

PROPOSTA PARA IMPLANTAÇÃO DE UMA TRILHA EDUCACIONAL ECOLÓGICA NO MUNICÍPIO DE CHAPADINHA, MARANHÃO

Hellen José Daiane Alves Reis (1); Regis Catarino da Hora (2)

Universidade Federal do Maranhão, Campus Chapadinha, Ma. Email: hellenreisbio@hotmail.com

RESUMO: O Cerrado ocupa aproximadamente 21% da área do território nacional, sendo o segundo maior bioma brasileiro. Há uma grande diversidade de habitats e de espécies, compondo ecossistema as variados. No entanto, a maioria desta área está reduzida a fragmentos e vem sendo continuamente destruída, devido principalmente à praticas antrópicas. A implantação de trilhas ecológicas nesses ecossistemas contribui para um melhor relacionamento da população local com os recursos naturais da sua região tomando conhecimento de sua importância através de programas de educação ambiental. Desta forma objetivou-se estudar uma área de cerrado para montar uma proposta de implantação de uma trilha educacional ecológica, localizada dentro do Campus da Universidade Federal do Maranhão no município de Chapadinha, Maranhão. Foi realizado estudo de campo o que possibilitou a verificação de trilhas pré-existentes e a seleção do melhor caminho para ser implantada a trilha como proposta para este trabalho. Esta trilha pode ser indicada para diferentes públicos variando desde alunos do ensino fundamental a alunos de cursos de ensino superior, como toda a comunidade local. Concluiu-se que o percurso escolhido para ser apresentado para a implantação da trilha é adequado quanto ao tamanho, largura e grau de dificuldade tendo em vista uma trilha ecológica de caráter educativo.

Palavras-chave: Trilhas ecológicas, cerrado, caráter educativo.

INTRODUÇÃO

As florestas brasileiras encontram-se distribuídas em seis biomas que apresentam cada um, uma forma diferenciada de fauna e flora (CASTRO, 1999). Um bioma é uma área do espaço geográfico com dimensões de até mais de um milhão de quilômetros quadrados que tem por características a uniformidade de um macroclima definido, de uma determinada fitofisionomia ou formação vegetal, de uma fauna e outros organismos vivos associados e de outras condições ambientais, como a altitude, o solo, alagamentos, o fogo e a salinidade (COUTINHO, 2006). Estas características todas lhes conferem uma estrutura e funcionalidades peculiares e uma ecologia própria.

Dentre os tipos de biomas encontrados no Brasil está o Cerrado que ocupa a porção central do território (AGUIAR et al., 2004). Equivale a aproximadamente 21% do território nacional, sendo o segundo maior bioma do país, somente superado pelo bioma Amazônia.

Na área do Cerrado é encontrado um terço da biodiversidade brasileira e cerca de 5% da flora e fauna mundiais. É considerada a savana mais biologicamente diversificada do mundo

(MMA, 2009). Há uma grande diversidade de habitats e de espécies, e a maioria destas está restrita a áreas específicas que, em caso de destruição, seriam levadas à extinção (MENDONÇA et al., 1998). Um dos principais desafios na conservação do Cerrado será demonstrar a importância que a biodiversidade desempenha no funcionamento dos ecossistemas.

Dentre os variados temas ambientais que preocupam o movimento ambientalista e a Educação Ambiental, está a proteção dos biomas. Apesar de o Brasil ter avançado nas medidas de proteção do ambiente natural, as suas dimensões continentais, a diversidade de biomas presentes no território nacional, e, sobretudo, o modelo de desenvolvimento adotado indica que as condições de conservação em que se encontram os ecossistemas exigem ações urgentes de conservação. Dentre essas, estão as ações educativas ambientais (CAZOTO; TOZONI-REIS, 2008).

Partindo do pressuposto de que a conservação do meio, relacionada com a qualidade de vida da sociedade, é responsabilidade de toda a Educação Ambiental (E.A), discutida em diferentes espaços educativos, assume, cada vez mais, uma função crítica e transformadora, cujos objetivos dizem respeito à co-responsabilização dos indivíduos na promoção de um novo tipo de desenvolvimento, um novo modelo civilizatório com perspectiva sustentável (LEFF, 2001). Uma das maneiras de se trabalhar tal sustentabilidade de modo educativo em regiões de grande desafio para conservação do meio é o uso de trilhas ecológicas.

