisada e discutida, incluindo os custos ambientais nas estimativas dos prejuízos associados a estes. Apesar de alguns desastres naturais terem consequências

ecológicas benéficas, por exemplo o rejuvenescimento florestal após um incêndio, na maioria dos casos estes benefícios surgem a longo prazo. A curto prazo os desastres naturais implicam impactes negativos para os ecossistemas. No caso dos sismos, embora o registo de danos incida predominantemente ao nível das estruturas e das perdas humanas, estes eventos também têm consequências ambientais adversas. Nas áreas mais afetadas, árvores, arbustos, cobertura do solo e habitats são destruídos, contribuindo para perdas de biomassa, mudanças na superfície da terra, ou mesmo alterações nos sistemas hidrológicos. Por exemplo, o terremoto de Nova Madrid no centro dos Estados Unidos no século 19 mudou o curso do rio Mississippi e criou um lago, e a tempestade de Grand-Bonard (FRANÇA, 1987) originou a perda entre 1000 e 9999 toneladas de biomassa (ALMEIDA & PASCOALINO, 2014; ENVIRONMENTAL IMPACTS OF NATURAL DISASTERS, 1999).

Quando se analisa os impactes de um desastre natural, como um sismo, deve-se ter em conta as áreas diretamente e indiretamente afetadas. A área diretamente afe-

tada é aquela onde ocorreu o evento, e as indiretamente são as áreas envolventes, geralmente perto da localização do evento. Após o desastre a comunidade terá que se movimentar para lugares seguros de forma a garantir a sua sobrevivência, gerando também impactes nestas áreas adjacentes, impactes socioeconómicos e ambientais (UKESSAYS, 2017).

A abordagem à potencial ocorrência dos desastres naturais, incluindo os sismos, assenta no paradigma do desastre, ou seja: perigo – risco – vulnerabilidade – resiliência. O perigo é a probabilidade de um fenómeno natural ocorrer num determinado local e num determinado período de tempo. O risco corresponde à combinação dessa probabilidade de ocorrência e sua gravidade, podendo englobar diferentes abordagens, desde o risco ambiental, risco social, risco tecnológico, risco financeiro e risco natural, que podem ou não estar relacionados. A vulnerabilidade consiste no conjunto de processos e condições resultantes dos fatores físicos, sociais, económicos e ambientais, o qual aumenta a suscetibilidade de uma comunidade quando exposta ao impacto do fenómeno natural. A resiliência define-se como a capacidade de uma comunidade suportar e recuperar das consequências de uma adversidade, tanto a curto como a longo prazo (FRERKS, WARNER, & WEIJS, 2011; ESTEVES, 2011).

Perigo, Risco e Vulnerabilidade

As comunidades são educadas de uma forma geral, tendo noção das consequências inerentes à potencial ocorrência de um fenómeno natural. Contudo, nem sempre estão preparadas para tal, nomeadamente quando a sua probabilidade é remota. Neste sentido torna-se emergente, garantir que todas as comunidades sejam detentoras de conhecimentos e dos meios necessários, de forma a ficarem protegidas, sabendo atuar em caso de desastre, minimizando os impactes sociais, económicos e ambientais que possam advir desses desastres naturais.

Todos os indivíduos recebem estímulos do ambiente envolvente, os quais servem de base para construir a sua resposta comportamental perante a necessidade de agir numa situação extraordinária. Vários trabalhos focam a pertinência em estudar e compreender a resposta dos indivíduos perante um perigo com o objetivo de reduzir o risco a que o indivíduo está exposto. Analisar a percepção do risco por parte de um indivíduo, ou de uma comunidade, é importante para estimar as atitudes perante uma situação de emergência, permitindo o desenvolvimento consequente de ações para reduzir os possíveis danos sociais, económicos e ambientais. Contudo, verifica-se que a previsão da resposta de um indivíduo a um evento extremo falha

frequentemente quando comparada com o resultado obtido numa situação real. Apesar desta constatação, não deixa de ser importante este tipo de estudos, nomeadamente a avaliação do nível de percepção de uma comunidade para os riscos, assim como a própria estimativa dos riscos. O nível de percepção do risco está diretamente relacionado com o modo como as populações estão preocupadas com as possíveis consequências resultantes da ocorrência de um evento extremo, quer ao nível da sua sobrevivência, quer ao nível dos possíveis danos nos seus bens patrimoniais e no ambiente envolvente (ARMAS, CRETU, & IONESCU, 2017; BOSSCHAART, KUIPER, SCHEE, & SCHOONENBOOM, 2013; EISER, ET AL., 2012; KATES, 1971; KNUTH, KEHL, HULSE, & SCHMIDT, 2014).

A percepção do risco sísmico por parte de uma população/comunidade depende de fatores sociais e culturais intrínsecos a esta, do ambiente envolvente, e também de fatores diretamente relacionados com os indivíduos, como o estatuto social-económico, nível de formação, condições habitacionais, idade e género. Em geral o comportamento esperado dos adolescentes perante um desastre natural é diferente de um jovem adulto, ou mesmo de um adulto mais velho, que geralmente se sente mais desprotegido relativamente aos indivíduos mais novos. A percepção do risco no âmbito psicológico é definida como o julgamento subjetivo feito pelo indivíduo quando analisa e avalia um perigo, que é

influenciado pelo seu sentimento de segurança ou de vulnerabilidade (ARMAS, CRETU, & IONESCU, 2017; BOSSCHAART, KUIPER, SCHEE, & SCHOONENBOOM, 2013; EISER, ET AL., 2012; HAN, LU, HRHAGER, & YAN, 2017; JAMIESON, 2016; KNUTH, KEHL, HULSE, & SCHMIDT, 2014).

Assim, analisar a percepção de risco também pressupõe considerar os indivíduos como identidades únicas que fazem juízos, possuem memórias, emoções e motivações, e que são influenciados por estímulos externos emitidos pelo espaço circundante (GONZALEZ & COSTA, 2016).

