



Faculdade
Católica
de Anápolis

CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM GESTÃO AMBIENTAL

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL ATRAVÉS DO USO DE TRILHA
ECOLÓGICA NO SEMINÁRIO REGINA MINORUM ANÁPOLIS/GO.**

Edna Dayane de Bessa Almada

Morgana de Araujo Bernardes

ANÁPOLIS/GO

2013

EDNA DAYANE DE BESSA ALMADA
MORGANA DE ARAUJO BERNARDES

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL ATRAVÉS DO USO DE TRILHA
ECOLÓGICA NO SEMINÁRIO REGINA MINORUM ANÁPOLIS/GO.**

Trabalho apresentado à Coordenação do Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental da Faculdade Católica de Anápolis para obtenção do título de Tecnólogo em Gestão Ambiental.

Anápolis-GO, de de 2013.

APROVADA EM: ____/____/____

BANCA EXAMINADORA

Prof.^a Ms. Lidiane Ribeiro dos Santos

Orientadora

Prof.^a Adriana Sousa do Nascimento

Arguidora

EDUCAÇÃO AMBIENTAL ATRAVÉS DO USO DE TRILHA ECOLÓGICA NO SEMINÁRIO REGINA MINORUM ANÁPOLIS/GO.

Edna Dayane de Bessa Almada¹

Morgana de Araujo Bernardes¹

Lidiane Ribeiro dos Santos²

RESUMO

A trilha ecológica tem sido uma das práticas de turismo mais procuradas por visitantes, que visam aprender e conviver com a Educação Ambiental, e com isso proporcionar aos educandos ferramentas para que os mesmos possam contribuir no processo de ensino e aprendizagem. Para a implantação das trilhas do Seminário Regina Minorum foram feitas visitas *in loco* para diagnóstico da área onde a trilha seria implantada com o intuito de manter a segurança dos visitantes e a preservação da área. Além disso, foi definido o orçamento e as datas em que seriam realizadas as vistas para implantação da trilha ecológica. O objetivo desse trabalho é a implantação da trilha ecológica com a finalidade de transmitir conhecimento ao visitante em relação ao meio ambiente, visando buscar a sustentabilidade do local e levando a população a ter um contato direto com a natureza, proporcionando não só um aprendizado, mas uma conscientização ambiental. Destarte, a implantação da trilha permitiu que os visitantes percebessem quais os benefícios da preservação da mata ciliar e do cerrado. O equilíbrio e a preservação ambiental foi o foco em todas as etapas da implantação. Para tanto, foi realizada a limpeza da área de implantação da trilha, colocação de corrimões nas áreas mais íngremes, placas identificando as árvores do cerrado e cordas para auxiliar na identificação do trajeto. Posteriormente à implantação, foram realizadas visitas com os adolescentes de uma escola de Anápolis. Nessa visita, os alunos percorreram o trajeto da trilha e participaram de dinâmicas voltadas para a Educação Ambiental.

Palavras-chave: Trilhas. Sustentabilidade. Conscientização. Preservação. Educação Ambiental.

ABSTRACT

The eco-trail has been one of the most requested areas of touristic practice sought by the visitors who intend to have contact with environmental education, learn about it and therefore provide the students with the tools for them to contribute to the teaching and learning process.

1: Acadêmicos do 4º Período do Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental.

2: Professora Mestre da Faculdade Católica de Anápolis (Orientadora)

To establish the trails of Regina Minorum Seminar *in loco* trips were taken for the exploration of the area where the track would be made in order to maintain the safety of the visitors and the preservation of the area. Besides that the budget and the dates of the visits for the trails making have been set. The aim of this work is to make an eco-trail in order to transmit knowledge about the environment to the visitors while seeking the sustainability of the site and inviting the population to have direct contact with the nature providing them not only learning, but also environmental awareness. Thus making of an eco-trail allowed the visitors to realize the benefits of the ciliary forest and the “cerrado” preservation. The equilibrium and environmental conservation were the focus at all stages of trail making. For this purpose the area of the trail making was cleaned; the railings along the steepest areas, the signs identifying the “cerrado” trees and the ropes to assist in the route identifying were put. When the trail was ready, the visits of the students from a school in Anápolis were performed. During this visit the students went on the trail route and participated in group dynamics activities focused on Environmental Education.

Keywords: Trails . Sustainability. Awareness. Preservation. Environmental Education.

1 INTRODUÇÃO

A Educação Ambiental deve estar presente no dia a dia das pessoas, em busca de uma melhor qualidade de vida e conseqüentemente aprendendo a cuidar da natureza. A criação de uma trilha ecológica tem como objetivo principal colocar o aluno em contato com a natureza desde a infância, pois se a Educação Ambiental estiver presente desde o início de sua formação proporciona uma maior consciência ambiental.

