



Dançarinas folclóricas, Zamora (Comunidad Autónoma de Castile y León) Espanha 2012

# *Aplicação de Trilha Interpretativa no Jardim das Borboletas, Divinópolis: Estratégias e Contribuições para a Educação Ambiental*

*Application of Interpretative Trail in the Butterfly Garden, Divinópolis: Strategies and Contributions to Environmental Education*

## **Resumo**

As trilhas interpretativas são excelentes ferramentas para conectar a sociedade com o ambiente natural e estabelecer mudanças na percepção ambiental dos indivíduos. Embasado neste conceito, este trabalho teve como objetivo desenvolver uma trilha interpretativa no Jardim das Borboletas em Divinópolis/MG, para estudantes do ensino fundamental. A eficiência da trilha foi avaliada através de um questionário, com perguntas fechadas sobre temas relacionados ao Jardim das Borboletas, sendo aplicado o mesmo questionário antes e depois da prática educativa. A comparação entre a média de acertos obtidos, antes e após a atividade, foi feita através do teste t pareado. Participaram do estudo, respondendo ao questionário, 103 alunos do ensino fundamental. As médias de acerto às questões antes e após a atividade foi de 49% e 68,6%, respectivamente. Os resultados encontrados sugerem que, após a realização das atividades, ocorreram mudanças na concepção dos estudantes acerca dos assuntos discutidos ao longo da trilha, como o ciclo de vida das borboletas e a importância desses insetos no processo de polinização. Estes achados sugerem que os jardins temáticos favorecem o ensino e o aprendizado das ciências, podendo ser explorado em ações extensionistas para o desenvolvimento socioambiental da comunidade e para a melhoria da qualidade do ensino.

Palavras-chave: Trilhas Interpretativas. Plano de ação. Educação ambiental. Divinópolis-MG.

Denise Maria Rover da Silva Rabelo  
Graziela Fleury Coelho Araújo  
Michelle Crystina Carvalho

Universidade do Estado de Minas Gerais  
(UEMG)

iserover@yahoo.com.br  
graziela.araujo@uemg.br  
michelle\_carvalho13@hotmail.com

### *Abstract*

*Interpretative trails are excellent tools to integrate the human being into the natural environment and establish a change in environmental perception. Based on this concept, the present work had as main goal the developing of a plan of action in Environmental Education for the "Jardim das Borboletas"(butterfly garden), located in "Parque da Ilha"(Island Park) - Divinópolis / MG, through the creation of a guided interpretive trail to be carried out by students. The effectiveness of this plan was evaluated through a questionnaire, containing questions about themes related to the "Garden of Butterflies", which was applied before and after the educational practice. The comparison between the average scores obtained before and after the activity was done through the paired t-test. 103 students from elementary school took part in the study, answering the questionnaire. After the activity, there was an increase of 19.6% in the average of correct answers. The results suggest that, after the activities were carried out, there were significant changes in students' conception related to specific subjects in the area of Science / Biology dealt with along the interpretative trail as well as environmental issues, highlighting the theme gardens as enlightening places for the teaching and learning of science, ecology and environmental issues.*

*Keywords: Interpretative trails. Action plan. Environmental education. Divinópolis-MG*

## INTRODUÇÃO

As aulas de Ciências e de Biologia são complementadas com atividades experimentais realizadas no cotidiano da escola ou com atividades de campo que incluem: excursões, visitas aos museus de história natural, zoológicos, parques ecológicos, jardins botânicos, entre outros (Vieira, Pereira e Matos, 2015). Essa busca por estratégias de ensino se deve à necessidade de estimular a curiosidade dos aprendizes sobre o ambiente, suas características e interações, para torná-los capazes de compreender, diferenciar, explicar e atuar de modo positivo sobre os recursos naturais relacionados às ciências e à tecnologia.

Já na década de 80, Krasilchik (1986) defendia que, apesar da maioria das aulas de Ciências serem realizadas no ambiente escolar, era necessário levar os alunos ao encontro do ambiente natural, como forma de estimular as relações entre a sociedade humana e o ambiente, de modo integrado e sustentável. A autora ainda ressalta que a abordagem de conteúdos de forma fragmentada e restrita às salas de aula dificulta o aprendizado das Ciências (Krasilchik, 1986).