O nível de conhecimento dos indivíduos sobre o ambiente envolvente, e cumulativamente sobre procedimentos de prevenção e proteção, influenciará os comportamentos e atitudes dos indivíduos perante a ocorrência de um desastre natural. Também o facto de o indivíduo já possuir conhecimentos da vivência destes eventos de forma direta, ou por um familiar, amigo, vizinho, ou colega de trabalho, condiciona a percepção do risco, aumentando a sua capacidade adaptativa e a sua resiliência a possíveis danos resultantes do evento. Esta vivência pessoal ou próxima é uma importante variável na análise da percepção do risco a desastres naturais, pois influencia o sentimento de segurança no ambiente onde habita, assim como a sua proatividade e receptividade sobre as medidas preventivas e protetivas, sobre as ações de formação e informação promovidas por organizações estatais responsá-

veis pela proteção dos indivíduos (BECKA, ANDRÉ-POYAUB, DAVOINEC, CHARDONNELB, & LUTOFF, 2012; BRADFORD, ET AL., 2012; DUNN, AHN, BOSTROM, & VIDALE, 2016; KUNG & CHEN, 2012; KUSUMASTUTI, VIVERITA, HUSODO, SUARDI, & DANARSARI, 2014; LINDELL, ET AL., 2015; MANANDHAR, 2016; SOFFER, GOLDBERG, AVISAR-SHOHAT, COHEN, & BAR-DAYAN, 2009).

O comportamento observado quando ocorre um desastre varia com o contexto social, e apresenta uma relevante dimensão cultural. Este é consistente com as normas e os papéis desempenhados na sociedade, resultando por vezes numa adaptação racional à situação extraordinária vivida. Contudo, frequentemente no caso de um sismo, os comportamentos são dominados pelo medo e pelas emoções, estando este facto diretamente associado à dimensão cultural (BRADFORD, ET AL., 2012; GOLTZ & BOURQUE, 2017; HOWARD, AGLLIAS, BEVIS, & BLAKEMORE, 2017; LINDELL, et al., 2015).

Nas sociedades em que há histórico de ocorrência de desastres naturais ou antropogénicos, e conseqüentemente vivência por parte das respetivas populações, é mais fácil desenvolver e implementar ações de prevenção, planificar ações de mitigação, e criar estratégias de gestão e de comunicação em situação de crise. Nas sociedades com baixo nível de vivência de situações extremas é mais difícil persuadir os indivíduos sobre a pertinência das medidas preventivas, estando menos receti-

vos e menos sensíveis às informações e formações no âmbito da preparação para a ocorrência de um desastre (DUNN, AHN, BOSTROM, & VIDALE, 2016; HENRICH, McCLURE, & AND CROZIER, 2015; KIRSCHENBAUM, RAPAPORT, & CANETTI, 2017; KUNG & CHEN, 2012; VICENTE, FERREIRA, MAIO, & KOCH, 2014).

A ocorrência de desastres naturais está frequentemente associada à perda de vidas humanas, cumulativamente com a ocorrência de elevados danos ambientais, e elevados prejuízos económicos. Com o objetivo de minimizar estes impactes negativos, entidades governamentais e não governamentais responsáveis pela segurança das comunidades e do ambiente, têm trabalhado no sentido de desenvolver ferramentas preventivas que permitam minimizar os impactes, e que favoreçam a rápida recuperação. As estratégias visam a implementação de exercícios de simulação para a população e para as equipas de salvamento, a promoção de ações de formação e informação preventiva sobre comportamentos em situação de desastre, envolvendo o treino de operações de evacuação de emergência, resgate e orientações para uma rápida recuperação de condições de habitabilidade. Um dos indicadores da resiliência ao desastre de uma comunidade, consiste no tempo de recuperação desta após o evento, contudo em alguns casos, como por exemplo a ocorrência de um sismo, esta avaliação é demasiado tardia para muitas vidas (BAYTIYEH & OCAL, 2016; BRADFORD, ET AL.,

2012; DUNN, AHN, BOSTROM, & VIDALE, 2016; HENRICH, McCLURE, & AND CROZIER, 2015)

Comunidade resiliente

O desenvolvimento e a utilização de ferramentas para identificar a percepção de riscos de desastres pelos estudantes, tendo como finalidade a promoção de uma cultura de prevenção e consolidação da educação ambiental, são fundamentais nos contributos para a criação de comunidades resilientes. Assim, é importante analisar as ações de formação desenvolvidas em meios académicos, e avaliar a implementação de melhorias na intervenção escolar a este nível. A escola é um alicerce na construção do pensamento crítico, contribuindo para ampliar a função social do estudante, a construção de novas relações sustentáveis no ambiente sociocultural, tendo por base o desenvolvimento de uma percepção acerca dos riscos relacionados com eventos naturais extremos (UNESCO, 2012).

Uma comunidade bem preparada deve ter conhecimento sobre as ameaças e riscos a que está exposta, devendo considerar-se o treino, a educação e a sensibilização como pontos-chave. A construção de programas de sensibilização, educação e capacitação em riscos de desastres e medidas de mitigação são imprescindíveis para a mobilização de cidadãos nas estra-

tégias de redução destes riscos, auxiliando os cidadãos a responder corretamente aos alertas de desastres. Integrar estas temáticas nos programas formais das escolas, em todos os níveis de ensinos, também faz parte das recomendações para a criação de cidades resilientes. A educação ambiental, envolvendo a aplicação do conhecimento científico aos desastres naturais, fortalece o debate público e é cada vez mais importante na formação de uma sociedade sustentável.

Apesar da UNESCO considerar pertinente incluir nos programas curriculares tópicos de “Educação para a redução de risco de desastre”, frequentemente a lecionação destes conteúdos programáticos está muito limitada a explorar a ciência básica de riscos ambientais, com pouco enfoque nas medidas de segurança, nas medidas de prevenção e mitigação e na preparação para enfrentar um evento natural extremo (UNESCO, 2012). Aproveitar a oportunidade para reforçar o papel estratégico e incontestável da educação ambiental em âmbito escolar, construindo com os estudantes um pensamento crítico perante os desastres naturais, constitui um desafio pertinente para os educadores, criando oportunidades para desenvolverem ferramentas pedagógicas, de modo a proporcionar mudanças de atitudes, hábitos e práticas sociais e ambientais, promovendo o desenvolvimento sustentável.