Neste trabalho foram abordados quais são os passos para a implantação de uma trilha ecológica, visando sempre a Educação Ambiental como ferramenta principal desse projeto. Colocando o público alvo em contato com a natureza e buscando dar a eles um conhecimento sobre vários temas. Dessa maneira, buscou-se avaliar a importância e os benefícios que uma trilha ecológica pode trazer ao ensino e aprendizagem dos adolescentes e jovens que visitam o Seminário Regina Minorum.

A criação dessa trilha ecológica em um seminário foi para que a sociedade em geral viesse a prestar atenção nos problemas ambientais, e nas conseqüências que o meio ambiente tem sofrido por causas de atividades humanas, como por exemplo: a perda da biodiversidade, a destruição do cerrado, a poluição das nascentes. O intuito da implantação foi para que os visitantes possam crescer com uma visão de que o meio ambiente tem que ser tratado de forma diferente, ensinando-os a cuidar. Para que com isso eles possam conscientizar as gerações futuras sobre a importante de preservar os recursos naturais, evitando o desperdício, desmatamento para a sobrevivência de todos.

O objetivo geral desta implantação foi mostrar aos visitantes a importância das trilhas e o quanto é necessário à preservação da mata ciliar. Além disso, colocar o quanto mais cedo os adolescentes em contato com o meio ambiente orientando-os a preservar a natureza e tendo uma boa base de Educação Ambiental, para que eles possam passar esses conhecimentos à diante. Também visa colocar os alunos em contato com o ambiente natural para ensiná-los o cuidado que se deve ter com o meio ambiente pensando na conservação e preservação dos recursos naturais.

Para proporcionar aos educandos ferramentas de Educação Ambiental que venham contribuir no processo de ensino e aprendizagem, foram feitas visitas *in loco* para diagnóstico da área onde a trilha seria implantada, foram colocadas placas de identificação especificando o nome de cada árvore encontrada, corrimões e corda para facilitar o percurso. Foi previsto também o orçamento e as datas que foram realizadas a implantação da trilha ecológica.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 A importância do cerrado e sua biodiversidade

Bursztyn *et al* (2002, p.9) afirma que:

O cerrado é a cara do Brasil, Cidades inchadas, favelas, campos arrasados pelas máquinas e povoados por bois, soja, cercas. Idealizado como celeiro que aliviaria a nossa penúria, o cerrado se converteu em grande exportador de víveres. Na mesma proporção em que cresce a produção, aumenta também a degradação, do ambiente e das condições de vida.

O nome “cerrado” tem origem na língua espanhola e significa “fechado”; “relativo à vegetação densa”. Entretanto, o cerrado é, na verdade, composto por vários tipos de paisagens e vegetação, as chamadas fitofisionomias. O Cerrado é um conjunto de tipos de vegetação típicos da porção central da América do Sul. É um tipo de savana, como as que ocorrem na África, na Austrália e na Venezuela, e por isso apresenta muitas características comuns às savanas dos outros continentes. Uma de suas características é a presença de árvores espaçadas, intercaladas por uma vegetação rasteira. Pode-se dizer que a vegetação do Cerrado apresenta três estratos ou camadas: um rasteiro, formado por gramíneas e ervas; um arbustivo, formado por pequenos arbustos; e um arbóreo, formado por árvores de maior porte. (BIZERRIL, 2004)

Segundo Bizerril (2004 p. 17)

As florestas da região dos cerrados apresentam-se principalmente na forma de matas de galeria, matas ciliares, matas secas e o cerradão. As matas de galeria são associadas a cursos d'água, a mata seca é uma formação florestal que não está associada a cursos d'água, o cerradão também não está associado a cursos d'água.

O bioma cerrado tem ocupado 207 milhões de hectares, que equivale aproximadamente, 24% do território nacional. É o segundo maior bioma do País, e uma das 25 áreas, no planeta considerado mais rico e prioritário para a conservação. No cerrado, são encontrados, aproximadamente 12 mil espécies vegetais, das quais 35% são das áreas savânicas, 30% das florestas, 25% de áreas campestres e 10% ainda precisam ser mais bem, estudadas quanto à sua distribuição original, pois podem ocorrer em mais de um ambiente. A fauna do cerrado é rica, apresentando 199 espécies de mamíferos, 837 espécies de aves, 180 de répteis, 150 de anfíbios, 1.200 de peixes e 67.000 de invertebrados. Em áreas antropizadas, a velocidade de conversão de áreas nativas do cerrado causa a perda de pelo menos 55% da paisagem original do bioma. (EMBRAPA, s.d)

Segundo Almeida (1998, p.23) “O cerrado constitui-se de várias plantas que estão associadas a ciência e estudo e alimentos para animais, eis alguns exemplos: O Buriti, a cagaita, o jatobá, o bacupari, o araticum, o caju-do-cerrado, o baru, o araçá, murici, a pêra do cerrado e entre outras”.

A Embrapa, [s.d] afirma que:

A valorização desse bioma tem sido conseguida por orientações sobre propagação, plantio e aproveitamento de espécies nativas para o manejo de plantas nativas em seu ambiente natural (cerrado em pé), ou em plantios cujo objetivo é diversificar a produção, recuperar áreas degradadas, recompor a reserva legal nas propriedades rurais e implantar pomares e plantações de fruteiras com fins comerciais.

