

Universidades sustentáveis: um olhar sobre o campus da Universidade Federal de Mato Grosso-Cuiabá-Brasil

Sustainable universities: a look on the campus of the Federal University of Mato Grosso, Cuiabá, Brazil

Giseli Dalla Nora e Jessica Siqueira. Universidade Federal do Mato Grosso (Brasil)

Resumo

A sociedade hoje, devido a inúmeros problemas ambientais tem exigido uma nova relação sociedade natureza e as instituições públicas bem como privadas tem se preocupado com a sustentabilidade econômica, ambiental e social. Partindo dessa premissa o Brasil tem buscado estimular as escolas e universidades a serem mais sustentáveis em suas estruturas, no seu currículo e em sua gestão. Assim a Universidade Federal de Mato Grosso - UFMT tem buscado desenvolver projetos com essa finalidade. Este artigo vem na tentativa de registrar a potencialidade de um espaço sustentável dentro do campus da UFMT. Identificou-se com essa pesquisa, que se realizou por meio de uma revisão bibliográfica e documental, pesquisa de campo, entrevistas com usuários, o Bosque da UFMT. Após essa análise se levantou e indicou várias perspectivas de implementação desse espaço como sustentável, onde foram apontadas medidas mitigatórias, para diminuir a erosão, facilitar a percolação de águas a nutrientes, proteger a fauna e flora do lugar, reflorestamento de árvores frutíferas e paisagísticas do cerrado, também a criação, dentro do bosque de uma área de lazer, com esportes sustentáveis, além de identificar e solicitar melhorias para que seja utilizada para a educação ambiental. Conclui-se que a utilidade dessa pesquisa vai além de identificação, ou até mesmo de sugerir propostas. A tentativa é de servir como documento, para eliminar a possibilidade da área do bosque, se tornar área edificada, e que esse trabalho acarrete na revitalização do bosque, com as propostas sugeridas nessa visão sustentável.

Astract

E Society today, due to numerous environmental problems has required a new relationship between society and nature as well as private public institutions has been concerned with the economic, environmental and social. From this premise Brazil has sought to encourage schools and universities to be more sustainable in their structures in their curriculum and in their management. So the Federal University of Mato Grosso - UFMT has sought to develop projects for this purpose. This article comes in trying to register the potential of a sustainable space within the campus of UFMT. He identified with this survey, which was conducted through a literature review and documentation, field research, interviews with users, Grove UFMT. Following this examination he stood up and indicated various perspectives of implementation of this space as sustainable, where mitigation measures

were identified to reduce erosion, facilitating the percolation of water the nutrients, protect the fauna and flora of the place, reforestation fruit and landscape trees of cerrado, also the creation, within a wooded recreational area with sustainable sports, and identify and request improvements to be used for environmental education. It is concluded that the usefulness of this research goes beyond identification or even suggest proposals. The attempt is to serve as document to eliminate the possibility Grove area, becoming built up area, and that this work entails the revitalization of the forest, with the proposals suggested in this sustainable vision.m inglês.

Palabras chave

Ecodinâmica; bosque UFMT; sustentabilidade

Key-words

Ecodynamics; UFMT woods; sustainability.

Primeiras palavras

Essa pesquisa se desenvolveu com a finalidade de uma análise sob a perspectiva da ecodinâmica de Tricart, onde elencou as unidades Estáveis, Instáveis e Intergrades, primeiramente abrangendo o município de Cuiabá, estado de Mato Grosso no território brasileiro, observando as esferas morfoestruturais, onde se encontra o campus Universitário da Universidade Federal de Mato Grosso - UFMT, posteriormente focou-se em um fragmento de espaço menor, mas muito interessante que é o “bosque”, uma área arborizada dentro do Campus, localizada próxima do Centro Cultural da UFMT, para indicar as unidades instáveis e intergrades, e por fim, empiricamente apontou as fragilidades e potencialidades desse espaço. Além da pesquisa contextualizar a realidade do local nos âmbitos físico, econômico e social, ela ainda mostra a importância desses espaços, como espaço sustentável, e pautado em uma educação ambiental, busca eviden-

ciar as limitações a qual o bosque enfrenta, que vai desde à infraestrutura atual que impõem limitações ao desenvolvimento da maioria das atividades, e também a falta de incentivos para utilização desse espaço como área econômico-social e de lazer.