A lista de objetivos e metas a alcançar nos projetos educacionais sobre a temática “Educação para um desenvolvimento sustentável” é extensa e inclui a educação sobre redução de risco de desastres (UNESCO, 2012). Vários estudos referem a importância das escolas na preparação preventiva das populações perante um desastre, onde é realçado a importância e a necessidade de incluir nos currículos escolares a educação para o risco, como um passo pertinente para reduzir o impacto de possíveis desastres naturais, contribuindo para formar comunidades mais resilientes (BAYTIYEH, 2014; BAYTIYEH & NAJA, 2015; BAYTIYEH & OCAL, 2016; CHOU, YANG, & REN, 2015; CVETKOVIC, DRAGICEVIC, PETROVIC, MIJALKOVIC, & GACIC, 2015; IZADKHAH & GIBBS, 2015; LOCKE & YATES, 2015; SOFFER, GOLDBERG, AVISAR-SHOHAT, COHEN, & BAR-DAYAN, 2009). Os indivíduos mais novos e com um nível de formação superior estão melhor preparados para reagir no caso de um sismo, apresentando um nível de conhecimento maior sobre as medidas a adotar no caso da ocorrência deste tipo de evento, pelo que se caracterizam por apresentar um baixo nível de vulnerabilidade (AINUDDIN, ROUSTRAY, & AINUDDIN, 2014; BECKA, ANDRÉ-POYAUD, DAVOINEC, CHARDONNELB, & LUTOFF, 2012).

A resiliência das comunidades está estreitamente relacionada com os ecossistemas envolventes, quer fornecendo barreiras de proteção quer fornecendo meios de subsistência. Os ecossistemas contribuem

para a redução do risco de desastre ao proporcionar sistemas de proteção à comunidade, como por exemplo através da regulação de inundação e proteção de declives íngremes. Os ecossistemas também são importantes para o aumento da resiliência de uma comunidade, aumentando a sua capacidade para resistir, enfrentar e recuperar de desastres, proporcionando a esta alimentos, lenha, água, entre outros benefícios. Um ecossistema degradado é incapaz de fornecer estes recursos, comprometendo a segurança e sobrevivência da comunidade afetada (VALDÉS, REGO, SCOTT & AGUAYO, 2012).

Os processos de transformação dos espaços sem planeamento, sem considerar as especificidades locais, comprometendo o perfil climatológico e geomorfológico, têm contribuindo para que eventos naturais se convertam em desastres naturais. O processo de urbanização não organizado incrementa os impactes negativos ambientais, gerando um nível de risco elevado, preocupante para as comunidades que habitam nestes meios. Este fator é muito pertinente nos países em desenvolvimento, em que os riscos naturais e suas consequências catástrofes estão principalmente relacionadas com a urbanização acelerada e não controlada, frequentemente na sequência da frágil capacidade de resposta à pobreza (VALDÉS, REGO, SCOTT & AGUAYO, 2012). Os processos de expansão urbana com transformação e degradação dos seus ecossistemas, por si só geram novos

riscos e levam a um aumento significativo de vulnerabilidade da comunidade. Reconhecer os múltiplos benefícios dos ecossistemas saudáveis como amortecedores naturais dos impactos resultantes de um desastre é extremamente importante, contribuindo para reduzir os riscos, assim como para aumentar a resiliência e sustentabilidade das comunidades, com uma relevância bastante significativa nas comunidades urbanas. (VALDÉS, REGO, SCOTT & AGUAYO, 2012).

Com o objetivo de coordenar os esforços internacionais na redução de risco de catástrofes foi criada a “Estratégia Internacional de Redução do Risco de Catástrofes”, que visa, até 2025, a promoção do Aumento da Resiliência das Nações e das Comunidades face à ocorrência de catástrofes. Esta estratégia pretende alcançar uma redução considerável das perdas resultantes de eventos extremos, tanto em termos de vidas humanas quanto em bens sociais, económicos e ambientais das nações no contexto do Desenvolvimento Sustentável (ISDR, 2018).

Um exemplo para o crescimento e consolidação de comunidades resilientes é o incentivo à construção de cidades resilientes a catástrofes envolvendo o poder local na Estratégia Internacional para a Redução de Catástrofes, a UNISDR (UNISDR, 2018). Esta campanha que envolve 10 passos, entre os quais o “Passo 7: Formação, Educação e Sensibilização Pública” e

o “Passo 8: Proteção Ambiental e Fortalecimento dos Ecossistemas”, tem por base a participação de grupos de cidadãos em paralelo com as organizações civis, em que todos têm que compreender o seu papel para a redução e preparação para a ocorrência de desastres naturais. “A mensagem é: resiliência e redução de riscos de desastres devem fazer parte do desenho urbano e das estratégias para alcançar o desenvolvimento sustentável. São necessárias alianças fortes e ampla participação popular” (VALDÉS, REGO, SCOTT & AGUAYO, 2012).

Educação e sensibilização para o risco sísmico em Portugal

O grande sismo de Lisboa de 1755 continua a ser considerado como o maior evento catastrófico deste tipo da história europeia. Este sismo foi seguido de um enorme tsunami, e fogos que duraram vários dias, que em conjunto levaram à destruição quase completa de Lisboa (AGUIRRE, 2012; AMADOR, 2007; CALVO, 2015; OLIVEIRA, 2008). Atualmente a atividade sísmica em Portugal continental é considerada latente e constante, contudo alguns cientistas e especialistas têm referido que a probabilidade de ocorrência de um sismo de elevada magnitude é alta (VICENTE, FERREIRA, MAIO & KOCH, 2014). Este facto não tem sido des-

curado pelas entidades governamentais, e em 2010 o parlamento Português publicou uma recomendação, englobando várias medidas com o objetivo de reduzir o risco sísmico, nomeadamente o levantamento das zonas com maior vulnerabilidade e com a elaboração dos respetivos mapas de risco sísmico. Toda esta informação deverá ser integrada nos planos municipais de desenvolvimento, criando diretrizes para a ocupação de solos, e para a construção de novas estruturas (ASSEMBLEIA DA REPÚBLICA PORTUGUESA, 2010).