Dantas, Ferreira (2008, p.2) relatam que: 67% da vegetação nativa do cerrado já foram de alguma forma modificada, com apenas 20% encontrando-se em seu estado original. E um dos fatos que mais aumentam a preocupação quanto ao futuro do bioma, é que o cerrado não está incluído na Constituição Federal como patrimônio nacional como estão a Mata Atlântica e a Floresta Amazônica. Por estes motivos, o cerrado é hoje considerado uma das 25 áreas do mundo prioritárias para a conservação. No entanto, possui apenas 3% de sua

extensão original protegida em parques e reservas federais e estaduais, com áreas inferiores a 100.000 hectares, o que coloca em evidência o grau de fragmentação do ecossistema.

De acordo com Klink, Machado (2005, p.148).

As transformações ocorridas no Cerrado também trouxeram grandes danos ambientais – fragmentação de habitat, extinção da biodiversidade, invasão de espécies exóticas, erosão dos solos, poluição de aquíferos, degradação de ecossistemas, alterações nos regimes de queimadas, desequilíbrios no ciclo do carbono e possivelmente modificações climáticas regionais.

Afirma Embrapa [s.d] que: Tais ameaças têm sido observadas no cerrado brasileiro que apresenta grande área desmatada para a implantação de atividades agropecuárias. Uma das formas de diminuir tais ameaças é desenvolver a Educação Ambiental.

2.2 A educação ambiental no processo de formação e informação do indivíduo.

A evolução dos conceitos de Educação Ambiental (EA) esteve diretamente relacionada à evolução do conceito de meio ambiente e ao modo como este era percebido. O conceito de meio ambiente, reduzindo exclusivamente a seus aspectos naturais, não permitia apreciar as interdependências bem como a contribuição das ciências sociais e outras à compreensão e melhoria do ambiente humano. (DIAS 2004, p. 98)

De acordo com Dias (2004, p. 77) a educação ambiental foi um desenvolvimento que trouxe uma preocupação com o meio ambiente. No início de 1945 os estudos ambientais começaram a ser utilizados por profissionais da Grã Bretanha e logo depois, matemática ambiental passaria a ocupar o *Country Sand Almanac*, nos Estados Unidos, com artigos de Aldo Leopoldo sobre a ética da terra.

“Educação Ambiental é o ponto chave para a mudança na qualidade de vida e resolução de grande parte dos problemas ambientais, defendendo-se até, que esta se torne obrigatória nas escolas”. (CARVALHO, 2006 p. 30)

A primeira grande catástrofe ambiental, sintoma da maneira errada de viver do ser humano – viria a acontecer em 1952, por causa do ar densamente poluído de Londres e poderia provocar a morte de 1.600 pessoas, ajudando o processo de sensibilização enfocando

a qualidade ambiental na Inglaterra, e acelerando a aprovação da Lei do ar puro pelo Parlamento, em 1996 gerou discussões em outros países, fossilizando a questão do ambientalismo nos Estados Unidos a partir de 1960. (DIAS, 2004, p. 77)

Na Conferência de TBILSI em 1977 a educação ambiental foi definida como uma prática de educação, para a resolução dos problemas do meio ambiente, através de uma ajuda interdisciplinar e de uma participação da coletividade e responsabilidade de cada indivíduo. O CONAMA- Conselho Nacional do Meio Ambiente em 1996 visou à educação ambiental como formação e informação, buscando orientar o desenvolvimento crítico sobre questões ambientais e atividades que devem ter uma participação das comunidades na preservação e equilíbrio ambiental, pois a educação ambiental requer uma ajuda de todos, pois os problemas ambientais de hoje já não são regionais e sim globais. (DIAS, 2004, p. 98)

De acordo com Carvalho (2006, p. 28)

A educação ambiental pode conscientizar e formar cidadãos para que reconheçam os problemas ambientais e compreendam que os processos naturais do meio ambiente são os responsáveis pela qualidade de vida, despertando a população para a adoção de princípios mais justos e equitativos de relacionamento socioambiental, sem que ambos (Comunidade e Meio Ambiente) precisem se destruir mutuamente.

Carvalho (2006, p. 31) ressalta que a nítida situação de contradição vivida pela população brasileira com relação à natureza, ora de valorização e preservação, ora de destruição e exploração, assume uma relevância extremamente negativa, se considerarmos o fato de que o Brasil é um dos países de primeiro mundo em termos de biodiversidade e que a conservação e uso adequado de toda essa riqueza natural expressa através da existência de inúmeras espécies estão intrinsecamente relacionados a nossa própria sobrevivência.

Afirma Carvalho (2006, p. 32) A educação ambiental trás para aqueles que com ela se envolve e a ela se dedicam uma descoberta de alegria de viver: amar, acordar, libertar e agir eticamente sobre o meio ambiente, que de certa forma capacita a população em geral para um melhor exercício da cidadania.