TRICART e KIEWIETDEJONGE (1992) na perspectiva de uma análise integrada, a análise da morfodinâmica é fundamental para compreender o comportamento do ambiente e ordenar o uso do território. ROSS (2009) diz que as modificações da dinâmica dos ecossistemas interferem diretamente nas intensidades dos fluxos de energia e matéria entre as componentes e afetam as interações, as interdependências e o desenvolvimento do ecossistema. Para analisar uma Unidade Ecodinâmica é necessário conhecer seus aspectos físicos, econômicos, sociais e é fundamental apontar suas fragilidades e potencialidades.

De acordo com TRICART e KIEWIETDEJONGE (1992), a visão descritiva e estática

do ambiente é insuficiente. É preciso ir em direção do entendimento da sensibilidade do ambiente sob o ponto de vista da intervenção humana.

ROSS (2009) afirma que *“é fundamental o entendimento da dinâmica presente e passado, de cada um dos ambientes identificados na superfície terrestre, partindo-se daquilo que é mais facilmente perceptível, que são suas formas ou fisionomias, para entender a seguir suas estruturas (estático) e suas funcionalidades (dinâmica), e por último, suas suscetibilidades diante das atuais e futuras intervenções humanas”*.

As unidades ecodinâmicas foram classificadas em 3 categorias principais, de acordo com ROSS (2009) e TRICART (1977), são elas: Unidades Ecodinâmicas Estáveis, Unidades Ecodinâmicas Integradas, Unidades Ecodinâmicas Instáveis.

- **Estáveis:** Estão relacionados ao modelado, com evolução demorada, e pouco perceptível, os processos mecânicos atuam de forma tênue e com lentidão.
- **Integradas:** Correspondem a áreas de transição, como as zonas de transição biogeográficas, são sensíveis a influências que modifiquem a nível local, são delicadas e suscetíveis a fenômenos de amplificação, transformando-se em meios instáveis. A preocupação principal é facilitar a manutenção da vegetação. As mudanças no modelado estão condicionadas, principalmente, pelas

características da cobertura vegetal, que interfere na ação dos processos atuantes.

- **Instáveis:** Meios nos quais a morfogênese é o elemento que predomina na dinâmica natural e é o fator determinante do sistema natural e subordina outros elementos. Podendo ter origem diferenciadas, e passíveis de uma ou mais combinações, resultando em paisagens diferenciadas. As atividades antropogênicas podem produzir uma abrupta ativação morfodinâmica e possibilitar o desencadeamento de processos erosivos agressivos com rápida degradação dos solos.

BERTRAND (1972) pensou a paisagem como *“resultado da combinação dinâmica, portanto instável, de elementos físicos, biológicos e antrópicos que, reagindo dialeticamente, fazem da paisagem um conjunto único e indissociável, em perfeita evolução”*. Já para Milton SANTOS, paisagem são conjuntos de forma que, num dado momento, exprimem as heranças que representam as sucessivas relações localizadas entre o homem e a natureza.

Dentro dessa pesquisa ainda abordaremos segundo Jurandir ROSS (2009) as fragilidades e potencialidades ambientais integradas das relações da sociedade com a natureza, pois pressupõe o entendimento da dinâmica do ambiente natural com ou sem intervenção humana.

Olhando não só como um geógrafo observador crítico, mas também como um planejador, pois é preciso que as intervenções humanas sejam planejadas objetivando ordenamento territorial que valorize espaços de conservação, preservação da natureza, para o uso sustentável da natureza.

O Campus Universitário e o bosque

O trabalho foi realizado no campus da Universidade Federal de Mato Grosso UFMT (Fig 1), em Cuiabá - Mato Grosso, e tem por objetivo levantamento da atual situa-

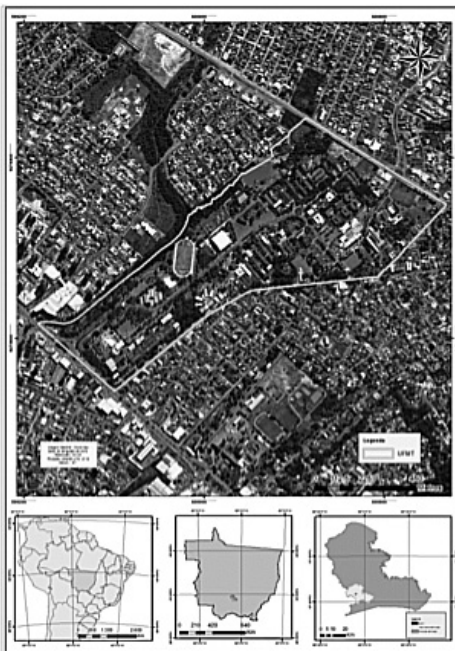


Figura 1: Localização da Universidade Federal de Mato Grosso. Fonte: Kosugue 2010

ção do fragmento espacial que corresponde ao “Bosque”, e se valendo do conceito de ecodinâmica, apontar áreas de potencialidade e fragilidades.