Atualmente, este conceito ainda prevalece e cada vez mais pesquisadores da área da educação afirmam que ensinar determinados conteúdos de ciências em ambientes naturais favorece a visualização do conjunto, a articulação dos conteúdos aplicados em sala de aula com os fatos e fenômenos (Nicola e Paniz, 2018; Seniciato, Silva e Cavassan, 2018). Esta estratégia, portanto, permite abordar os diferentes aspectos relacionados ao estudo de ciências, pois possibilita o desenvolvimento de conteúdos e proporciona condições para a sensibilização acerca das questões ambientais (Seniciato, Silva e Cavassan, 2018).

No Brasil, os Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino de Ciências Naturais destacam a importância dos trabalhos de campo no ensino de Ciências para o desenvolvimento de habilidades voltadas para a detecção e a busca de soluções para os problemas locais (Brasil, 1998). Através do ensino prático, os alunos se inserem no contexto como agentes transformadores e ampliam o espaço de participação nas aulas, favorecendo a construção do conhecimento a partir de concepções prévias sobre o assunto (Brasil, 1998).

Diante do exposto, considera-se que os ambientes naturais, como os parques urbanos, constituem formas de aprendizagem destituídas de formalidades didático-pedagógicas, proporcionando aos visitantes: lazer, diversão e informações valiosas para a conservação ambiental, melhoria da qualidade de vida da população e consciência acerca da ação da sociedade no ambiente (Dias et al., 2018). Estes espaços, além de funcionarem como extensões da sala de aula, também são importantes locais de educação ambiental para a população (Bogiani, Queiroz e Neiman, 2018).

Os parques, as estações ambientais e ecológicas têm usado, com frequência, o conceito de interpretação ou trilhas interpretativas em programas de modo público voltados inicialmente para turistas e visitantes (Souza, 2014; Vieira, Pereira e Matos, 2015). A otimização dos parques através de iniciativas que viabilizem a Educação e a Interpretação Ambiental cumprem o disposto na Lei Federal nº 9.985, que

determina como objetivo básico dos Parques (Nacionais, Estaduais e Municipais), o desenvolvimento de atividades de educação e interpretação ambiental, recreação em contato com a natureza, turismo ecológico, pesquisas científicas e proteção dos ecossistemas naturais (Brasil, 2000).

Dentre as diversas possibilidades de aprendizagem inseridas em ambientes naturais, as trilhas interpretativas propiciam o desenvolvimento de atividades que revelam os significados e as características do ambiente, sendo claramente um processo direcionado ao aprendizado e à sensibilização sociocultural, integrando o ser humano ao meio ambiente e motivando-o à preservação (Alvarenga et al., 2018). Nesse sentido, as trilhas podem contribuir para a compreensão de conceitos abstratos, trazendo aos seus participantes experiências empíricas e concretas, transformando os indivíduos em agentes ativos na construção do conhecimento. A partir de atividades educacionais que permitem o contato direto da sociedade com o meio ambiente, é possível ainda desenvolver habilidades que despertam o sentido para a valorização e pertencimento da natureza, além da conservação de suas riquezas.

O planejamento das trilhas temáticas ou não, varia conforme os objetivos do lugar. Dessa forma, seu traçado e roteiro devem propiciar a discussão de conceitos e valores socioambientais e culturais sobre o ambiente natural (Souza, 2014). Outro aspecto importante a ser considerado no planejamento de trilhas interpretativas temáticas são os recursos naturais e culturais existentes no ambiente, capazes de despertar a curiosidade dos visitantes, aumentar a qualidade da experiência da visita e se tornar o foco das discussões. Estes recursos podem ser a variedade da vegetação, a proximidade com corpos d'água, o relevo, as áreas históricas ou arqueológicas, ou ainda os animais existentes naquele ambiente.