Segundo Dias (2004, p. 98):

A IUCN- Internacional Union For the conservation of nature (1970) definiu educação ambiental como um processo de reconhecimento de valores e clarificação de conceitos, voltado para o desenvolvimento de habilidades e atitudes necessárias á compreensão e apreciação da inter- relação entre o homem, sua cultura e o seu entorno biofísico.

Ressalta Maciel et al (2006, p. 02) A primeira conferência intergovernamental dedicada especialmente à Educação Ambiental ocorreu em Tbilisi, em 1977; nela eles definiram os objetivos, os princípios orientadores e as estratégias para o desenvolvimento da educação ambiental. A ONU definiu assim a Educação Ambiental como: [...] uma dimensão dada ao conteúdo e à prática da educação, orientada para a resolução dos problemas concretos do meio ambiente através de enfoques interdisciplinares e de uma participação ativa e responsável de cada indivíduo e da coletividade.

De acordo com Dias (2004, p. 100) “A EA pode ser um processo do qual as pessoas aprendam como funciona o ambiente, como dependemos dele, como o afetamos e como promovemos a sua sustentabilidade”.

Como afirma Dias (2004, p. 105)

A Educação Ambiental deve dirigir-se a pessoas de todas as idades, a todos os níveis, na educação formal e não formal. Os meios de comunicação social tem a grande responsabilidade de por seus enormes recursos a serviço dessa missão educativa.

Pode-se dizer que a Educação Ambiental propõe acrescentar conhecimentos para mudar valores e comportamentos, encorajando e “empoderando” os diferentes atores sociais que compõe a frenética coletividade moderna na busca de uma sociedade sustentável e democrática. (PAULISTA, 2009, p. 24)

“Não se trata, portanto, apenas de uma questão cultural, ética ou econômica, mas também de uma importante questão estratégica a ser considerada nos diferentes planos e projetos a serem implementados junto à população” (CARVALHO, 2006, p. 31)

Segundo Silva *et al* (2012, p. 717)

A Educação Ambiental não pode ser vista somente pela relação de convívio entre o homem e o meio em que vive, pois vai além, devendo refletir sobre hábitos e costumes humanos, sendo fundamental na qualidade de vida, tanto no presente quanto no futuro, de forma que garanta a continuidade de forma sustentável.

2.3 As trilhas ecológicas como prática de Educação Ambiental.

Para Silveira (2009, p. 01) Trilha ecológica, é uma prática ecoturística que têm como finalidade a prática de esporte e, principalmente, sensibilizar o visitante, levando-os a observar, sentir, experimentar, questionar, refletir e descobrir o ambiente. E quando bem planejadas e devidamente mantidas, protegem o ambiente dos impactos de seu uso, além de proporcionar aos visitantes maior conforto, segurança e conscientização ambiental.

“Trilhas bem planejadas, contribuem não só para a melhoria da percepção de visitantes acerca do patrimônio natural, mas também para a valoração e sensibilização de comunidades locais, além de servir como ferramenta adequada ao manejo da visitação”. (COSTA *et al* 2005, p. 01)

Afirma Silva *et al* (2012, p. 708) que :

A problemática ambiental tem despertado a atenção de diversos segmentos da sociedade, promovendo estudos sobre questões como a preservação e a sustentabilidade. As trilhas ecológicas surgem dentro da Educação Ambiental como um recurso metodológico, ou seja, uma prática ambiental, que visa a transmissão de conhecimentos através da visão, olfato e sentimentos tornando-se uma experiência direta com a realidade de forma interdisciplinar, possibilitando a consciência ambiental dos cidadãos.

Segundo Embrapa (2007, p. 09) hoje as trilhas denominadas ecológicas são utilizadas para interpretação ambiental e não consistem apenas em simples locais para repasse de informações, mas em laboratórios vivos em que se relacionam as informações à personalidade e às experiências do público, fazendo-o questionar e interagir com o ambiente. Trilhas não possuem somente a finalidade de instruir, mas também a de provocar e despertar a consciência ecológica.

As trilhas levam as pessoas a ter uma aproximação dos ambientes naturais, propiciando experiências que estimulam o repensar de atitudes predatórias, a favor de novos

comportamentos frente às questões ambientais. Do mesmo modo, elas auxiliam a incluir a participação das comunidades locais em diversas frentes, inclusive nos processos de decisões das atividades, contribuindo para aumentar os sentimentos de orgulho, de autoconfiança e autoestima dessas populações. (PAULISTA, 2009, p. 13)

A implantação da trilha com a entrada próxima ao desembarque dos alunos veio atender às necessidades de se criar uma alternativa que proporcione o contato com a natureza, enfocando a importância da conservação das florestas e das matas ciliares, bem como a importância das espécies de cerrado. (RAMOS *et al* 2007, p. 84)

Ramos *et al* (2007, p. 87) afirmam ainda que:

A Trilha mostra que a mata ciliar tem um papel fundamental na conservação e que os projetos de recuperação de áreas degradadas nas beira dos rios, lagos, córregos e nascentes devem ser fomentados e disseminados, visando à melhoria da qualidade de vida.