O campus foi fundado pela lei nº 5.647, de 10 de dezembro de 1970, localiza-se no perímetro urbano do município de Cuiabá –Estado do Mato Grosso, no bairro Coxipó da Ponte, numa área de 76 hectares entre a estrada do Moinho Velho e a Av. Fernando Corrêa da Costa no sentido SO-NE.

ROSS (2009) caracteriza a Depressão Cuiabana entre serras residuais do Alto Paraguai e a borda da bacia do Paraná. Apresenta modelado levemente convexizado. Esta unidade é constituída por uma superfície em rampas que gradualmente se eleva dos 150m, no contato com o pantanal, aos 400m, na extremidade norte. Relevo marcado por colinas amplas esculpidas em metarenitos, filitos e micaxistos, com cobertura pedológica predominante de solos concrecionários (plintossolos) e podzólicos vermelho-amarelado (argissolos, vermelho-amarelos).

Geograficamente o estado de Mato Grosso envolve 3 biomas diferentes – Pantanal, Cerrado e Amazônia - e as mais importantes bacias hidrográficas do país: a do Paraguai, a do Amazonas e a do Araguaia-Tocantins e dentro do Bosque é possível encontrar espécies vegetais dos três biomas, daí também sua importância para a preservação.

O campus apresenta diferentes usos do solo ao longo do seu perímetro, podendo ser citados: Bosque (áreas verdes), o zoológico contém uma lagoa e vegetação, Áreas expostas (solo nu) sem presença de vegetação. Áreas impermeabilizadas, como estacionamento, vias pavimentadas, edificação horizontais e verticais de até 4 andares.

Atualmente, nesse contexto de aceleradas modificações e inovações tecnológicas, o espaço urbano, ganha cada vez mais edificações, que geralmente são associadas ao sinônimo de progresso e desenvolvimento. Olhando nessa perspectiva, associada a crescente demanda de alunos de ingressam na universidade, a tendência é a edificação de partes antes arborizadas. A modernidade, acompanhada de suas avenidas e outros espaços com demasia de concreto, impermeabilizando o solo, a eliminação de áreas verdes, espelhos d'água, isso tem feito a comunidade sentir o desconforto térmico decorrentes a utilização do solo de forma não planejada.

Normalmente esse planejamento busca retorno econômico rápido, sem realizar nenhuma prognose das interações naturais e antrópicas, e a associação delas, e suas consequências à longo prazo, por isso, acredita-se que um planejamento deve considerar as potencialidades dos recursos naturais (físicas, econômicas e Sociais), contudo, deve se levantar as fragilidades diante das diferentes intervenções antrópicas na natureza.

Agora, após caracterizar a área em que está localizado a UFMT, e consequentemente o Bosque da Geografia, discutiremos sobre as unidades Intergrades e Instáveis encontradas nesse local, bem como, as ações antrópicas já existentes, e por fim, apontaremos possíveis medidas que influenciem no uso sustentável desse espaço. Indicando o uso do mesmo, pautado em uma perspectiva de educação ambiental e espaços sustentáveis.

O caminhar da pesquisa

Para a elaboração e execução desse projeto à luz da ecodinâmica foi realizado o levantamento bibliográfico e documental, pesquisa em campo, com registro através de imagens, entrevistas informais com a finalidade de entender a perspectiva dos usuários sobre o bosque como espaço sustentável voltado para educação ambiental.

Para definir fragilidades e potencialidades ambientais, considerou-se os elementos biofísicos: Geologia, Climatologia, Geomorfologia, Pedologia, vegetação e Uso e Ocupação do solo, na perspectiva de uma análise integrada. E para as fragilidades foram sugeridos ações mitigatórias, como estratégia de planejamento ambiental. Para obter esses dados, utilizou-se como parâmetros 5 variáveis: relevo, declivida-

de, vegetação, clima e uso e ocupação do espaço.