Nesse contexto, a ordem Lepidoptera se mostra um recurso potencial em trilhas interpretativas temáticas, uma vez que, nestes espaços, o estudo da lepidopterofauna permite desenvolver técnicas de educação ambiental propícias para a sensibilização acerca da conservação da biodiversidade. Isto é possível porque a ordem, composta por borboletas e mariposas, apresenta grande diversidade de cores e formas, é constituída por animais holometábolos, ou seja, que realizam metamorfose completa e possuem uma relação íntima com a vegetação (Favretto et al., 2015; Schmidt et al., 2013). Além disso, estes insetos são considerados indicadores da biodiversidade devido à sua especificidade e dependência alimentar na fase imatura (lagarta). A planta (hospedeira) onde ocorre a oviposição é, em geral, específica para cada espécie de borboleta, o que permite inferir que em regiões com grande diversidade de borboletas, necessariamente há grande diversidade vegetal (Cabrerizo, Spera e Roodt, 2018).

Segundo Bongiani, Aranda e Machado (2012), a lepidopterofauna, além de manter estreita relação com as plantas, possui importância econômica e ecológica em muitos ambientes, uma vez que são visitantes florais frequentes, atuando como potenciais polinizadores. Além dos aspectos ecológicos relevantes, as borboletas despertam uma grande curiosidade e afetividade sobre a maioria das pessoas, pois

a beleza estética funciona como um incentivo para que as pessoas parem, observem e tenham maior entendimento da área visitada. Essa tendência de aliar os aspectos educacionais e afetivos permite uma maior aprendizagem sobre o ambiente, onde o desenvolvimento do conhecimento científico se faz através de um raciocínio empírico e lógico, embasado em valores construídos durante a formação escolar (Seniciatto, Silva E Cavassan, 2018).

Em uma tentativa de conciliar a riqueza de informações que as trilhas interpretativas e a ordem Lepidoptera podem proporcionar, inaugurou-se, em setembro de 2014, um jardim temático denominado “Jardim das Borboletas”, no Parque Ecológico Prefeito Doutor Sebastião Gomes Guimarães (Parque da Ilha) em Divinópolis-MG. Este jardim foi construído através de uma parceria entre a Prefeitura Municipal de Divinópolis (Secretaria da Educação), o Instituto Estadual de Florestas (IEF) e o curso de Ciências Biológicas da, até então, Fundação Educacional de Divinópolis (FUNEDI), atualmente absorvida pela Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG). O Jardim das Borboletas contém tanto espécies vegetais atrativas para a forma adulta de borboletas, quanto espécies de plantas hospedeiras para as formas imaturas (lagartas) deste grupo de insetos, permitindo o desenvolvimento de uma trilha interpretativa temática na área.

A partir deste ambiente, este trabalho objetivou desenvolver e avaliar um plano de ação de Educação Ambiental para o Jardim das Borboletas, através da elaboração de uma trilha interpretativa para estudantes. Com o desenvolvimento deste trabalho de extensão, as visitas ao Jardim das Borboletas ganharam um novo propósito, permitindo a instauração de ações que visavam conscientizar sobre a importância das relações insetos-plantas, bem como a necessidade de preservação da flora e fauna de lepidóptera do Parque da Ilha, em Divinópolis, MG.

## METODOLOGIA

### O Parque da Ilha

O Parque Ecológico Prefeito Doutor Sebastião Gomes Guimarães, conhecido como Parque da Ilha, está localizado na região central de Divinópolis/MG, tendo sua área delimitada pelo rio Itapecerica e pelo canal da antiga usina hidrelétrica da Rede Ferroviária Federal S/A (Brasil, 1994) (FIGURA 1).

A estrutura física do local apresenta um playground, uma pista de caminhada pavimentada, academia ao ar livre, quadra de futebol e pista de skate. Além de funcionar como uma área de lazer para a população divinopolitana, o Parque realiza programas de educação ambiental, administrados pela Sala Verde Frei Paulino, instalada dentro do Parque. Para essas ações, a administração do parque entra em contato com as escolas, realizando o convite e fazendo os agendamentos.

Dentre as atividades que são desenvolvidas no local, especialmente destinada aos estudantes, podem ser citadas: visitas monitoradas, palestras e vídeos sobre educação ambiental; caminhada ecológica na Trilha da Matinha; plantio de sementes no Viveiro educador; dentre outras atividades.

