

## Educação ambiental através de trilhas interpretativas na reserva natural da Universidade Católica Dom Bosco

Carolina de Almeida Serra Cordeiro\*

Fernanda Guimarães Meilsmidh\*

Silmária Tobias da Silva\*

Milton A. Pasquotto Mariani\*\*

**Resumo:** Por educação ambiental entende-se as atividades que objetivam a conscientização ambiental e a responsabilidade social de cada um em relação à natureza. Pode se caracterizar como uma atividade formal, através de uma disciplina específica, ou informal, com uma visão interdisciplinar. Os meios para tal atividade podem ser palestras, visitas, teatro de fantoches, museu temático, vídeos, trilhas interpretativas, entre outros. O objetivo da pesquisa foi o de analisar a viabilidade da implantação da educação ambiental através de trilhas interpretativas na reserva natural existente no campus da Universidade Católica Dom Bosco. Para se atingir este objetivo foram realizadas pesquisas bibliográficas, aplicados questionários quantitativos com os acadêmicos da própria universidade dos cursos de Turismo, Biologia, Geografia e Engenharia Sanitária e Ambiental, bem como com os moradores dos bairros do entorno. Foram também realizadas entrevistas semi-estruturadas com o Reitor e os Pró-Reitores da Universidade Católica Dom Bosco e visitas ao local. No decorrer deste trabalho foi enfatizada a importância do turismo sustentável e do ecoturismo para a comunidade receptora. No instante em que a atividade de educação ambiental for realizada de maneira organizada e consciente, a área em questão poderá se tornar também uma opção de lazer para os visitantes que vêm de fora.

**Palavras-chave:** Reserva natural; Metodologia; Ecoturismo; Educação ambiental; Trilhas interpretativas.

**Abstract:** Environmental education is understood as being joint activities which aim at environmental awareness and social responsibility on the part of all in relation to nature. It can be seen as a means of developing this interdisciplinary activity by promoting lectures, visits, videotapes, puppet theatre, trails, amongst others. This research aimed at analyzing the viability of introducing environmental education by using the nature reserve of the Dom Bosco Catholic University. To achieve this objective, the research carried out involved theoretical environmental awareness and social responsibility on the part of all in relation to nature. To achieve this objective, the research carried out involved theoretical study and field work, with the

---

\* Bacharéis em Turismo pela Universidade Católica Dom Bosco.

\*\* Doutor em Geografia do Turismo pela Universidade de São Paulo- USP.

use of objective questionnaires with the students of Tourism, Biology, Geography and Environmental Engineering, as well as with residents of the surrounding districts. There were also interviews with the Dean and rectorate of the university. In the course of the research, the importance to the local community of well planned ecotourism was emphasized. Once environmental educational activities are well organized, the university nature reserve can become an option for leisure for tourists who come to Campo Grande.

**Key words:** Nature reserve; Methodology; Ecotourism; Environmental education; Trails.

## 1. Introdução

A degradação ambiental está historicamente relacionada à ética antropocêntrica, que rege o próprio conceito de modernidade. De acordo com esse sistema de valores, o homem seria o centro de todas as coisas, a razão pela qual existe (VERNIER, 1992, p. 7 apud NASCIMENTO, 2000). Assim, o homem transforma a natureza em seu objeto de estudo, com poder de dominá-la, sujeitá-la e utilizá-la em seu benefício próprio.

As origens da educação ambiental remontam ao século XIX, e se confundem com o próprio aparecimento do ambientalismo - o movimento histórico mundial cuja evolução acompanha o desenvolvimento da consciência da finitude dos recursos naturais e de que a vida humana depende da capacidade de suporte do planeta (CRESPO, 1999, p. 31).