As trilhas podem ser utilizadas como forma de interpretação do meio ambiente. Através da sua utilização, percebe-se o valor da natureza, assim como sua conservação, expandindo a perspectiva do visitante. Além de interpretar, a atividade busca mudar a postura do ser humano perante a natureza. É preciso sensibilizar os visitantes levando-os a observar, sentir, experimentar, refletir, questionar e descobrir o ambiente, estimulando grupo, fazendo com que usem os sentidos. Interpretar a natureza não é apenas a obtenção de informações, mas, com significados, a busca em firmar conhecimentos, criar perspectivas, suscita questionamentos, despertar para novas perspectivas, trabalhando a percepção, a curiosidade e a criatividade humana. (SILVEIRA, 2009, p.02)

Trilhas são eficientes quando voltadas à Educação Ambiental e Sustentabilidade, sendo que a maneira como a educação atual configurou-se foi voltar-se para o meio ambiente, procurando despertar a humanidade perante a degradação da natureza. (WESTPHAL, OAIGEN, 2006, p. 46)

Para Rocha *et al* (2010, p. 04) “A utilização de trilhas ecológicas com a finalidade de aproveitar os momentos de lazer do visitante para a transmissão de conhecimentos, e vice-versa, é bastante interessante, tanto do ponto de vista recreativo quanto do educativo”.

Mendes (2002, p 02) ressalta que

As trilhas contribuem na conscientização e valorização do meio ambiente, ao enfatizar a floresta e suas relações com o ar, água, solo, fauna e ser humano, como essenciais para todas as formas de vida. Para isso utilizam-se a sensibilização, a interatividade, os sentidos e o lúdico para transmitir informações técnicas, ecológicas e curiosidades em linguagem adequada à faixa etária dos visitantes.

Paulista (2009, p. 79) afirma que as trilhas fazem com que áreas naturais sejam estímulos ao interesse, à curiosidade e à descoberta, possibilitando uma grande diversidade de eixos temáticos e abordagens tanto com finalidades acadêmicas (no ensino fundamental, médio e superior, e em atividades de pesquisa e investigação científica), quanto com finalidades de fornecer conhecimento e esclarecimento lúdico a comunidade em geral.

Para Guerreiro *et al* (2008, p. 03)

A caminhada em trilhas ecológicas é considerada um ótimo meio para práticas de educação ambiental, pois oferecem lazer, relaxamento e familiaridade com o meio natural. Qualquer ecossistema em que esteja implantada uma trilha deve ser visto como uma área possível de ser impactada negativamente.

“As trilhas ecológicas, portanto, devem ser planejadas e monitoradas, a fim de que seus impactos não gerem riscos à conservação dos recursos naturais”. (GUERREIRO *et al* 2008, p. 03)

Pode-se dizer que as trilhas passaram, a serem caminhos estabelecidos, possuindo diferentes formas, larguras e extensões, que conduzem os visitantes a ambientes naturais com atrativos turísticos, possibilitando o entretenimento e a educação através de sinalizações de recursos interpretativos. As trilhas surgem como um meio de interpretação ambiental, visando o contato com a natureza, com fins de transmissão de conhecimentos, sensibilização e formação de uma consciência ecológica. Além de ser uma forma de recreação tranquila, econômica, prazerosa e sadia, oferece ainda oportunidades de observação e pesquisa da biodiversidade. (PAULISTA, 2009, p. 28)

Para Silva *et al* (2012 p. 709) uma trilha ecológica em sua preparação deve levar em consideração alguns fatores na hora da confecção das mesmas: segurança, conforto, redução do impacto ambiental e instalação de equipamentos necessários para cada tipo de trilha e público alvo.

Segundo Silva *et al* (2012, p. 711)

Quando necessário, as trilhas deverão sofrer melhorias a fim de oferecer maior segurança aos turistas e diminuir o impacto que serão provocados com a constante passagem de pessoas pelo trajeto. Escoramento, escoamento, contenção, escadas, corrimãos, pinguelas, pontes, passarelas, locais de descanso (bancos) ou lixeiras são alguns exemplos de melhorias que podem ser realizadas. Os materiais utilizados para estas melhorias devem ser os disponíveis na região. E importante que todos os materiais usados fiquem disfarçados no ambiente.

De acordo com Jung *et al* (2013, p. 02) “Uma trilha deve apresentar recursos trazidos para os visitantes, através de placas, folders, painéis, folhetos, guias especializados”.