Reflexões e resultados

Se fosse descrever cada elemento presente no bosque, a pesquisa ficaria muito extensa, então focou-se em elementos visivelmente urgentes e passíveis de medidas mitigatórias com custos reduzidos. Contextualizando esses elementos, identificaremos o bosque no contexto atual.

Ele possui 1,175 hectares de área, de terreno ondulado e o solo é arenoso, dispõe de uma parte alagada, essa área possui a menor declividade, porém a declividade média do bosque é de 169 m (Fig. 2).

Conforme podemos observar nas Figuras 3 e 4, esse fator de declividade, associados ao mau manejo das árvores locais e juntamente com as várias áreas de solo exposto, ocasionam ravinas, voçorocas, pois o solo não consegue fazer a absor-

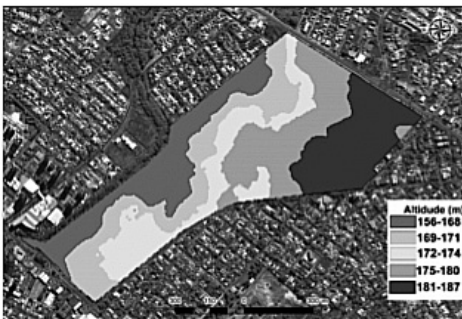


Figura 2- Altimetria do campus da UFMT 2012
Fonte: SERGEO- UFMT



Figura 3. Área Alagada do bosque. Fonte: Siqueira. 2015

ção/contenção da água, então predominase o escoamento superficial, ocasionando a erosão do solo.

Segundo CASSETI, (1991) “O controle de erosão depende fundamentalmente da redução do impacto direto das gotas de chuva, diminuição da desagregação mecânica das partículas do solo, aumento da infiltração da água e redução da velocidade de escoamento da água excedente”.

Podemos observar nas figuras 5 e 6. Outro fator que tem aumentado essa degradação, é que nesse local, algumas pessoas



Figuras 4: Área Alagada do bosque. Fonte: Siqueira. 2015



Figura 5: Erosão, devido a escoamento superficial. Fonte: Siqueira. 2015

costumam transitar com veículos do tipo moto, carro e até caminhonete, mesmo com algumas madeiras ao redor, que “impediriam” a passagem, as pessoas arrancam ou sobem em cima do meio fio, para passar por esse caminho, isso acabar por



Figura 6: Erosão, devido a escoamento superficial e falta de vegetação. Fonte: Siqueira 2015

degradar ainda mais o solo, além de acabar com a vegetação rasteira, e assustar e afugentar a fauna local.

O bosque não possui trilhas apropriadas, em apenas um dos lados possui uma “tentativa” de trilha de concreto e já deteriorada, o que faz com que as pessoas caminhem em lugares diversos e principalmente em cima da vegetação.

Ele também não possui iluminação adequada, pois atualmente dispõe de 3 refletores, que são muito poucos considerando a extensão do bosque, e ainda estão virados para cima, iluminando a copa das árvores. Podemos observar nas figuras 7 e 8.

O bosque tem muitas espécies de árvores, para a elaboração dessa pesquisa, contou-se com uma ajuda multidisciplinar, tendo como colaboradores os Engenhei-



Figura 7: Trilhas. Fonte: Siqueira, 2015



Figura 8: Iluminação Inadequada. Fonte: Siqueira, 2015

ros Florestais: Ezequiel Gandolfi e Lauro Santos que fez o levantamento das espécies existentes no perímetro do bosque.

São 45 espécies: Verbenae, Angico Branco, Angico Preto, Cumbaru, Tamburil, Jacarandá, Mogno, Manga, Angico Jacaré, Ipê Roxo, Chico Magro, Canzileiro, Genipapo, Paineira Barriguda (*Chorisia Especiosa*), Macauba, Eucalipto SP, Canafistula, Cerejeira (em regeneração), Ciguela, Albizia (*Farinha Seca*), Arica, Inga Laurina, Aroeira, Tenta Carolina, Bocaiuva, Leguminosa – Cor aculos Flor Amarela, Mamica de Porca (*Rutaceae*), Louro, Cedro Rosa, Sombreira (*Platimysium*), Mirindiba, Figueira do Fruto Vermelho Alaranjado, Torresia, Sibipiruna, Flamboian, 7 Casca, Alamandra (Flor Amarela Arbusto),

Antodiscus, Gonsaleiro, Jequitiba, Albisea Niobioide (caule Branco e Amarelado), Paratudo, Capitao do Campo, Asoita Cavallo, Imbirisu.