No âmbito da implementação de medidas preventivas, importantes ferramentas de informação têm sido desenvolvidas e implementadas, envolvendo não só a ANPC (Autoridade Nacional de Proteção Civil), como também o ministério responsável pela educação e respetivas escolas (AUTORIDADE NACIONAL DE PROTEÇÃO CIVIL, 2015; SOUSA, et al., 2014).

Para dar cumprimento às recomendações das Nações Unidas, Portugal constituiu formalmente em 2010 a Plataforma Nacional para a Redução do Risco, tendo também participado na 3.^a Conferência Mundial das Nações Unidas, realizada no Japão, sobre a redução do risco de catástrofes, que adotou o Quadro de Sendai 2015-2030, articulado em torno de quatro prioridades: *“i) aprofundar o conhecimento sobre o risco de catástrofes; ii) fortalecer a componente de gestão do risco de catástrofes; iii) investir na componente de*

redução do risco de catástrofes para uma melhor resiliência; e, iv) reforçar a componente de preparação para uma resposta efetiva” (ISDR, 2018).

Atualmente 9 municípios portugueses integram a Campanha “Cidades Resilientes” (*“Making Cities Resilient: ‘My City is getting ready!’*”), indicativo da preocupação governamental central em aumentar a capacidade de resiliência das comunidades portuguesas (AUTORIDADE NACIONAL DE PROTEÇÃO CIVIL, 2016).

Este trabalho visa consciencializar os estudantes envolvidos, para tornar a comunidade mais resiliente a desastres naturais. O estudo envolveu um levantamento do nível de conhecimento dos estudantes no ensino superior sobre procedimentos gerais em caso de emergência, e no caso específico de ocorrência de um sismo. A informação recolhida pretende validar o nível de interiorização destes conceitos, e verificar se há alguma tendência nas lacunas em termo de competências, e o estado dos inquiridos relativamente à sua educação e sensibilização para o risco de um desastre natural, em particular no risco sísmico, pois é uma temática que tem tido atenção pelos meios de comunicação social, e tem sido alvo de atividades extra-curriculares em ambiente escolar. Indica-se como exemplo o exercício “A terra treme”, que em 2017 envolveu mais de 400 mil elementos da comunidade escolar (AUTORIDADE NACIONAL DE PROTEÇÃO CIVIL, 2017).

Com os dados resultantes deste trabalho, pretende-se fazer uma análise crítica sobre as principais lacunas dos inquiridos, e contribuir para uma melhor educação e sensibilização da comunidade estudantil do Instituto Politécnico de Leiria (IPLeiria), reforçando a pertinência da proteção ambiental e do fortalecimento dos ecossistemas, para a construção de comunidades mais resilientes, minimizando os impactes ambientais e socioeconómicos em caso de ocorrência de um desastre natural.

Atributos	Modalidades	ni	%
Género	Masculino	1004	49,3
	Feminino	1022	50,2
	Não responde/resposta nula	9	0,4
Idade	< 20	841	41,3
	20 – 30	1063	52,2
	> 30	105	5,2
Ano de Inscrição	1.º	1164	57,2
	2.º	304	14,9
	3.º	237	11,6
	Maior que 3	302	14,8
	Não responde/resposta nula	28	1,4
Trabalhador Estudante	Não	1590	78,1
	Sim	306	1,5
	Não responde/resposta nula	139	6,8
Área	Arte e Design	63	3,1
	Ciências Empresariais e Jurídicas	433	21,3
	Engenharia e Tecnologia	445	21,9
	Saúde e Desporto	769	37,8
	Não responde/resposta nula	325	16

Tabela 1: Caracterização dos estudantes (tabela de frequências)

Metodologia

O inquérito enformou a metodologia deste trabalho, envolvendo os estudantes do IPLeiria através do preenchimento de um questionário. As questões foram divididas em duas secções: a primeira relacionada com as características dos estudantes (Tabela 1), reuniu informação sobre o género, a idade, o ano de matrícula, o estatuto do estudante e área de estudo. Na segunda secção, as questões estão relacionadas com o comportamento e atitude dos es-

Atributos	Modalidades	ni	%
Qual o número de emergência nacional?	112	1965	96,6
	115	12	0,6
	117	16	0,8
	800 242 424 (Saúde 24)	11	0,5
Total		2004	98,5
Não responde/resposta nula		31	1,5
Após evacuação qual a zona de concentração?	Entrada do Campus Junto ao segurança Parque de Estacionamento	315	15,5
	Refeitório	40	2
		1592	78,8
Total		1965	96,6
Não responde/resposta nula		70	3,4
Em caso de sismo, estando numa sala de aulas, deve:	Abandonar o edifício após o alarme tocar	249	12,2
	Abandonar o edifício o mais rapidamente possível	326	16
	Aguardar no local por voz de comando para evacuação	904	44,4
	Aguardar no local por voz de comando para evacuação	513	25,2
Total		1992	97,9
Não responde/resposta nula		43	2,1

Tabela 2: Reação dos estudantes em caso de emergência (tabela de frequências)

tudantes numa situação de emergência e no caso da ocorrência de um sismo (Tabela 2). Foi selecionada, de forma aleatória, uma amostra de 40 turmas entre todas as turmas da instituição e dentro de cada turma todos os estudantes responderam ao questionário por meio do método de amostragem por conglomerados (LOHR, 2009). No total 2035 estudantes responderam ao questionário, de um universo de 10418 estudantes da instituição (IPLeiria, 2018), o que representa aproximadamente 19,5%. O questionário foi entregue em folha de papel para resposta, e depois depositado numa caixa de forma anónima. Os resultados foram de seguida passados para uma base de dados que foi analisada através do uso do software R (THE R FOUNDATION, 2018).