No início da segunda metade deste século, a degradação ambiental e social e a utilização predatória dos recursos naturais já preocupavam os governos de vários países. Segundo Crespo (1999), em 1970, começa a se universalizar o uso do termo “educação ambiental”, que foi adotado inicialmente nos Estados Unidos e Reino Unido. O objetivo da educação ambiental é elucidar ao homem quanto à sua responsabilidade em contribuir para a melhoria da qualidade de vida da sociedade em que vive, tendo em vista a realidade econômica, social, política, cultural e histórica, promovendo um planejamento para o meio ambiente com caráter holístico voltado para as necessidade de cada região. Cabe também à educação ambiental fazer com que cada ser humano seja consciente da sua relação com o ambiente, contribuindo para a conservação e preservação da biodiversidade para as

gerações presentes e vindouras, para a auto-realização individual e comunitária e para a auto-gestão política e econômica (SORRENTINO, 1995, apud NASCIMENTO, 2000).

Pela sua importância, o objetivo geral da pesquisa foi de possibilitar a reflexão teórica para a implantação da atividade de Educação Ambiental na área verde do campus da Universidade Católica Dom Bosco, visando melhor aproveitamento da área em questão.

O artigo descreve a reserva natural da Universidade Católica Dom Bosco, explica os procedimentos utilizados para coleta de dados e os resultados obtidos com os questionários. Consta também conteúdo teórico sobre o tema estudado: educação ambiental e trilhas interpretativas e as diretrizes propostas pelas acadêmicas.

## **2. Reserva natural**

O espaço levemente regular, que constitui o sul da área do campus, ocupa o segmento declivoso da encosta, em direção ao córrego do Seminário e possui 38 hectares.

Essa área deve ser protegida, não só porque apresenta maiores susceptibilidades erosivas, mas porque abriga a remanescente vegetação original da área, savana arbórea aberta, que chamamos aqui de “reserva natural”.

A remanescente vegetação, que se apresenta menos alterada, ocupa cerca de metade da área, vinda do topo para a base. Nesse espaço aparecem algumas trilhas, cujo traçado acompanha o declive do terreno, favorecendo ainda mais o escoamento concentrado das águas pluviais. O menor declive desse segmento da reserva em relação ao restante e as condições favoráveis da cobertura vegetal, que pelo seu porte e densidade, atua interceptando o impacto das águas pluviais e fornecendo ao solo detritos vegetais que absorvem parte dessa energia, favorece uma estabilização progressiva da ecodinâmica local, desde que corrigidos os problemas gerados pela direção das trilhas.

A área possui uma trilha que atravessa a reserva em sentido diagonal. Ela tem características de forte uso. A partir daí, a savana arbórea aberta foi bastante alterada, mostrando evidências de regeneração após o cercamento da área. Sob condições de maior energia

da gravidade neste segmento, a vegetação em regeneração poderá levar essa área a uma evolução regressiva, em termos de redução da instabilidade morfodinâmica gerada pela energia da gravidade (declividade intensiva) e pelas chuvas concentradas.

A partir da cota de 595 metros a leste, a 585 metros a oeste até alcançar o fundo de vale do córrego do Seminário, segmento de maior declividade, aquela vegetação desaparece, para dar lugar a uma cobertura de pastagens. A ausência da vegetação de porte arbustivo e arbóreo, diante da forte declividade do terreno, com chuvas concentradas, permitiu a manifestação de processos de ravinamento. Os detritos, pela falta e proteção das margens do córrego, rolam por gravidade em direção a ele. Os ravinamentos causados pela ação do escoamento superficial das águas pluviais não evoluíram para processos erosivos mais graves, devido à estrutura física dos solos, com uma certa estabilidade estrutural, que desfavorece a desintegração das partículas. O solo possui camadas métricas de matacão de basalto e lentes de arenito de 20 a 70 centímetros. A área possui dois tipos de solo: Latossolo Vermelho-Escuro e o Latossolo Roxo. Ambos são bastante intemperizados e profundos. A presença de argila, que se torna mais forte quando derivada de material totalmente basáltico, faz aumentar o teor de ferro e a porosidade da rocha e aumenta a dificuldade de infiltração das águas superficiais. No entanto, o pisoteio do gado realiza um trabalho contrário, destruindo essa resistência mecânica dos agregados e facilitando os processos erosivos. A reativação morfodinâmica, causada pela retirada da vegetação e permanência do gado, pode destruir rapidamente as terras cultiváveis, assim como todos os elementos móveis superficiais desse subespaço, além de contribuir para o afogamento do fundo de vale do córrego do Seminário, com minerais brutos, portanto, esse segmento da área da reserva pode ser classificado como um meio instável, que atua contrariamente ao equilíbrio dinâmico da ecologia local. Necessita ser recuperado, através de práticas de conservação do solo e revegetação.