FIGURA 1  
Localização do Parque  
Ecológico Prefeito Doutor  
Sebastião Gomes Gui-  
marães (Parque da Ilha),  
situado em Divinópolis/MG.  
Fonte: Google Earth



### Elaboração da trilha interpretativa-temática no Jardim das Borboletas

Para a elaboração da trilha interpretativa-temática no Jardim das Borboletas foi realizada a construção de um caminho entre os canteiros das plantas. Para tal, foram utilizados paletes descartados, que serviram de acesso para a caminhada entre as plantas que constituem o jardim (FIGURA 2).

Ao longo do trajeto foram demarcadas diferentes áreas que pudessem servir como pontos de parada para que temas pertinentes ao jardim e às borboletas pudessem ser discutidos com os visitantes. Estes pontos coincidiam com as principais espécies vegetais do Jardim que servem como hospedeiras para as formas imaturas, fornecendo alimento para as lagartas ou que atraíam as formas adultas do grupo, conforme metodologia sugerida por Fleury (2012).

FIGURA 2  
Imagem do jardim após a  
colocação dos paletes para  
construção da trilha e placa  
informativa identificando  
ponto de parada para  
discussões.



As espécies vegetais foram devidamente identificadas através de placas informativas que caracterizavam os pontos de parada, permitindo assim, abordar as fases do ciclo de vida das borboletas. Estas placas informavam o nome popular, o nome científico e a relação que a planta apresenta com a borboleta (se é uma espécie atrativa ou hospedeira) (FIGURA 2).

### Roteiro da visita guiada

O embasamento teórico necessário para iniciar as visitas guiadas pelos estudantes foi realizado através de revisão de literatura utilizando livros e artigos científicos sobre lepidopterofauna, educação ambiental e trilhas interpretativas. Com este estudo foi possível obter informações atualizadas acerca de temas relacionados à trilha interpretativa, como: a ação da sociedade na natureza, seus reflexos diretos sobre a comunidade de lepidópteros e os fatores intrínsecos à ecologia, biologia e importância das borboletas no processo de polinização e nas interações ecológicas. Esses assuntos foram selecionados para serem comentados durante o percurso da trilha.

Como forma de promover um nivelamento de informações, antes do início do trajeto da trilha, uma aula sobre educação ambiental e ecologia das borboletas foi organizada para ser ministrada aos visitantes. Para a apresentação da aula foi necessário o uso de projetor multimídia (Data show) e de parte do acervo de lepidópteros do curso de Ciências Biológicas da UEMG. Essa aula tinha duração de 20 minutos e era apresentada aos visitantes pela bolsista de extensão, graduanda em Ciências Biológicas, em um auditório pertencente ao parque. A aula iniciava com a descrição do grupo lepidóptera, apresentando as borboletas e sua biodiversidade, a metamorfose e as formas de alimentação em cada fase do ciclo de vida, abordando os conceitos de relações tróficas e de especialização do grupo. Ao final, alguns mitos e superstições relacionados às borboletas e mariposas eram abordados.

Após a aula, os estudantes eram guiados pelo trajeto da trilha. Ao longo de todo o percurso, os visitantes recebiam informações sobre as plantas e as borboletas, segundo o roteiro elaborado. De acordo com o roteiro, nos pontos onde haviam plantas hospedeiras para as lagartas, a metamorfose, as relações tróficas e a especialização entre as formas imaturas das borboletas e as espécies/gêneros de plantas associados eram discutidas. Ao longo da trilha, a importância da conservação das espécies vegetais e da preservação do meio ambiente para a sobrevivência das borboletas e demais espécies animais eram enfatizadas. Nos locais da trilha onde se encontravam espécies fornecedoras de néctar para as formas adultas (as borboletas), temas como as síndromes de polinização e a coevolução entre plantas e insetos eram expostos.

Durante todo o trajeto, os estudantes podiam participar, fazendo perguntas e comentários. Para a participação na atividade proposta, as escolas interessadas realizavam o agendamento por telefone, com a administração do parque.

### Avaliação da eficácia das atividades desenvolvidas

Para avaliar a eficácia das atividades desenvolvidas no jardim, os estudantes participantes da trilha interpretativa foram convidados para responder um questionário, contendo perguntas fechadas sobre a ordem Lepidóptera e acerca da conservação do meio ambiente, antes da aula introdutória e após o encerramento da trilha.