As perguntas do questionário deram origem a variáveis qualitativas e, por isso, foram utilizados métodos categóricos na análise dos dados como, por exemplo, o teste de Pearson para associação entre duas variáveis categóricas e o teste para diferença entre duas proporções (WOODS, 2013).

Resultados e sua interpretação

Nesta secção é feita a análise e interpretação dos resultados obtidos. As Tabelas

1 e 2, respetivamente, apresentam, para cada questão, o resumo da caracterização dos estudantes, em função do género, da idade, do ano de inscrição no curso, se é ou não trabalhador estudante e a área em que o curso se integra e ainda o resumo das respostas a questões sobre a sua reação em caso de emergência. Os estudantes que responderam ao questionário são aproximadamente 50,0% do género masculino, 95,5% têm menos de 30 anos, 57,2% estavam matriculados no 1.º ano, 78,1% não eram trabalhadores estudantes e as áreas dos seus cursos eram Arte e Design, Ciências Empresariais e Jurídicas, Engenharia e Tecnologia e Saúde e Desporto.

A Tabela 2 apresenta os resultados obtidos para cada opção por questão, permitindo uma reflexão mais detalhada sobre o nível de conhecimento dos estudantes sobre estas temáticas. Esta análise será dividida em duas partes, avaliando os conhecimentos dos estudantes ao nível de procedimentos gerais de emergência e dos seus conhecimentos sobre comportamentos em caso de sismo.

Procedimentos gerais de emergência

O objetivo das duas primeiras questões é avaliar os conhecimentos de estudantes

que frequentam o IPEiria sobre os procedimentos gerais de segurança e sobre o comportamento a adotar em caso de emergência. As questões são: “Qual o número de emergência nacional?” e “Após evacuação qual a zona de concentração?”. Ambas as questões possuíam 4 opções de resposta, conforme Tabela 2.

Em 1991, o Conselho de Ministros da Comunidade Europeia estabeleceu o 112 como o número de emergência europeu, decisão que foi implementada em Portugal em 1997. Contudo, até 2008 este número coexistiu com o 115, o número de emergência anteriormente em vigor. As chamadas telefónicas para o 112 são atendidas por um operador num centro operacional, que dependendo do tipo de emergência este transferirá para o serviço de emergência mais apropriado, por exemplo poderá ser um incêndio, um roubo, ou uma emergência médica. De acordo com a legislação nacional, as chamadas telefónicas para 112 são gratuitas, possíveis a partir de qualquer parte de Portugal, e a qualquer hora do dia (Decreto-Lei n.º 73/97, 3 de abril).

Na análise da questão “Qual o número de emergência nacional?” (Tabela 2) foi estimado, com um nível de confiança de 95,0%, que entre 97,3 e 98,6% dos estudantes sabem o número nacional de emergência. A resposta é independente do género, do ano de inscrição, da idade e do estatuto de trabalhador estudante. Existe,

no entanto, evidência estatística suficiente para dizermos que a resposta não é independente da área de estudo, embora a associação seja muito fraca, com um valor do coeficiente de contingência de Pearson's de 0,1311, na escala de 0 a 1.

Estes resultados reforçam que o conhecimento está consolidado por parte dos inquiridos, e que a confusão com o antigo número de emergência 115 está ultrapassada, pelo menos para a grande maioria dos jovens adultos. Na realidade os números 115 e 117 (proteção da floresta) ainda estão ativos em Portugal, de forma a garantir o socorro de todos, independentemente do nível de conhecimento, pois estima-se que há uma elevada percentagem de pessoas, principalmente as mais idosas, que continua a usar estes números (AUTORIDADE NACIONAL DE PROTEÇÃO CIVIL, 2017).

As zonas de concentração estão contempladas nos planos de contingência e são cruciais para assegurar a segurança de todos os indivíduos numa situação de emergência. Quando ocorre uma emergência com evacuação de um edifício, os ocupantes devem dirigir-se para uma zona segura, denominada de zona de concentração, onde é contabilizada o número de indivíduos, de forma a desencadear procedimentos para o resgate, se necessário. Esta zona de concentração também é importante para controlar o reencapeamento destes indivíduos para outras

zonas seguras, permitindo alargar a área operacional das equipas de emergência (AUTORIDADE NACIONAL DE PROTEÇÃO CIVIL, 2015; COELHO, 2010).

Na análise da questão “Após evacuação qual a zona de concentração” verificou-se que 78,5% responderam corretamente. Mesmo assim 15,5% (Tabela 2) consideraram que a zona de concentração era a entrada do campus. Com base na amostra estima-se, com 95% de confiança, que a percentagem de estudantes desta instituição de ensino que conhecem o local de concentração esteja entre 79,2 e 82,7%. As respostas são independentes do género, do ano de inscrição, do estatuto de trabalhador estudante e da área de estudo, mas existe evidência estatística para dizermos que não é independente da idade, embora a associação seja muito fraca.

Na análise dos resultados para a segunda questão pode-se verificar que a maioria dos inquiridos tem consciência que a zona de concentração é no exterior dos edifícios, tendo em conta que as opções mais escolhidas foram a primeira e terceira, na “entrada do campus” e no “parque de estacionamento”. Estes dados por si só são positivos, representando o comportamento mais seguro para os ocupantes de um edifício em caso de emergência, neste caso a instituição de ensino. A concentração de indivíduos junto à entrada do campus poderá comprometer o acesso das equipas de socorro às instalações,

dificultando a execução dos seus procedimentos. Os exercícios de evacuação são importantes para consolidar estes conhecimentos não só para memorizarem o local das zonas de concentração, mas também para memorizar os percursos de evacuação. Os autores deste trabalho consideram que é importante reforçar este tipo de atividades no IPLeia, de modo a assegurar um maior conhecimento e, consequentemente, um maior nível de percepção para o risco por parte da comunidade da instituição, que inclui estudantes, docentes e outros colaboradores.