Trilha que origina do latim “*tribulum*”, significa caminho, rumo, direção. De acordo com Vasconcellos (1998), ao longo dos anos, a humanidade vem abrindo e utilizando estes caminhos em vegetação para atender suas necessidades, principalmente as de deslocamento. No entanto, atualmente, as trilhas estão sendo utilizadas como uma maneira de maior contato com a natureza.

Para Andrade (2003) “as trilhas sempre tiveram a função de suprir a necessidade de deslocamento”. Entretanto através dos tempos, as trilhas passaram a receber outros significados atrelados ao lazer, o que possibilitou o desenvolvimento de técnicas representativas dos aspectos naturais e culturais local, proporcionando o conhecimento e experiências agradáveis junto aos usuários. As trilhas possibilitam a apreciação da natureza de forma sustentável, conservando os recursos existentes e proporcionando aos visitantes experiências agradáveis junto às comunidades locais.

Pagani et al. (2001) explica ainda que “um sistema de trilha é formado por um conjunto de caminhos e percursos construídos com diversas funções, desde a vigilância até o turismo.” Desta maneira torna-se adequada para que cada visitante conheça e aprenda a respeito de ambientes

específicos, dos ciclos naturais, do solo e das condições climáticas, assim como das plantas e animais que aí se encontram (SILVA, 1996).

Uma das finalidades da implantação de trilhas ecológicas é permitir que o visitante tenha um contato direto com a natureza do local visitado. Nessas trilhas se procura destacar as propriedades do ambiente e chamar a atenção dos visitantes para as interações e distúrbios naturais ou impactos ambientais produzidos pelo ser humano. É possível programar uma diversidade de trilhas interpretativas (TI) quanto à sua organização, finalidade e funcionamento (PAGANI et al., 2001). Neste sentido ela pode se tornar, por exemplo, uma trilha educacional ecológica.

Deste modo considerando que trilhas são ambientes naturais para o exercício do aprendizado, para a edificação de valores e para ampliação de atitudes e ações efetivas, principalmente no que diz respeito às questões sócio ambientais dos locais visitados, vê-se a necessidade de que mais locais como estes sejam implantados e incentivados a serem visitados (ANDRADE, 2003). Levando em consideração que grande parte dos problemas ambientais são problemas de percepção que não atentadas nas pessoas e acabam por gerar ações antrópicas poluidoras ou degradação ao meio ambiente.

No município de Chapadinha-MA, o crescimento populacional muitas vezes desordenado vem causando a ocupação de espaços que antes eram de áreas naturais. Este crescimento, contudo tem causado como consequência muitas das vezes a destruição, o comprometimento e a ocupação do ecossistema cerrado que ocupa a região.

Segundo o Ministério do Meio Ambiente (2002), o município de Chapadinha é considerado uma área de Cerrado insuficientemente conhecida que necessita de manejo, criação de Unidade de Conservação e investigação científica. Desta forma a presente pesquisa visou estudar uma área de cerrado para montar uma proposta de implantação de uma trilha educacional ecológica, localizada dentro do Campus da Universidade Federal do Maranhão no município de Chapadinha, Maranhão. Verificando a área com relação à sua vegetação, para que fosse possível propor um melhor caminho para a criação da trilha, possibilitando no futuro o uso desta trilha para o desenvolvimento de atividades para que possa somar conhecimento que leve a uma reflexão no sentido de proteção da biodiversidade da região.

2. METODOLOGIA

Descrição da área

A área de estudo fica no estado do Maranhão, município de Chapadinha no campus de Ciências Agrárias e Ambientais da Universidade Federal do Maranhão (Figura 1). Localizado aproximadamente a 5 km do centro urbano de Chapadinha – MA (3° 44' S; 44° 21'), na Mesorregião Leste Maranhense (COSTA, 2010). Estando inserida dentro do ecossistema cerrado que se caracteriza pela presença de árvores baixas, inclinadas, tortuosas, com ramificações irregulares e retorcidas, bem como arbustos e subarbustos espalhados desta forma podendo ser classificada como Cerrado Stricto Sensu.