O questionário aplicado continha questões sobre a diversidade do grupo lepidóptera, a metamorfose, as relações tróficas em cada fase de vida da borboleta e a importância do grupo de insetos para a natureza.

Devido a maior habilidade na leitura, somente crianças com idade acima de 7 anos foram convidadas a responder ao questionário.

A relação entre as médias de acertos obtidos antes e após a realização das atividades foi verificada através da aplicação do teste t pareado, tendo sido considerado significativo  $p < 0,05$ .

### RESULTADOS E DISCUSSÃO

A trilha interpretativa-temática criada para o Jardim das Borboletas foi desenvolvida no ano de 2015 e contou com o auxílio de professores e monitores graduandos do curso de Ciências Biológicas da FUNEDI/UEMG. Os monitores do curso ficaram responsáveis por conduzir os visitantes através da trilha, tendo sido priorizado o atendimento à comunidade escolar (docentes e discentes).

Durante o período de realização deste trabalho, o jardim recebeu a visita de 24 escolas públicas. Ao todo, foram recebidas 1.143 crianças e pré-adolescentes. Desses, apenas 504 tinham idade igual ou maior que 7 anos e 113 concordaram em responder ao questionário. Do total de crianças recebidas, 51,88% eram provenientes da educação infantil (3-5 anos) e 48,12% do ensino fundamental (6-15 anos). Neste período, não houve visita do Jardim por alunos do ensino médio.

A falta de procura por parte de instituições de ensino médio pode ser devido ao fato da lepidopterofauna não ser tema de estudo neste nível de ensino ou devido aos compromissos decorrentes de atividades didático-pedagógicas da escola, conforme comunicação pessoal da equipe da administração do Parque da Ilha que agendava as visitas e de professores que visitam o Jardim.

Durante as visitas, os participantes eram convidados a caminhar pela trilha que apresentava, ao seu redor, diversas espécies vegetais, tanto atrativas para as formas adultas das borboletas, quanto hospedeiras para as formas imaturas (lagartas).

Durante as atividades foi possível perceber um significativo interesse da maioria das crianças e pré-adolescentes pelo assunto abordado na trilha, através da interação e participação dos estudantes. Ao longo das visitas, identificou-se a percepção ambiental nos conhecimentos prévios dos alunos acerca das borboletas e mariposas, conceitos relacionados ao senso comum, observações cotidianas e crendices populares (conhecimento cultural). Algumas crianças afirmavam, por exemplo, que o “pó” da asa da borboleta provocava cegueira. Outras relatavam que quando uma mariposa, conhecida vulgarmente como bruxa, entra em casa, é sinal de mau agouro.

Segundo Filho e Cerignoni (2010), a primeira afirmativa não tem fundamento científico. As escamas que se soltam das asas das borboletas podem irritar os olhos resultando em inflamações graves na mucosa, como qualquer poeira comum, devido à resposta do organismo humano a um agente externo e estranho. Já a crença de que mariposas dão azar provém de um mito disseminado por colonizadores vindos de Portugal. Estes acreditavam que as “bruxas” (feiticeiras) se transformavam em borboletas noturnas capazes de enfeitiçar crianças, sendo que o termo vulgar “bruxa”, muitas vezes designado para as mariposas, tem a mesma origem histórica, se constituindo, dessa forma, como uma crendice popular (Souza, 2018).

Além desses conceitos populares e culturais, foi possível perceber que alguns visitantes não associavam as lagartas às borboletas, considerando essa fase imatura apenas prejudicial ao meio ambiente e às pessoas. O desconhecimento do ciclo de vida das borboletas, juntamente com o fato das lagartas serem herbívoras vorazes, faz com que estas sejam consideradas apenas como pragas.