Comportamentos em caso de sismo

A ocorrência de um sismo é uma situação de emergência específica, pelo que os comportamentos foram avaliados nas últimas duas questões da Tabela 2. Por outro lado, nos exercícios ou simulacros de situações com evacuação dos edifícios, os estudantes estão habituados a ouvir um alarme ou uma voz de comando, o que não se espera que ocorra numa situação real de sismo. É provável que ocorram danos ou avarias nos dispositivos de alarme, e deve-se também ter em consideração que os indivíduos responsáveis pelos procedimentos de evacuação fiquem incapacitados ou condicionados a realizar os protocolos pré-estabelecidos.

Assim, na análise da terceira questão, “*Em caso de sismo, estando numa sala de aulas, deve:*” (Tabela 2) pretende-se avaliar os conhecimentos dos estudantes inquiridos sobre os comportamentos a adotar numa situação de sismo, e com isso estimar sobre as suas possíveis atitudes numa situação de um evento natural catastrófico desta tipologia.

No estudo das respostas dos estudantes às várias opções desta questão (Tabela 2), verificou-se que a opção mais escolhida, 44,0%, foi “*Aguardar no local por voz de comando para evacuação*”, indicando um baixo nível de consciencialização para os comportamentos a adotar neste tipo específico de situação, podendo-se pressupor a existência de alguma confusão por parte dos inquiridos, entre as atitudes a tomar numa situação de fogo e numa situação de sismo. Esta falta de interiorização sobre os comportamentos a ter em caso de sismo é reforçada tendo em conta a escolha da primeira opção por 12,2% dos inquiridos, “*Abandonar o edifício após o alarme tocar*”, contribuído cumulativamente como indicativo para um baixo nível de perceção para o risco sísmico por parte dos estudantes inquiridos.

Os dados recolhidos com o inquérito levam-nos a estimar que entre 23,9% e 27,7% dos estudantes irão atuar corretamente, com nível de confiança de 95%, seguindo a regra “*abaixar, agarrar e aguardar*”. Estima-se que esta resposta seja in-

dependente da idade, do ano de inscrição e do estatuto de trabalhador estudante, mas existe evidência estatística suficiente para afirmarmos que não é independente do género do estudante e da área de estudo, embora essa associação seja fraca. Pode afirmar-se, com 95% de confiança, que dos estudantes da instituição de ensino que respondem corretamente, a percentagem do género masculino é superior entre 1,1 e 9,0 à do género feminino. Não se verificou, no entanto, diferenças significativas deste conhecimento entre os estudantes em diferentes anos de inscrição do curso ou de diferentes idades.

Na Figura 1 constata-se que os estudantes que frequentam cursos na área da Engenharia e Tecnologia tiveram um melhor desempenho. No entanto, considera-se de uma forma geral, que os resultados são preocupantes, indicando claramente um baixo nível no conhecimento da forma de atuar na ocorrência de um sismo.

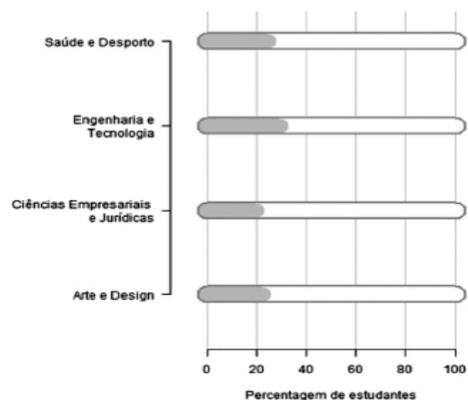


Figura 1: Percentagem de estudantes que respondeu corretamente por área de estudo

Reflexão crítica

O trabalho exposto apresenta os resultados e análise do levantamento do nível de conhecimento dos estudantes no ensino superior sobre procedimentos gerais em caso de emergência, e no caso específico de ocorrência de um sismo. Assim, verificou-se que os estudantes sabem qual é o número de emergência nacional, apenas 1,9% responderam de forma incorreta a esta questão, tendo-se também apurado que 78,2% dos estudantes sabe qual o local de concentração após evacuação em caso de emergência. Dos resultados obtidos o que ofereceu mais preocupação foi o desconhecimento do que fazer em caso de ocorrência de um sismo no momento em que estudantes estão na sala de aula. Apenas 25,2% responderam corretamente, e estima-se que esta resposta seja independente da idade, do ano de inscrição e do estatuto de trabalhador estudante, mas existe evidência estatística suficiente para afirmarmos que não é independente do género do estudante e da área de estudo.

Este facto é indicativo da necessidade de reforçar a educação e sensibilização da comunidade estudantil, contribuindo para a construção de comunidades mais resilientes e para a minimização dos impactes ambientais e socioeconómicos no caso de ocorrer um desastre natural.

O conhecimento sobre o comportamento adequado no caso de sismo é crucial para prevenir a perda de vidas. Desta forma, estes resultados são importantes para as autoridades responsáveis pela segurança das suas comunidades, devendo desenvolver novas estratégias com o envolvimento dos cidadãos, e especificamente a comunidade estudantil, promovendo a compreensão do seu papel na redução do risco dos desastres naturais, e a interação e pertinência da proteção ambiental e fortalecimento dos ecossistemas para alcançar este objetivo.