Coleta de dados

Foi realizado um levantamento bibliográfico sobre construção de trilhas, tipos e usos, bem como sobre a flora local. Foram analisados dados da vegetação local coletados por Teixeira (2012). As plantas que foram encontradas sem identificação foram marcadas com pequenas placas feitas de garrafa pet, analisadas e identificadas, fazendo-se assim a caracterização da área de estudo e análise da paisagem.

Para verificação de trilhas pré-existentes efetuou-se várias caminhadas dentro da área. Observando, medindo e selecionando possíveis caminhos para configurar futuras trilhas. Para o posicionamento de tais trilhas utilizou-se um GPS para demarcação. A confecção do croqui da área foi baseada em dados coletados com GPS e por meio de imagens de satélite do Google imagens.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Levantamento e análise das trilhas

O local apresenta um estado de conservação considerado bom e protegido sem grandes impactos antrópicos como já sofreu no passado por moradores da região, que tinha o costume de cortar as árvores e fazer caieiras na localidade, afetando desta forma a vegetação local.

Com a análise da área verificou-se que existiam trilhas naturais pré-existentes (com tamanho, largura, grau de dificuldade e ações antrópicas muito variadas). Essas trilhas foram criadas há um tempo desconhecido, mas que atualmente serve para deslocamento dentro da área e para elaboração de trabalhos de campo por professores e alunos da universidade. A partir dessas trilhas pré-existentes buscou-se a escolha do melhor caminho para atender ao nosso propósito do trabalho. Silva (1996) atribui à importância do levantamento de campo no planejamento de trilhas ecológicas como um elemento essencial e afirma que o envolvimento com o lugar reflete argumentos significativos que caracterizam o local como importante na construção de uma trilha.

As técnicas de coleta de dados empregadas no trabalho de campo durante o processo de pesquisa proporcionou perceber as peculiaridades do local e obter informações necessárias para a proposta final de implantação da trilha educacional ecológica na localidade. O reconhecimento da área de cerrado e das possíveis trilhas foi feito por meio de um cadastro apresentando dados (vegetação, distância, largura, diversidade da flora, obstáculos no caminho, tempo de caminhada e grau de dificuldade) obtidos durante todo o trajeto, com isto foi possível chegar a uma trilha final que possui características adequadas para a finalidade com que se pretende elaborar a mesma esta forma a trilha que melhor atendeu a essas demandas foi a que apresentou a extensão de 688,63 metros, com largura variando de 1,00 metro em determinados pontos até 2,00 metros (Figura 1) em trechos mais abertos.

Na caminhada para percorrer a trilha leva-se um tempo estimado de aproximadamente 40 minutos, considerando um público de idade jovem e adulto. Neste tempo são consideradas paradas para observações e explicações, contudo ao se incluir pontos para melhor exemplificação do ecossistema, este tempo pode chegar até à 1 hora e 30 minutos. Deste modo este tempo para completar a trilha pode variar para diferentes públicos considerando crianças, jovens, adultos e idosos.

Ao longo do trajeto desta trilha determinou-se pontos interpretativos que apresentam algumas áreas em destaque que servirão como ponto de descanso e observação minuciosa (espécie vegetal em destaque, característica do cerrado diferenciada, explicação geral, variação de tipo de solo e resquícios de ação humana) todos conferindo atributos da trilha. Segundo Jung et al. (2015) é importante ressaltar a recuperação natural do ambiente como ponto para a interpretação e percepção dos visitantes.