Em toda essa área da reserva, pelas suas condições morfodinâmicas, devem ser evitados quaisquer atividades ou empreendimentos que lancem sobre ele afluentes poluidores, porque a forte energia da gravidade contribuirá no comprometimento da vida do córrego.

Deve sofrer processos de correção que garantam a estabilidade e proteção contra a erosão das margens, com a manutenção e/ou recuperação da vegetação com espécies originais (autóctones) e/ou adequadas nas cabeceiras e margens do córrego, numa faixa de no mínimo 50 metros de cada lado, a partir das margens. O uso da área pode ser para atividades de lazer e recreação, parque, viveiro ou horto. As recomendações com relação às cabeceiras de drenagem do córrego são as de protegê-las também do lançamento final do escoamento, através da estrutura de dissipação de energia.

### **3. Pesquisa**

#### **3.1 Caracterização da pesquisa**

A pesquisa foi feita através da coleta de dados com revisão bibliográfica, análise documental sobre programas de Educação Ambiental em todo país, visitas à reserva natural da Universidade Católica Dom Bosco, questionários fechados com respostas objetivas. A aplicação dos questionários foi realizada em três etapas: 160 foram entregues aos acadêmicos da Universidade Católica Dom Bosco, dos cursos de Turismo, Biologia, Geografia e Engenharia Sanitária e Ambiental; 63 questionários foram aplicados com os moradores dos bairros do entorno; e 21 com os turistas.

Foram realizadas entrevistas semi-estruturadas, individuais com o Reitor, Pe. José Marinoni; Pró-Reitor Comunitário, Pe. Osvaldo Scotti; Pró-Reitor Acadêmico, Pe. Arlindo Pereira da Lima; Pró-Reitor Administrativo, Pe. Giulio Boffi.

#### **3.2 Resultados obtidos**

Constatou-se que a maioria dos moradores até hoje não realizaram atividades de educação ambiental através de trilhas interpretativas. No entanto, caso a UCDB oferecesse tais atividades, 95% dessas pessoas participaria.

Com os acadêmicos foi verificado que, pelos menos 50% destes, já participaram de atividades de ecoturismo, educação ambiental e

trilhas interpretativas. Os acadêmicos que mais têm conhecimento da existência da área verde da universidade são os de Biologia e Engenharia Sanitária e Ambiental, devido às constantes aulas realizadas neste local. Em relação ao interesse em participar ou desenvolver projetos ligados à educação ambiental e realizar estágios no local, a aceitação foi de quase 100%.

Com os questionários deixados no aeroporto da cidade e na Morada dos Baís, notou-se que grande parte dos turistas está em Campo Grande ou por motivo de trabalho, ou apenas de passagem para outras localidades turísticas no interior do Estado. Por esse motivo, quase 95% deles não demonstrou interesse em participar de atividades de educação ambiental na cidade de Campo Grande.

Com a realização de uma breve entrevista sobre a utilização desta área realizada com o Reitor e os Pró-Reitores da UCDB, notou-se divergência nas opiniões. Alguns são a favor da preservação, ou seja, contra a implantação de atividades no local e a circulação de pessoas. Já outros vêem a necessidade de conservação, aliada ao desenvolvimento de atividades ambientais, e observam a falta de melhor planejamento nos projetos existentes para a reserva, e de maior interação entre os cursos da universidade.

#### **4. Educação ambiental através de trilhas interpretativas**

O fenômeno do ecoturismo se deve à necessidade de fuga dos grandes conglomerados urbano-industriais e do cotidiano atribulado que o homem contemporâneo adquiriu em virtude da cultura global atual da informação e da tecnologia. Assim, o homem passou a buscar a natureza como meio de liberdade, onde procura desfrutar de momentos de lazer em sintonia com o “verde”.