Referências bibliográficas

- AGUIRRE, B. (2012). Better disaster statistics: The Lisbon earthquake. *Journal of Interdisciplinary History*, 1, 27-42.
- AINUDDIN, S., ROUTRAY, J. & AINUDDIN, S. (2014). Peoples risk perception in earthquake prone Quetta city of Baluchistan. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 7, 165-175.
- ALMEIDA, L. Q. & PASCOALINO, A. (2014). Gestão de Risco, desenvolvimento e (meio) ambiente no Brasil – um estudo de caso sobre os desastres naturais em Santa Catarina. In P. e. RISCOS - Associação Portuguesa de Riscos, Multidimensão e territórios de risco. Coimbra: Imprensa da Universidade de Coimbra.
- AMADOR, F. (2007). O terramoto de Lisboa de 1755: Coleções de textos do século XVIII. *História, Ciências, Saúde-Manguinhos*, 14(1), 285-323.
- ARMAS, I., CRETU, R. & IONESCU, R. (2017). Self-efficacy, stress, and locus of control: The psychology of earthquake risk perception in Bucharest, Romania. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 22, 71-76.
- ASSEMBLEIA DA REPÚBLICA PORTUGUESA (2010). Adopção de medidas para reduzir os riscos sísmicos. Resolução da Assembleia da República nº 102/2010.

- AUTORIDADE NACIONAL DE PROTEÇÃO CIVIL (2015). ProciV 87 - mitigação do risco sísmico em infraestruturas industriais. Retrieved from <http://www.prociV.pt/bk/newsletter/ProciV%2087.pdf>
- AUTORIDADE NACIONAL DE PROTEÇÃO CIVIL (2016). Cidades Resilientes em Portugal. Retrieved from Plataforma Nacional para a Redução de Risco de Catástrofes: http://www.prociV.pt/bk/RISCOSPREV/REDRIS-COCATASTROFE/Documents/Cidades_Resilientes_em_Portugal_2016_PNRRC.pdf
- AUTORIDADE NACIONAL DE PROTEÇÃO CIVIL (2017, May). 112 in Portugal. Retrieved from <http://www.112.pt/Paginas/Home.aspx>
- AUTORIDADE NACIONAL DE PROTEÇÃO CIVIL (2017, Outubro 13). Exercício Público de Sensibilização para o Risco Sísmico. Retrieved from A Terra Treme: <http://www.aterratreme.pt/o-exercicio/>
- BAYTIYEH, H. (2014). The assessment of earthquake preparatory knowledge and activities of lebanese. 121st ASEE Annual Conference & Exposition (pp. 24.1187.1 - 24.1187.10). Indianapolis, Indiana: American Society for Engineering Education. Retrieved from <https://peer.asee.org/23120>
- BAYTIYEH, H. & NAJA, M. (2015). Are colleges in Lebanon preparing students for future earthquakes disasters? *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 14, 519–526.
- BAYTIYEH, H. & OCAL, A. (2016). High school students perceptions of earthquake disaster: A comparative study of Lebanon and Turkey. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 18, 53-63.
- BECKA, E., ANDRÉ-POYAUBD, I., DAVOINEC, P., CHARDONNELB, S., & LUTOFF, C. (2012). Risk perception and social vulnerability to earthquakes in Grenoble (French Alps). *Journal of Risk Research*, 15(10), 1245–1260.
- BOSSCHAART, A., KUIPER, W., SCHEE, J., & SCHOONENBOOM, J. (2013). The role of knowledge in students flood-risk perception. *Nat Hazards*, 47(3), 438–451.
- BRADFORD, R. A., O’SULLIVA, J. J., VAN DER CRAATS, I. M., KRYWKOW, J. R., AALTONEN, J., BONAIUTO, M., . . . SCHELFAU, K. (2012). Risk perception issues for flood management in Europe. *Natural Hazards and Earth System Science*, 12, 2299–2309.
- CALVO, D. (2015). The meaning of centrality and margin in Lisbon’s Rossio: Spatializing urban processes before and after the 1755 earthquake. *Portuguese Journal of Social Science*, 14(2), 123-141.
- CHOU, J.-S., YANG, K., & REN, T. (2015). Ex-post evaluation of preparedness education in disaster prevention, mitigation and response. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 12, 188-201.
- COELHO, A. L. (2010). Incêndios em Edifícios. Edições Origem.
- CVETKOVIC, V. M., DRAGICEVIC, S., PETROVIC, M. S., MIJALKOVIC, V. J., & GACIC, J. (2015). Knowledge and perception of secondary school students in Belgrade about earthquakes as natural disasters. *Polish Journal of Environmental Studies*, 24(4), 1553–1561.
- DUNN, P. T., AHN, A., BOSTROM, A. & VIDALE, J. (2016). Perceptions of earthquake early warning on the U.S. West Coast. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 20, 112–122.
- EISER, M. J., BOSTROM, A., BURTON, I., JOHNSTON, D. M., MCCLURE, J., PATON, D.,... WHITE, M. P. (2012). A conceptual framework for responses to natural hazards. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 1, 5-16.
- ENVIRONMENTAL IMPACTS OF NATURAL DISASTERS (1999). In N. R. Council, *The Impacts of Natural Disasters: A Framework for Loss Estimation*. Washington, DC: The National Academies Press. doi:10.17226/6425
- ESTEVEZ, C. J. (2011). Risco e vulnerabilidade socioambiental: aspectos conceituais. *Cad. IPARDES*, 1(2), 62-79.
- FRERKS, G., WARNER, J., & WEIJS, B. (2011). The politics of Vulnerability and Resilience. *Ambiente & Sociedade*, 14(2), 105-122.
- GOLTZ, J. D., & BOURQUE, L. B. (2017). Earthquakes and human behavior: a sociological perspective. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 21, 251-265.
- GONZALEZ, D., & COSTA, A. (2016). Análise da percepção de risco e vulnerabilidade a partir dos alunos do ensino médio na vivência de Nova Friburgo RJ após desastre natural de 2011. *GOT-Revista de Geografia e Ordenamento do Território*, 9, 187-211. Retrieved from <http://www.scielo.mec.pt/pdf/got/n9/n9a10.pdf>