Silva *et al* (2012, p. 717) relata que as trilhas ecológicas proporcionam a vivência prática dos conhecimentos teóricos, com vistas a facilitar os processos de aprendizagem, dinamizando as práticas e estimulando estudantes, professores e participantes, rumo a uma forma personalizada de aprendizagem, proporcionando a contemplação e valorização dos atrativos naturais do local. E que os proprietários realizem o manejo ambiental, focando a preservação ambiental ao encontro da sustentabilidade para que gerações futuras possam também desfrutar da mesma, como um patrimônio natural.

3 METODOLOGIA

3.1 Tipos de pesquisa

3.1.1. Quanto aos fins

Esta pesquisa pode ser classificada como metodológica intervencionista e estudo de caso, pois foram mostrados passo a passo como foi a implantação da trilha ecológica.

Intervencionista, pois não somente realizou-se uma pesquisa de campo mais sim mudou a situação do local. Interferindo em sua realidade em busca de um melhor aproveitamento, colocando os visitantes em contato com o meio ambiente.

Estudo de caso, pois foram analisados a fundo os problemas e propostas soluções para o local.

3.1.2. Quanto aos meios

Quanto aos meios a pesquisa em questão é pesquisa de campo, documental e bibliográfica. Pesquisa de campo, pois as visitas que foram realizadas no local foram de forma investigativa procurando encontrar a melhor maneira de se executar o projeto. Documental, pois usamos um projeto já existente do local e fotografias. Bibliográfica, pois foram realizadas várias pesquisas em materiais publicados, em livros e redes eletrônicas.

3.2 Universo e amostra

O universo e amostra da pesquisa foi o Seminário Regina Minorum, mais especificamente o local de implantação da trilha ecológica, como forma de Educação Ambiental.

3.3 Coleta de dados

Essa pesquisa foi baseada nos conhecimentos adquiridos em sala de aula e visitas de campo. Foram realizadas visitas no Seminário Regina Minorum, pesquisas bibliográficas e visitas ao local foram as ferramentas fundamentais para a realização do projeto de pesquisa.

A coleta de dados foi realizada por meio de fotografia do local antes e depois da implantação da trilha. Além disso, depois de pronta foi aberta aos estudantes, fazendo com que eles adquiram um maior conhecimento sobre o meio ambiente. O local de implantação da trilha já existia, mais foi escolhida através de uma parceria juntamente com os franciscanos do seminário Regina Minorum e a Faculdade Católica de Anápolis. Foi realizada uma entrevista com frei Benedito que é um dos franciscanos do local para saber qual era o objetivo do seminário com a implantação da trilha e ele relatou um projeto feito por ele mesmo, falando sobre os seus objetivos na trilha que seria implantada no seminário e a partir desse projeto criou-se outro para a implantação da trilha. GPS para fazer a delimitação do mapa.

3.4 Tratamentos de dados

O tratamento de dados foi qualitativo, pois teve um contato direto com a natureza adolescentes entre 14 a 17 anos que participaram de atividades de educação ambiental, que foi caminhar pela trilha ecológica, buscando um conhecimento melhor sobre a natureza. Os impactos ao meio ambiente são de pequeno porte, pois o número de visitantes que irá ao local será pequeno.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Caracterização do Seminário Regina Minorum

A propriedade está localizada a margem da rodovia 060 e da Av. Pedro Ludovico próximo ao bairro Vivian Parque e Calixtópolis na cidade de Anápolis e recebe o nome de Chácara Olhos D'água devido a nascente que passa na propriedade. A área da propriedade é de 13,47 alqueires, que equivale a 65,20 hectares. Adquirida pelos Frades Franciscanos no ano de 1952, a propriedade tem como principal vocação a formação de novos religiosos e lugar de recolhimento espiritual. No local acontecem frequentemente seminários, retiros e etc. (UMBELINO 2012 p. 06). Figura 01.



Figura 01: Mapa indicando o local da trilha.

Fonte: Bernardes (2013)

Na década de cinquenta os Frades Franciscanos construíram na propriedade um grande prédio para a formação de novos religiosos e também como casa de retiro espiritual do grupo. Assim nasceu o Seminário Regina Minorum, que hoje acolhe freis e novos formandos franciscanos, também é um local para receber visitantes à procura de lazer como no salão de festas. O seminário hoje apresenta devido a sua localização condições importantes e interessantes para passar a população que busca um contato direto com o meio ambiente trazendo assim conforto, conscientização e lazer aos visitantes. (UMBELINO, 2012, p. 06) Figura 02 e 03.



Figura 02: Casa sede do Seminário Regina Minorum.

Fonte: Almada (2013)



Figura 03: Área de lazer.

Fonte: Almada (2013)

4.2 Implantação da trilha

Foram feitas várias visitas *in loco* antes de começar a fazer a implantação da trilha, para caracterização e observação da área estudada. A mesma é considerada uma APP (Área de Preservação Permanente), é de grande importância ter o conhecimento da região para entender melhor essa área, enfocando todos os cuidados que devem ser tomados, quanto aos recursos naturais e a sua preservação. Ao fazer o diagnóstico do local foi possível entender e ter um contato direto com a natureza, vindo a ser observados pontos positivos de se conduzir crianças

ao local. Com as visitas no local foi observado que era preciso mudar o cenário do lugar para alcançar objetivos traçados, pois a mesma foi encontrada em estado inapropriado para implantar o projeto da trilha ecológica como forma de educação ambiental.