Dentre elas a aroeira, o mogno, e o Ipê que são protegidos nacionalmente e proibida de corte, de acordo com a RESOLUÇÃO Nº 29, DE 07 DE DEZEMBRO DE 1994, do CONAMA. Ressalta-se pelo novo código florestal, pela LEI Nº 12.651, DE 25 DE MAIO DE 2012, capítulo XIV, Art. 70º § 1. “I - proibir ou limitar o corte das espécies da flora raras, endêmicas, em perigo ou ameaçadas de extinção, bem como das espécies necessárias à subsistência das populações tradicionais, delimitando as áreas compreendidas no ato, fazendo depender de autorização prévia, nessas áreas, o corte de outras espécies”.

Para o reflorestamento das arvores frutíferas sugere-se as espécies de jabuticaba, cajamanga, carambora, mamão, caju, acerola, pitanga, e para as ornamentais sugere-se Ibisco, cambara, Ipê Roxo e Branco. E ainda sugere-se para plantar na área entorno na parte mais alagada, Inga, sangra d’água, buriti, babaçu e copaíba. Ainda falando quanto a parte vegetativa do bosque, é de extrema importância que haja um treinamento para os funcionários responsáveis por esta atividade, quanto a maneira correta de podar as arvores, pois devido a essa poda de maneira despreparada, muitas espécies tem morrido ou parado de frutificar, e outras possíveis do-

enças que não é foco da pesquisa. Figura 9 e 10.



Figura 9: Manejo das árvores do bosque.
Fonte: Siqueira, 2015.



Figura 10: Manejo das árvores do bosque.
Fonte: Siqueira, 2015.

Sugestões de Perspectivas Sustentáveis: Bosque UFMT

Dentro do Perímetro do bosque, se tem uma heterogeneia quanto a disposição das árvores, enquanto em uma parte não consegue nem se enxergar o céu, devido a massa das arvores, em outras partes, existe solo exposto devido a falta de cobertura vegetal, o que facilita a erosão do solo.

Diante disso se sugere como medidas mitigatórias para amenizar a erosão do solo e tornar o espaço sustentável:

- A criação de trilhas de paralelepípedo que ligue um lado para o outro do boque, o que facilitaria a circulação de pedestres, bem como incentivará a caminhada em um espaço verde, com um microclima diferenciado, e com uma qualidade melhor do ar. O paralelepípedo será um instrumento mitigatório, pois facilita a percolação da água, evita que as pessoas caminhem sob a vegetação rasteira, e também servirá como mais uma medida para “tentar” evitar a circulação de automóveis dentro do bosque.
- Para que as pessoas possam utilizar essas trilhas, principalmente no período da noite, se faz necessário a implementação de mais refletores e fazer manutenção nos já existem;

- Além da insegurança, outro fator que inibi a ocupação do bosque, é a falta de infraestrutura quanto a espaços de socialização, com bancos e mesas. E para que haja uma ocupação consciente desse espaço se faz necessário colocar lixeiras por todo o bosque, de preferência lixeiras com separação para lixo reciclável. Os bancos e mesas sugere-se que sejam feitos de troncos de arvores, cortados em forma arredondada. Esses troncos de grande porte podem ser encontrados no “Horto Florestal”, pois devido às chuvas, grandes quantidades de arvores caem naturalmente.
- Outra medida sugerida para diminuir a erosão, principalmente na elevação próximo ao centro cultural, é plantar espécies do tipo gramíneas, pois devido a declividade, não são todas as plantas que se adéquam, e a espécies dessa família, ajudaria a conter a erosão, controlando a força da água. Além das espécies gramíneas, será sugerido também, o reflorestamento do bosque com arvores frutíferas típicas da região, principalmente nas áreas onde se encontra uma menor massa vegetativa. Essas arvores vão trazer os benefícios normais de uma arvores já trás ao meio ambiente, e ainda servirá como alimento daqui à alguns anos para a fauna local, que considerando estar cercada por áreas bastante antropizadas, possui um grande diversidade de animais nesse espaço. E reflorestar também com arvores paisagísticas do cerrado, valorizando o bioma local.
- Providenciar um treinamento para os funcionários, ensinando o manejo correto de cada espécie e orientando como fazer a “poda” das arvores, pois se a poda é feita de maneira incorreta, pode provocar a morte, não frutificação, criação de doenças para à arvore, matando aos poucos e atraindo insetos xilófagos.
- O bosque dispõe de um espaço “físico” excelente, e com alguns ajustes, tem um grande potencial para a educação ambiental. Podemos citar como um desses ajustes, a implementação de placas, com a finalidade de identificar as espécies de árvores, bem como sua família e sua importância biológica. Com essa identificação, pode-se abrir esse espaço, convidando escola de todos os anos, e até mesmo facilitando a pesquisa de alunos do próprio campus. As visitas das escolas podem trabalhar a educação ambiental de inúmeras maneiras, desde a apresentação das espécies, a importância delas, ensinar quanto a separação do lixo e o lixo reciclável, o lixo que não é lixo (baterias, celulares velhões, pilhas, etc). O que deve ser evidenciado no ensino desse espaço é a própria educação ambiental, que nada mais é, a educação no ambiente, como você se comportar nesse espaço, pois cada ambiente se faz necessário um comportamento, levando isso em