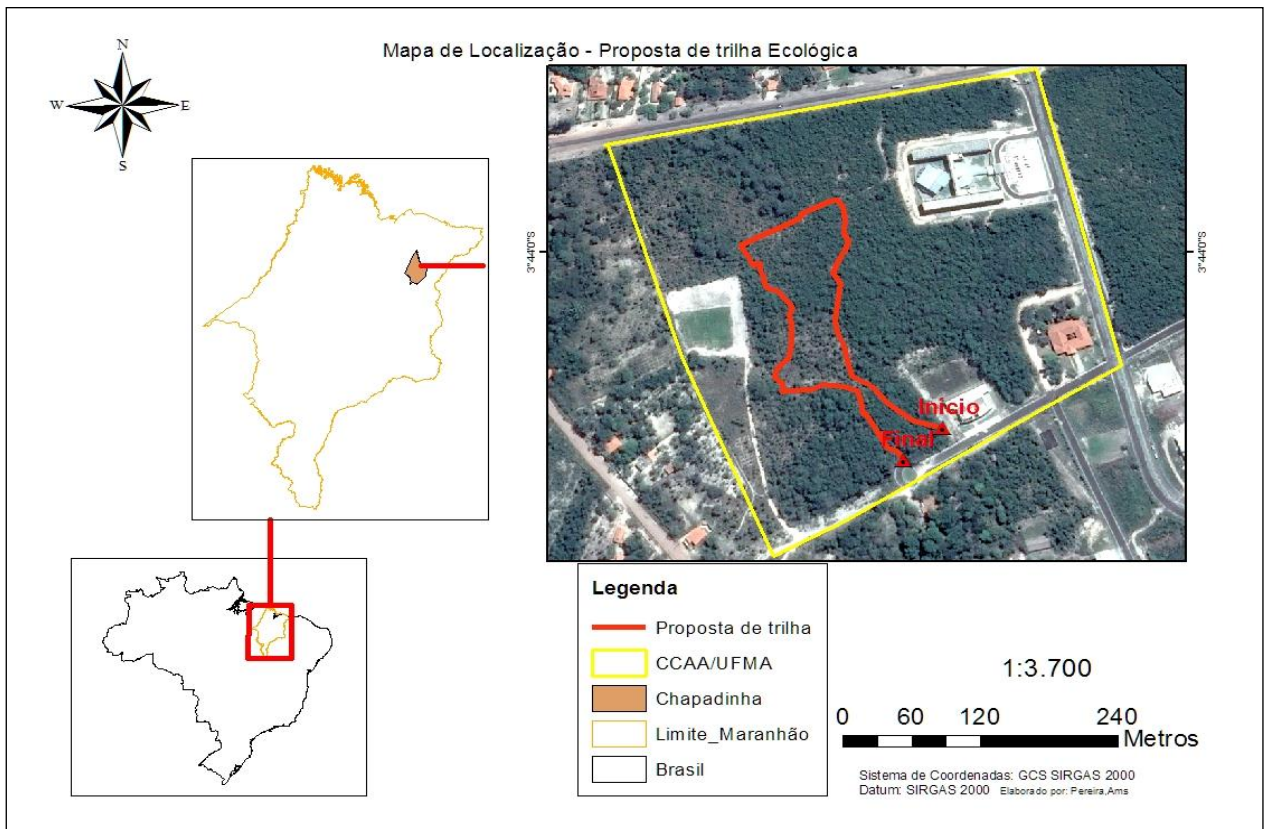


Figura 1 – Mapa da trilha como melhor proposta para implantação da trilha educacional ecológica.
Org.: Antônio Marcos Pereira.

Perfil esperado dos visitantes

Diante da análise que foi feita na área pode-se indicar a trilha para os seguintes visitantes:

Alunos do ensino fundamental e médio.

Segundo Almeida e Silva (1994), as trilhas interpretativas guiadas ou auto-guiadas são indicadas e utilizadas em interpretação ambiental por apresentarem oportunidades de um contato direto com o ambiente natural. Ultimamente são muito presentes em programas educativos para uso público, possibilitando o desenvolvimento de atividades de educação ambiental, deste modo vem possibilitando ótimas oportunidades de inclusão de alunos e da comunidade.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) definem eixos temáticos que devem ser estudados dentro do Ensino Fundamental e Médio, nas escolas quanto ao ensino de Ciências da Natureza e Biologia. Percebe-se que o estudo destas temáticas pode torna-se mais significativo se as crianças e jovens tiverem a oportunidade de entrar em contato com uma variedade maior de

espécies animais e vegetais que compõem diferentes sistemas, mediante observação direta em jardins, praças, parque e trilhas ecológicas (BARCELOS et al., 2013).