Além disso, casos de acidentes graves com lagartas urticantes ou taturanas levam a generalização da alta periculosidade das lagartas. No entanto, a maioria das lagartas não é perigosa (Cruz e Barbola, 2017). Em conjunto, estas observações corroboram com os dados de Sousa Filho et al., (2015), que constataram que o fator cultural predomina na manifestação da percepção ambiental das pessoas, gerando hábitos e atitudes condizentes com tal percepção. A população apenas respeita e preserva aquilo que conhece, pois a ignorância traz uma percepção distorcida da realidade. Dessa forma, é possível pressupor que vários problemas ecológicos resultam da falta de conhecimento sobre o meio ambiente e que a educação é uma importante aliada para a preservação (Alvarenga et al., 2018).

A partir do trabalho realizado foi possível perceber que, após a visita guiada, os conceitos preliminares errôneos foram modificados. Isso pôde ser retratado através da fala de um dos visitantes, que após a realização da trilha afirmou: “Agora eu não vou mais matar as lagartas da horta da minha casa”. Este fato também pôde ser comprovado através da análise dos questionários aplicados. No total, participaram do estudo, respondendo ao questionário, 103 alunos do ensino fundamental. A média geral de acertos obtida no questionário, aplicado previamente à visita ao jardim, foi de 49%. Após a visita, a média de acertos observada foi de 68,6%.

Este resultado representa um aumento de 19,6% na média de acertos às questões, sendo significativo ( $p < 0,01$ ). Estes dados sugerem que a conexão entre sociedade e natureza permite desenvolver habilidades intrínsecas para a conservação e proteção do meu ambiente.

Segundo Dias et al., (2018), esta interação ativa dos visitantes com o meio ambiente faz com que os indivíduos desenvolvam habilidades, como novas percepções, comportamentos, atitudes, sensações, experiências, lembranças e/ou aprendizados. A sociedade, enquanto intérprete da paisagem, sente a vida a partir de sua experiência, busca novas sensações através de uma prática sinestésica, interiorizando-a por meio de memórias e significações.

De acordo com essa concepção, a percepção ambiental estabelece vínculos afetivos do indivíduo com o ambiente vivido por meio das imagens percebidas e seus significados, as sensações, as impressões e os laços afetivos ali construídos. A educação ambiental que privilegia o maior contato humano com os elementos naturais favorece a construção de diferentes interpretações e significados. Isso induz uma melhor compreensão do meio e ao desenvolvimento de novas percepções, que vão além da interpretação racional do ambiente (Sousa Filho et al., 2015).

Uma característica interessante neste tipo de atividade é a diversidade de situações que podem ser criadas durante o trajeto, além das planejadas. Durante o percurso da trilha foram pré-definidos alguns pontos de parada e os assuntos que seriam abordados. No entanto, durante as visitas, as observações e as perguntas dos participantes muitas vezes conduziam para outros temas, também relevantes para a educação ambiental.

Um fato que exemplifica essa mudança no foco central da trilha é a presença de exúvias de cigarras e de pássaros no local. Esses outros elementos muitas vezes produziam indagações que iam além da temática pré-estabelecida. No entanto, as respostas para estes questionamentos inferiam em temas transversais, como: a conservação da biodiversidade, as relações interespecíficas e o equilíbrio ambiental. Como exemplos, podem ser citadas as explicações sobre os exoesqueletos das cigarras, um fator comum às borboletas que também pertencem à classe Insecta. A presença de pássaros no jardim conduzia ao tema teia alimentar, uma vez que as lagartas fazem parte da dieta alimentar de muitas aves.

Outro fato curioso, observado em relação à aprendizagem dos alunos durante a trilha, é que alguns termos científicos ou técnicos, como Lepidoptera e exúvia, eram desconhecidos por eles, sendo necessário explicar seu significado. Entretanto, a simples continuidade do uso desses termos, durante a visita, permitiu que os alunos aderissem essa terminologia ao vocabulário.

Segundo Garrido e Meireles (2014), a educação ambiental possibilita a formação de valores e atitudes sensíveis à diversidade, à complexidade e à solidariedade diante dos outros seres humanos e da natureza. Atividades diversas, como as descritas, podem proporcionar a aproximação da sociedade com o ambiente natural, gerando reflexões e posicionamentos sobre a preservação e valorização do meio ambiente.