consideração, está na proposta elaborar cartilhas de como se comportar no bosque, não deixando seu lixo, não transitando com automóveis, tomando cuidado com a fauna e flora local, ou seja, não cortando flores, nem escrevendo em árvores, nem alimentando os animais de forma incorreta. A criação de eventos de leitura no bosque, exposição de painéis e trabalhos, e as atividades culturais.

- O uso desse espaço pode ser múltiplo, utilizando-se também como área cultural, servindo de local para piquenique e redário (redes), para o redário ocorrer de maneira a não agredir o meio ambiente, estudou-se árvores, para se instalar os ganchos para rede com proteção, para não ficar raspando a corda na árvore e com isso incentivar esse espaço como espaço de socialização e troca de ideias, tudo pautado na educação ambiental, com o uso consciente do bosque. Desde que, os eventos culturais não acarretem em demasia de lixo, poluição sonora, ou afugentamento dos animais locais.
- No âmbito econômico pode-se criar feiras sustentáveis, quem não buscam o lucro. Essas feiras priorizariam o escambo, ou seja, a troca de um produto por outro, sugere-se a exposição dos produtos no chão, uma cima de lençóis, e no local destinado a socialização. Essa feira pode conter desde artesa-

natos, roupas, sapatos, livros e até antiguidades, entre outras inúmeras coisas.

- A destinação de um fragmento de espaço do bosque para área de esporte sustentável é outra proposta. Essa área de esporte, não é nada muito complexo, pois como já foi dito, priorizamos sugestões de baixo custo. Então sugere-se o esporte Slack Line, que implica apenas nas compras dos protetores de árvore, já que o Slack mesmo, cada pessoa leva o seu, o que deixaremos são árvores destinadas a esse esporte, levando em consideração a declividade do terreno, e a situação das árvores.

Entre outras atividades e ideias que este espaço possa promover pois uma área como esta pode e deve ser utilizada para diversas atividades e acima de tudo para a criação de espaços educadores sustentáveis, ou seja, espaços que promovam por si só a sensibilização e integração ao ambiente natural e acima de tudo respeito a natureza.

Palavras finais de um trabalho ainda do devir

Assim esse trabalho conclui-se com a esperança de que as sugestões de medidas mitigatórias e implementação de uma infraestrutura, para estruturar o espaço para uma educação ambiental, um espaço de

lazer, esporte e cultura, com uma temperatura agradável e um ar “puro”, que essas sugestões possam integrar o plano de desenvolvimento Institucional - PDI da UFMT, e posteriormente ter a implementação dessas perspectivas sustentáveis dentro não só do bosque, mais de toda a UFMT e ampliando para a comunidade. De acordo com o PDI – UFMT (2005-2012) “*O Plano de Desenvolvimento Institucional – PDI – é o instrumental de gestão imprescindível à incorporação das ações de planejamento de forma integrada ao orçamento que, por sua vez, é construído com a ampla participação dos seus atores sociais - servidores, alunos e integrantes de todas as unidades da UFMT*”.