A primeira visita feita na trilha do seminário Regina Minorum foi no dia 17 de Março de 2013. A ida ao Seminário foi realizada na parte da manhã onde foi possível conhecer melhor o local de implantação da trilha e realizar registros com câmera fotográfica, identificando o que seria preciso mudar onde se pretendia implantar a trilha. Foram encontradas muitas árvores caídas no chão. Figura 04.



Figura 04- Árvores caídas no chão no local de implantação da trilha.

Fonte: Bernardes (2013)

Além das árvores caídas no chão, outro fato verificado foi que no caminho da trilha havia muito mato, sendo de difícil acesso para as crianças, pois poderia ser um risco, que viria atrapalhar e causar possíveis acidentes, pois esse mato atrai animais peçonhentos. (Figura 05 e 06).



Figura 05 e 06- Trilha sem manutenção, com mato grande e folhas caídas

Fonte: Bernardes (2013)

Para resolver esses problemas usou-se um rastelo para retirar as folhas do caminho e uma enxada para tirar o mato (figura 07 e 08) esses resíduos orgânicos foram colocados em um lugar onde os animais que são criados na propriedade pudessem se alimentar deste material.



Figura 07 e 08- Trilha depois que foi realizada manutenção.

Fonte: Bernardes (2013)

Comparando as duas imagens, nota-se que o cenário em relação à situação anterior da trilha foi mudado, trazendo assim mais segurança e melhor observação do local a ser visitado e estudado.

A segunda visita feita no local foi no dia 14 de Abril de 2013. Na trilha existem alguns lugares com alta declividade, descidas escorregadias que poderiam ser um risco para as crianças. Para uma melhor segurança dos visitantes, foram colocados corrimões. Seriam usadas madeiras para fazer os corrimões, mas encontrou-se uma forma mais sustentável e economicamente viável para implantar esses corrimões. Com a ajuda dos funcionários do local, foram utilizados bambus para fazer os corrimões (Figura 09) que foram retirados da propriedade.



Figura 09- Corrimões colocados na trilha em áreas de risco.

Fonte: Bernardes (2013)

No caminho da trilha foi encontrada uma bomba que se chama carneiro hidráulico que passa na nascente olhos d'água e que corta a trilha, como pode ser observado na (figura 10).

De acordo com Girardi, Giordani (2011 *apud* UMBELINO, 2012) a bomba carneiro hidráulico é utilizado para bombear a água de um nível mais baixo para um nível mais alto, ela utiliza a própria força da gravidade para obter pressão suficiente para elevar uma quantidade de água para um reservatório a uma determinada altura sem a necessidade de combustível fóssil ou uso de eletricidade. O seu funcionamento é simples, um fluxo de água percorre um tubo de captação, atravessa o aparelho e quando atinge certa velocidade e pressão uma válvula se fecha, interrompendo o fluxo de água.



Figura 10- Carneiro Hidráulico do Seminário Regina Minorum.

Fonte: Bernardes (2013)

Ao longo do caminho também foi encontrado uma roda d'água (Figura 11) que constitui basicamente de uma roda de chapas de aço dotada de caçambas, um eixo de transmissão, em aço, girando sobre mancal com rolamentos de esferas. (GIRARDI, GIORDANI, 2001 *apud* UMBELINO, 2012). O carneiro hidráulico e a roda d'água abastecem com água e gera energia para todo o Seminário Regina Minorum



Figura 11- Roda d' água no caminho da trilha no seminário Regina Minorum

Fonte: Bernardes (2013)

Para Pereira e Melo (2010 *apud* UMBELINO, 2012) o carneiro hidráulico e a roda d' água tem suas vantagens, pois os carneiros são máquinas simples e baratas, custam bem menos que um conjunto de bomba roda d' água. Funciona ao mesmo tempo em que ela aproveita a queda d'água e ele substitui simultaneamente a roda e a bomba. A sua instalação é

mais simples e requer menor manutenção e a vazão para acionamento geralmente é bem menor que a necessária para acionar a roda d'água. Já as bombas conjugadas com roda d'água, também apresentam suas vantagens, pois podem ser movimentadas por águas superficiais sujas e contaminadas, mas podem bombear essa água e torná-la de boa qualidade de um poço raso aberto nas proximidades, e elevá-las para o consumo doméstico. Além disso, seu nível da fonte de captação pode estar até a 6m do eixo da bomba.

A trilha em todo o seu percurso apresentava o trajeto confuso, e por causa da mata o risco de se perder era grande. Para maior segurança e qualidade da visita, foi preciso colocar cordas para facilitar a caminhada e visitas na trilha, lembrando que as cordas não trouxeram nenhum tipo de danos às espécies. Para tanto foi realizada uma consulta com professores da área onde as cordas foram amarradas nas próprias árvores de maneira que não prejudicasse e que não venham a causar nenhum dano a seu caule e desenvolvimento. (Figura 12)



Figura 12. Corda colocada na trilha.