De acordo com Scace et al. (1992 apud SWARBROOKE, 2000, p. 65) para se promover um ecoturismo sustentável deve-se gerenciar a atividade de forma adequada, para que ela se torne:

Uma experiência de viagem esclarecedora, que contribua para a preservação do ecossistema, ao mesmo tempo respeitando a integridade da comunidade local.

Devido ao grande crescimento do ecoturismo e também ao aumento da degradação ambiental, em decorrência da industrialização, cresceu o movimento ambientalista, o que levou ao surgimento da educação ambiental.

A opinião de muitos estudiosos converge na elaboração de uma educação para transformação de valores: a educação ambiental. Segundo Mergulhão e Vasaki (1998, p. 121-122):

[...] a Educação Ambiental para uma sustentabilidade equitativa é um processo de aprendizagem permanente, baseado no respeito a todas as formas de vida. Tal educação afirma valores e ações que contribuem para a transformação humana e social e para a preservação ecológica. Ela estimula a formação de sociedades socialmente justas e ecologicamente equilibradas, que conservam entre si relação de interdependência e diversidade. Isto requer responsabilidade individual e coletiva em nível local, nacional e planetário.

Os estudiosos defendem que a educação ambiental deve ser encarada como um ato político voltado para a transformação social e não apenas como uma atividade para discutir temas sobre lixo, proteção do verde ou problemas da poluição. É o resgate do respeito mútuo, da responsabilidade, solidariedade, compromisso e iniciativa na luta por um mundo melhor.

Algumas Unidades de Conservação (áreas destinadas à proteção e manutenção dos recursos naturais e culturas associadas) utilizam a educação ambiental associada a trilhas e outras atividades para informar, iniciar discussões e incentivar os visitantes a mudarem seu comportamento e terem uma visão crítica sobre o assunto ambiente, sem esquecer que os centros urbanos também estão incluídos no sistema.

De acordo com Pagani (1996), as trilhas interpretativas ajudam o ser humano a perceber melhor o ambiente e a entrar em contato com a natureza, ao mesmo tempo em que se diverte.

Para o planejamento de uma trilha é necessário haver, primeiramente, um estudo da capacidade de carga do local, para determinar o número aceitável de visitantes. Cada trilha deve ser concebida tendo em vista as características físicas do local, buscando acarretar o menor

impacto possível ao solo, vegetação e fauna. Sua superfície deve ser sólida, livre de obstáculos e bem protegida, necessitando manutenção permanente.

Nos locais onde existem trilhas, também podem ser utilizados outros meios de interpretação da natureza, como por exemplo:

- centro de visitantes: pequenos edifícios onde se recebe e conduz o visitante à interpretação, por meio de equipamentos que vão desde simples painéis a apresentações audiovisuais contínuas;
- pequenos museus e mostruários: situados em locais regionais estratégicos, que permitem apresentar ao público aqueles objetos de difícil observação no campo, podendo estar anexados ao centro de visitantes e devendo possuir pequenos laboratórios com peças de história natural;
- exposições marginais: apresentando pequenos mostruários à beira dos caminhos com peças autênticas, protegidas contra vandalismo e intempéries.

É importante ressaltar que quanto mais recursos forem utilizados para a transmissão da mensagem e quanto mais ativa for a participação do visitante, mais rapidamente será alcançado o objetivo da educação ambiental.

## **5. Conclusão**

A hipótese inicial de se implantar um programa de educação ambiental através de trilhas interpretativas na área verde existente no campus da Universidade Católica Dom Bosco, criando na cidade de Campo Grande uma área para visitas educativas e de lazer contemplativo e recreacional, foi comprovada com pesquisa bibliográfica e de campo. Tanto os moradores dos bairros do entorno, quanto os acadêmicos demonstraram interesse em participar de atividades relacionadas à educação ambiental nesta área. Já os turistas que responderam aos questionários não se mostraram entusiasmados em participar de tais atividades, pois a maioria deles vêm a Campo Grande apenas a negócios ou somente de passagem para as cidades do interior do Estado. No entanto, este quadro pode ser invertido futuramente, no momento em que a área adquirir reconhecimento perante a comunidade e começar a ser divulgada.