Portanto a possível criação de uma trilha educacional ecológica dentro do campus da Universidade Federal do Maranhão possibilitara aos alunos de ensino fundamental e médio de escolas da rede pública e privada da região um maior aproveitamento de aprendizagem, visto que nesta trilha podem ser trabalhados temas transversais como propostos pelos PCNs.

Na busca de táticas de ensino no nível fundamental e médio, que atenda aos PCNs, e que fuga do ensino tradicional, optar pelo uso de atividades de Educação Ambiental, em trilhas se caracteriza como estratégia metodológica de ensino que possibilita aos alunos uma visão mais ampla dos conteúdos estudados em sala de aula e uma aprendizagem mais significativa (CECCON, 2008).

Alunos de Cursos de Ensino Superior e Comunidade em geral

Segundo Vasconcelos (1998), cada vez mais trilhas interpretativas vem sendo utilizadas em educação ambiental, pois sensibiliza e proporciona novos conhecimentos cognitivos relacionados ao meio ambiente que podem formar novos valores e promover mudanças de comportamento. Segundo a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (Lei 9394/96), prevê que a Educação ambiental deve ser inserida em todos os níveis de educação.

Com isto uma interação dos alunos de cursos superiores e ainda a comunidade em geral com a natureza, por meio da observação educacional, motiva a usar sua criatividade e provocar atitudes capazes, de na prática, proporcionar uma maior sensibilização voltada á conservação do meio ambiente. Possibilitando assim um conhecimento sobre o ecossistema no qual está inserido e o uso adequado.

Espera-se receber de forma especial os discentes do Curso de Ciências Biológicas que ao longo de seus anos na universidade passam por disciplinas como Ecologia, Práticas Pedagógicas, Geologia, Paleontologia, Zoologia de Invertebrados e Vertebrados, e estágio de licenciatura, para cumprimento da carga horária do curso. Com isto a implantação da trilha educacional ecológica, poderia auxiliar de maneira direta na execução destas disciplinas, e somaria a essas práticas também o ensino da E.A.

Para Carvalho (2004), a utilização das trilhas interpretativas é uma técnica que consiste em informar e problematizar temas ambientais a partir do contato direto com o meio ambiente, sendo que o educador opera transmitindo informações relativas ao espaço natural. Desta forma

também se atinge o objetivo de desenvolver atividades sobre educação ambiental, relacionando as vertentes de conservação do cerrado.

Logo estudantes do nível superior poderão ser instruídos a utilizar as trilhas, não somente como espaços de lazer e recreação, mas para uma reflexão sobre os problemas socioambientais da região, bem como uma estratégia de ensino.

CONCLUSÃO

Diante dos resultados obtidos então é possível concluir que:

- Embora tenha sofrido ações antrópicas impactantes no passado, a área em questão apresenta uma vegetação em bom estado de conservação, bem representadas com espécies nativas do cerrado.
- A trilha escolhida permitirá a educação ambiental de maneira ampla para todos os níveis de ensino.
- O tamanho, a largura e grau de dificuldade da trilha, são adequados para o tipo de uso proposto;
- Sendo definida como uma trilha que possui característica de trilha guiada e autoguiada, permite um amplo uso de seu espaço.
- Este levantamento é um importante documento para o planejamento da trilha, que servirá de subsídio para sua real implantação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGUIAR et al., **A diversidade biológica do Cerrado**. Embrapa Cerrados, Planaltina, Brasil, 2004.

ALMEIDA, S.P.; SILVA, J.A. **Piqui e buriti- importância para população do Cerrado**. Planaltina: EMBRAPA-CPAC, 1994.