- HAN, Z., LU, X., HRHAGER, E. I., & YAN, J. (2017). The effects of trust in government on earthquake survivors risk perception and preparedness in China. *Nat Hazards*, 86, 437–452.
- HENRICH, L., MCCLURE, J., & AND CROZIER, M. (2015). Effects of risk framing on earthquake risk perception: Life-time frequencies enhance recognition of the risk. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 13, 145–150.
- HOWARD, A., AGLLIAS, K., BEVIS, M., & BLAKE-MORE, T. (2017). They'll tell us when to evacuate: The experiences and expectations of disaster-related communication in vulnerable groups. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 22, 139–146.
- IPLÉIRIA. (2018, Março 02). Factos e Números. Retrieved from Instituto Politécnico de Leiria: <https://www.ipleiria.pt/ipleiria/ipl-em-numeros/>
- ISDR (2018, Maio 21). Estratégia Internacional para a Redução do Risco de Catástrofes. Retrieved from Plataforma Nacional para a Redução do Risco de Catástrofes: <http://www.pnrrc.pt/index.php/documentos-estruturantes/>
- ISDR. (2018, Abril 15). Redução do Risco de Catástrofes. Retrieved from Plataforma Nacional para a Redução do Risco de Catástrofes: <http://www.pnrrc.pt/>
- IZADKHAH, Y. O., & GIBBS, L. Y. (2015). A study of preschoolers' perceptions of earthquakes through drawing. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 14, 132–139.
- JAMIESON, T. (2016). Disastrous measures: Conceptualizing and measuring disaster risk reduction. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 19, 399–412.
- KATES, R. (1971). Natural hazard in human ecological perspective: Hypotheses and models. *Economic Geography*, 69, 1661–1680.
- KIRSCHENBAUM, A., RAPAPORT, C., & CANETTI, D. (2017). The impact of information sources on earthquake preparedness. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 21, 99–109.
- KNUTH, D., KEHL, D., HULSE, L., & SCHMIDT, S. (2014). Risk perception, experience, and objective risk: A cross-national study with european emergency survivors. *Risk Analysis*, 34(7), 1286–1298.
- KUNG, Y., & CHEN, S. (2012). Perception of earthquake risk in Taiwan: Effects of gender and past earthquake experience. *Risk Analysis*, 32(9), 1535–1546.
- KUSUMASTUTI, R. D., VIVERITA, N., HUSODO, Z. A., SUARDI, L., & DANARSARI, D. N. (2014). Developing a resilience index towards natural disasters in Indonesia. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 10, 327–340.
- LINDELL, M., PRATER, C., GREGG, C., APATU, E., HUANG, S., & WU, H. (2015). Households' immediate responses to the 2009 American Samoa earthquake and tsunami. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 12, 328–340.
- LOCKE, K., & YATES, S. (2015). Fragments, lyotard, and earthquakes: A mosaic of memory and broken pieces. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 14(2), 152–159.
- LOHR, S. L. (2009). *Sampling: Design and Analysis*. Duxbury Press.
- MANANDHAR, B. (2016). Remittance and earthquake preparedness. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 15, 52–60.
- MATA-LIMA, H., ALVINO-BORBA, A., PINHEIRO, A., MATA-LIMA, A., & ALMEIDA, J. A. (2013). Impactos dos desastres naturais nos sistemas ambiental e socioeconómico: o que faz a diferença? *Ambiente & Sociedade*, 16, 45–64. doi:<http://dx.doi.org/10.1590/S1414-753X2013000300004>
- OLIVEIRA, C. (2008). Lisbon earthquake scenarios: A review on uncertainties, from earthquake source to vulnerability modeling. *Soil Dynamics and Earthquake Engineering*, 28, 890–913.
- RIBEIRO, J., VIEIRA, R., & TÔMIO, D. (31 de dezembro de 2017). Análise da percepção do risco de desastres naturais por meio da expressão gráfica de estudantes do Projeto Defesa Civil na Escola. 42. Blumenau, Santa Catarina, Brasil. doi:<http://dx.doi.org/10.5380/dma.v42i0.46271>
- SOFFER, Y., GOLDBERG, A., AVISAR-SHOHAT, G., COHEN, R., & BAR-DAYAN, Y. (2009). The effect of different educational interventions on schoolchildrens knowledge of earthquake protective behaviour in Israel. *Disasters*, 34(1), 205–213.
- SOUSA, M., SILVA, D., COSTA, P., MATIAS, L., RIBEIRO, M., & PAIS, I. (2014). A terra treme. Impacto social de um exercício de simulação de sismo. 5as Jornadas Portuguesas de Engenharia de Estruturas.
- THE R FOUNDATION. (2018, Junho 2). The R Project for Statistical Computing. Retrieved from The R Project for Statistical Computing: <https://www.r-project.org/>

- UKESSAYS. (2017, June 12). Effects of Natural Disasters. Retrieved 2018, from UK Essays: <https://www.ukessays.com/essays/tourism/impact-of-natural-disaster-on-environment-tourism-essay.php?vref=1>
- UNESCO. (2012). Education for Sustainable Development. United Nations Educational. Retrieved from <http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002163/216383e.pdf>
- UNISDR. (2018, Fevereiro 21). Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction 2015. Retrieved from Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction: https://www.preventionweb.net/english/hyogo/gar/2015/en/home/GAR_2015/GAR_2015_15.html
- UNISDR. (2018, Fevereiro 21). Making Cities Resilient. Retrieved from UNISDR-United Nations Office for Disaster Risk Reduction: <https://www.unisdr.org/we/campaign/cities>
- VALDÉS, H. M., REGO, A., SCOTT, J., & AGUAYO, J. V. (2012). Como Construir Cidades Mais Resilientes, Um Guia para Gestores Públicos Locais. UNISDR. Retrieved from https://www.unisdr.org/files/26462_guiages-torespublicosweb.pdf
- VICENTE, R., FERREIRA, T., MAIO, R., & KOCH, H. (2014). Awareness, perception and communication of earthquake risk in Portugal: Public survey. *Procedia Economics and Finance*, 18, 271–278.
- WOODS, C. M. (2013). *The Oxford Handbook of Quantitative Methods*. Oxford University Press.