Fonte: Bernardes (2013)

Ao longo da trilha existem muitas espécies do cerrado, levando o visitante a perceber e admirar as árvores desse bioma, em busca de sensibilizar o visitante e levá-los a preservação e conservação da espécie. Para tanto foram colocadas placas nas árvores, identificando o nome popular e científico. (Figuras 13 e 14).



Figura 13 e 14: Placas colocadas na trilha para identificação das espécies do cerrado.

Fonte: Bernardes (2013)

Para a identificação das espécies do cerrado contou-se com a colaboração de um colega de classe e com a ajuda de um professor que tem um conhecimento específico sobre esse bioma.

Com a implantação da trilha finalizada, no dia 18 de setembro de 2013 foi realizada uma visita contando com a presença de adolescentes entre 12 e 15 anos do colégio Estadual Padre Trindade da cidade de Anápolis, com intuito de levá-los a ter um contato direto com a natureza e dando-lhes a oportunidade de ter um dia diferente, voltado para o conhecimento e a conscientização dos alunos sobre várias temáticas sobre o meio ambiente. Com o intuito de conhecerem e refletirem sobre a preservação dos recursos naturais. (Figura 15)



Figura 15- Turma do 7º e 9º do Colégio Padre Trindade de Anápolis.

Fonte: Santos (2013)

Os adolescentes foram levados até o local da trilha e lá eles tiveram a oportunidade de caminhar, conhecendo assim as espécies do cerrado, bem como passar na nascente e também conhecer um pouco mais sobre a importância e preservação de espécies nativas. Ao enfatizar o contato direto com a natureza os alunos sentiram e interagiram com o local, algo que muitos deles ainda não tinham conhecimento. Foi explicado passo a passo tudo que foi encontrado na trilha. (Figura 16)

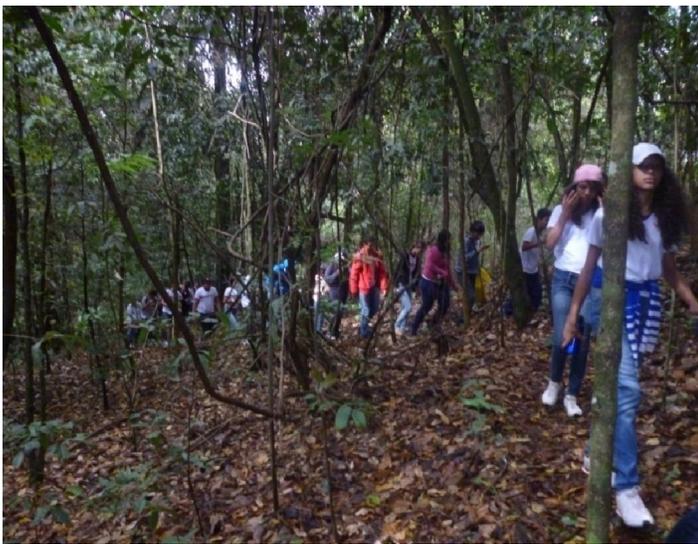


Figura 16- Adolescentes caminhando na trilha.

Fonte: Bernardes (2013)

Ao final da trilha foi explicado qual o objetivo do projeto, e o quanto é importante pensarmos que a preservação e conservação do meio ambiente é uma tarefa de todos, onde cada um pode e deve fazer a sua parte, pensando nas gerações atuais e futuras.

Foi feito uma dinâmica (teia da vida), onde se formava uma teia, figura 17. Foi usado um barbante onde os adolescentes pegavam a ponta dele, escolhia uma palavra, que fizemos falando de cada recurso natural que existia e estava sendo escasso, e assim eles pegavam uma palavra e começava a contar uma história, e assim o barbante ia passando de um a um até formar uma teia.



Figura 17- Dinâmica que foi feita ao terminar a caminhada na trilha.

Fonte: Souza (2013)

Depois que a teia foi formada, a partir da palavra que cada um tirou a pessoa teria que falar o impacto que traria ao meio ambiente, quando era usado de forma indevida, e quais problemas ambientais isso ia desencadear, e assim ia soltando a ponta que estava segurando o barbante (Figura 18), mostrando assim que quando usamos os recursos naturais de forma desenfreada, não pensando nas consequências estamos causando um desequilíbrio ecológico na natureza trazendo grandes perdas ao meio ambiente, como a perda da biodiversidade, poluição, extinção de espécies nativas e etc. O objetivo dessa dinâmica era mostrar que, quando preservamos e cuidamos da natureza (ar, água, solo e etc.) se tem um equilíbrio ecológico, mas quando está tudo degradado o desequilíbrio ambiental é um dos maiores causadores de impactos ao meio ambiente.