ANDRADE, W. J. **Implantação e Manejo de Trilhas**. In: MITRAUD, Sylvia(Org.). Manual de Ecoturismo de Base Comunitária: ferramenta para um planejamento responsável. Brasília: WWF Brasil, 2003.

BARCELLOS et al. **Elaboração da trilha interpretativa no morro das Andorinhas**: uma proposta de educação ambiental no parque Estadual da serra da tiririca, RJ. In: *Uso Público em Unidades de Conservação*, n. 1, v. 1, 2013. Anais... Rio de Janeiro. 2013.

CARVALHO, I. C. M. **Educação ambiental**: a formação do sujeito ecológico. São Paulo: Cortez, 2004.

CASTRO, E. M. N. V. **Diálogo com a vida: uma educação consciente. Meio ambiente & educação**. Rio de Janeiro: Gryphus. p. 9-19.1999.

CAZOTO, J.L; TOZONI-REIS, M.F.C. **Construção coletiva de uma trilha ecológica no cerrado**: pesquisa participativa em educação ambiental. *Ciência & Educação*, v. 14, n. 3, p. 575-82, 2008.

CECCON, S. **Trilhas interpretativas como estratégia metodológica para o ensino médio de biologia**. Disponível em: <http://www.pucpr.br/eventos/educere/educere2008/anais/pdf/553_322.pdf>. Acesso em: 10 jun. 2015.

COSTA, R. N. M. 2010. **Cobertura vegetal e evolução do uso do solo da região de Chapadinha-MA**. Dissertação (Mestrado em Agronomia) - Centro de Ciências Agrárias. Universidade Federal da Paraíba, Areia.

COUTINHO, L. M. O conceito de bioma. **Acta bot. bras.** v.20. n. 1. p. 13- 23, EMBRAPA/CPAC. 2006.

JUNG, P.H; BERTOLINI, I.C; LUDVICHACK, A.A; BIZ, S. BRUN, E.J. **Planejamento da trilha ecológica interpretativa da UTFPR - câmpus dois vizinhos**. Disponível em <http://www.sei.utfpr.edu.br/sei_anais/trabalhos/comunicacao_oral/Sala%20D/PLANEJAM%20DA%20TRILHA%20ECOL%C3%93GICA%20INTERPRETATIVA%20DA%20UPR%20-%20C%3%82MPUS%20DOIS%20VIZINHOS.pdf> acesso em: 04 de jun. de 2015.

LEFF, E. **Saber ambiental**: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder. Petrópolis: Vozes, 2001

MENDONÇA et al. **Flora vascular do Cerrado**. In: S. Sano & S. Almeida (eds.). *Cerrado. Ambiente e flora*. pp. 288-556.– Embrapa - Cerrados, Planaltina, Brasil, 1998.



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Biodiversidade brasileira: avaliação e identificação de áreas e ações prioritárias para conservação, utilização, sustentável e repartição de benefícios da biodiversidade brasileira.** Secretaria de Biodiversidade e Florestas (SBF), Ministério do Meio Ambiente, Brasília. 2002.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento e das Queimadas no Cerrado –PP Cerrado.** MMA. Brasília. 2009.

PAGANI et al. **As trilhas Interpretativas da Natureza e o Ecoturismo.** In: LEMOS, Amália Inês G. de (Org.). Turismo: impactos socioambientais. 3. ed. São Paulo: Hucitec, 2001.

SILVA, L. L. **Ecologia: manejo de áreas silvestres.** Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria, 1996.

TEIXEIRA, A. O. **Estudo fenológico de uma área de cerrado no município de Chapadinha, Maranhão, Brasil.** 2012. 67 folhas. Monografia (Ciências Biológicas) - Universidade Federal do Maranhão, Chapadinha, Maranhão.

VASCONCELLOS, J. M. O. **Avaliação da visitação pública e da eficiência de diferentes tipos de trilhas interpretativas no Parque Estadual Pico do Marumbi e Reserva Natural Salto Morato – PR.** Curitiba. 1998. 141fls. Tese (Doutorado em Ciências Florestais). Pós-Graduação em Engenharia Florestal, Universidade Federal do Paraná.