E o mesmo documento afirma que “*Nesse contexto regional e mundial de grandes transformações de paradigmas tecnológicos, com profundos impactos sociais e ambientais, a Universidade Federal de Mato Grosso coloca-se como parceira estratégica das redes de alianças comprometidas com a sustentabilidade ambiental-econômica social e política do desenvolvimento regional*”.

Portanto, contextualizado pelo Plano de Desenvolvimento Institucional, que o cunho dessa pesquisa vai além de identificação, ou até mesmo de sugerir propostas. A maior aspiração sob o desenvolvimento dessa pesquisa é de servir como documento, para eliminar qualquer possibilidade da área do bosque, se tornar área edificada, e

que esse trabalho, seja levado como proposta e acarrete na revitalização do bosque.

Referências bibliográficas

- AB’SÁBER, A. N. *Domínios de Natureza no Brasil: potencialidades paisagísticas* – São Paulo: Ateliê Editora, 2003.
- BERTRAND, G. *Paisagem e Geografia Física Global. Esboço Metodológico*. Serie Caderno de Ciências da Terra. N°. 13, p. 1-27, 1971.
- BERTRAND, G.; BERTRAND C. *Uma geografia transversal e de travessias: o meio ambiente através dos territórios e das temporalidades*. Maringá: Massoni, 2007.
- CASSETI, V. *Ambiente e Apropriação do Relevo* - Editora Contexto, 147P. 1991.
- CHRISTOFOLETTI, A. *Análise de sistemas em Geografia*. São Paulo: Hucitec. 1979.
- CÓDIGO FLORESTAL: NOVO CÓDIGO FLORESTAL LEI N° 12.651, DE 25 DE MAIO DE 2012.
- CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente (Brasil) – *Resolução do Conama: Resoluções Vigentes publicadas entre setembro de 1984 e janeiro de 2012*./ Ministério do Meio Ambiente. Brasília: MMA, 2012.
- EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. *Sistema Brasileiro de Classificação de Solos*. Brasília: EMBRAPA, 1999. 412 p.
- GUERRA, A. J. T.; COELHO, M. C. N. (Org.). *Unidades de conservação: abordagens e características geográficas*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 296p, 2009.
- IBGE. *Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística*. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em 10 abril, 2015.
- IPDU. Instituto de Pesquisas e Desenvolvimento Urbano. *Perfil Socioeconômico de Cuiabá*, V. IV. Cuiabá: Central de Texto, 2009.
- MAITELLI, G. T. *Uma abordagem tridimensional de clima urbano em área tropical continental: o exemplo de Cuiabá-MT*. 1994. 220f. Tese (Doutorado em Geografia) - Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1994.
- MENDONÇA, F. *Geografia Física: Ciência humana? 2*. Ed. São Paulo: Contexto, 1991.

- MONTEIRO, C. A. F. Geossistemas: a história de uma procura. 2ª Ed. – São Paulo: Contexto, 2001.
- PDI - UFMG. Plano de Desenvolvimento Institucional UFMG: 2005 – 2012. Ministério da Educação – Universidade Federal de Mato Grosso.
- PROJETO RADMBRASIL. Levantamento cobertura Vegetal Cuiabá. Folha S-D -21 Cuiabá.
- ROSS, J. L. S. Ecogeografia do Brasil: Subsídios para Planejamento Ambiental. São Paulo – Oficina de Textos, 2009.
- ROSS, J. L. S. Geomorfologia, ambiente e planejamento. São Paulo: Editora Contexto, 1990. 85p.
- SANTOS, M. Espaço e método. São Paulo: Nobel, 1991.
- TEIXEIRA, W; TOLEDO, M, G, M; FAIRCHILD, T. R & TAIOLI, F. Decifrando a Terra. São Paulo – SP. Oficina de Textos, 2001.
- THOMÉ FILHO, J. J. (Org.) *Sistema de Informação Geoambiental de Cuiabá, Várzea Grande e Entorno – SIG CUIABÁ*. Goiânia: CPRM, (Convênio CPRM/SICME). 2004.
- TRICART, J. *Ecodinâmica*. Rio de Janeiro, IBGE, Diretoria Técnica, SUPREN, 1977.
- TRICART, J.; KIEWIETDEJONGE. C. *Ecogeography and rural management: a contribution to the international geosphere – biosphere programme*. Harlow. Essex, England: Longman Scientific & Technical, 1992.
- TROPPEMAYER, H. *Biogeografia e Meio Ambiente*. 6 ed., Rio Claro, Divisa, 2004.