Com base em pesquisas bibliográficas, as acadêmicas selecionaram algumas atividades de educação ambiental que poderiam ser desenvolvidas na área em questão:

- trilhas interpretativas guiadas;
- palestras relacionadas ao tema;
- exposição de painéis;
- oficinas de reciclagem;
- atividades recreativas que utilizem instrumentos cartográficos (bússolas, mapas, etc);
- construção de uma minibiblioteca com volumes sobre o assunto;
- cursos e eventos com temas relacionados ao ambiente;
- atividades voltadas aos portadores de necessidades especiais;
- utilização de temas folclóricos que possuam uma mensagem de conservação ambiental;
- apresentação de vídeos sobre a área;
- realização de teatro de fantoches, em que haja interação com as crianças, onde elas poderão montar os bonecos e criar estórias a partir dos conhecimentos adquiridos em sua visita à área, e
- montagem de uma cartilha de educação ambiental.

Seria interessante, também, elaborar um questionário sobre a opinião dos visitantes, que seria respondido ao final de sua visita, com o objetivo de aperfeiçoar o trabalho realizado.

O ideal seria que o visitante participasse de várias atividades para melhor interagir com o ambiente, como as citadas acima.

## **Referências bibliográficas**

BENI, Mário Carlos. *Análise estrutural do turismo*. 5. ed. São Paulo: SENAC, 2001.

CRESPO, Samyra. Origens e evolução. *Senac e educação ambiental*, v. 8, n. 1, Rio de Janeiro: SENAC, jan./abr. 1999.

CURSO de planejamento, administração e manejo de áreas naturais protegidas. Campo Grande: FEMAP/MS, 2000.

DENCKER, Ada de Freitas. *Métodos e técnicas de pesquisa em Turismo*. São Paulo: Futura, 1998.

- GOIDANICH, Karin Leyser. *Turismo ecológico*. 2. ed. Porto Alegre: SEBRAE/RS, 2000. v. 2. (Série Desenvolvendo o Turismo)
- LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Mariana de Andrade. *Metodologia científica*. São Paulo: Atlas, 1989.
- LE BOURLEGAT, Cleonice A. *Caracterização preliminar da área do campus da Universidade Católica Dom Bosco*. Campo Grande, 1996. Dissertação (Mestrado) – UCDB, Campo Grande, 1996.
- MERGULHÃO, Maria Carmélia; VASAKI, Beatriz Nascimento G. *Educando para a conservação da natureza: sugestões de atividades em educação ambiental*. São Paulo: Hucitec, 1998.
- NASCIMENTO, Eva Pereira. Ética e crise ambiental. Disponível em: <[www.gepedea.hpg.com.br](http://www.gepedea.hpg.com.br)>.
- NEIMAN, Zysman. Ecoturismo e educação ambiental: caminhos para uma nova consciência da comunidade universitária. *Caderno UniABC de Turismo*, Santo André: UniABC, ano II, n. 4, fev. 2000.
- PÁDUA, Suzana Machado; TABANEZ, Marlene Francisca (org.). *Educação ambiental, caminhos trilhados no Brasil*. Brasília: IPE, 1997.
- PAGANI, et.al. As trilhas interpretativas da natureza e o ecoturismo. In: LEMOS, Amália Inês G. de (org). *Turismo - impactos socioambientais*. São Paulo: Hucitec, 1996
- PELLEGRINI FILHO, Américo. *Ecologia, cultura e turismo*. 2. ed. Campinas: Papirus, 1993. (Coleção Turismo).
- PINTO, Maria Novaes; VIOLA, Eduardo José. Experiências de educação ambiental. In: *Desenvolvimento e educação ambiental*. Brasília: INEP, 1992. (Série Encontros e Desencontros).
- RUSCHMANN, Doris Van de Mene. *Turismo e planejamento sustentável: a proteção do meio ambiente*. São Paulo: Papirus, 1997. (Coleção Turismo).
- SWARBROOKE, John. *Turismo cultural, ecoturismo e ética*. São Paulo: Aleph, 2000. (Coleção Turismo Sustentável, v. 4).