Com base nos dados obtidos e nas experiências vivenciadas, consideramos que a trilha interpretativa desenvolvida para o Jardim das Borboletas demonstrou ser uma ferramenta importante de educação ambiental, uma vez que atendeu diversos estudantes e permitiu o avanço e a sensibilização acerca dos conceitos abordados, desmitificando conceitos empíricos, como os de cunho popular. A localização do Jardim, situado em um parque ecológico do centro urbano de Divinópolis-MG - área de fácil acesso -, permite ter potencial para visitas e usos diversificados, enquanto ferramenta socioeducativa, que atinge a comunidade local e região. A temática ampla e a abordagem transversal na trilha proporcionou a compreensão de

conceitos ecológicos importantes que corroboraram para a construção da conscientização ambiental, o conhecimento sobre os elementos da natureza, seus aspectos, relações/interações e dependências.

## CONCLUSÃO

O planejamento de atividades de Educação Ambiental em espaços como parques, estações ecológicas e unidades de conservação é extremamente importante para êxito na aquisição de valores socioambientais. Ações nesses locais permitem à comunidade local repensar e refletir sobre a natureza através de atividades desenvolvidas em espaços não formais de ensino vinculados ao bem estar, como neste caso, um parque urbano. Neste trabalho, a utilização de uma trilha temática com temas atraentes e lúdicos (jardins e borboletas) desencadearam um apelo que facilitou a exposição dos conteúdos e a interação entre os visitantes, monitores do curso de biologia e o espaço natural. Apesar das dificuldades financeiras na implantação do projeto, as parcerias estabelecidas entre órgãos públicos, empresas e a universidade permitiram que o Jardim das Borboletas e a sua utilização como trilha monitorada fosse concretizada. Para os graduandos, projetos de extensão como este permitem a prática profissional compartilhados com a sociedade na forma de educação ambiental e cultura. Para a sociedade, em especial os estudantes que visitaram a trilha, a comparação entre os acertos gerais da aplicação do questionário prévia e pós-visita, e os comentários gerados ao longo das trilhas demonstrou que o contato direto com a natureza facilita o aprendizado, corroborando com diversos trabalhos já descritos na literatura (Alvarenga et al., 2018; Souza, 2014). Como consequência destas atividades, as pessoas passam a conhecer as configurações naturais, compreender sua importância e a julgar as questões ambientais de forma mais crítica, ocasionando assim uma sensibilização e maior consciência ambiental.

## REFERÊNCIAS

- Alvarenga, C.A., de Oliveira, C.M.V.C., Ferreira, A.L.R., da Silva, P.S., Gregório, F.S.F., de Lima Cesar, G.C., & Ribeiro, L.A. Trilha interpretativa para promoção da educação ambiental na Funcesi, Itabira Minas Gerais. *Research, Society and Development*, v.7, n.1, p.01-19, 2018. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6310538>. Acesso em 18 de julho de 2018.
- Bacchi, R., Queiroz, O.T.M., Neiman, Z. A Educação Ambiental no Ecoturismo e no Turismo de Aventura: estudo de caso do Parque Estadual da Serra do Mar, Núcleo Santa Virgínia (SP). *Revista Brasileira de Ecoturismo*, São Paulo, v.10, n.2, p.498-524, 2017. Disponível em: <http://sbecotur.org.br/rbecotur/seer/index.php/ecoturismo/article/view/1097>. Acesso em 18 de julho de 2018.
- Bogiani, P.A., Aranda, R., & Machado, C. D.O.F. Riqueza de borboletas (Lepidoptera) em um fragmento urbano de Cerrado em Mato Grosso do Sul, Brasil. *EntomoBrasilis*, v.5, n.2, p.93-98, 2012. Disponível em: <http://www.periodico.ebras.bio.br/ojs/index.php/ebras/article/view/204>. Acesso em: 18 de julho de 2018.
- Brasil. Lei 9.985, de 18 de julho de 2000. Dispõe sobre o SNUC – Sistema Nacional de Unidades de Conservação. *Diário Oficial da União: República Federativa do Brasil: Poder Legislativo*, Brasília, DF, 18 de julho de 2000. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L9985.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9985.htm). Acesso em 18 de julho de 2018.

Brasil. Lei nº 3606 de 30 de junho de 1994 de Divinópolis. Leis municipais: Divinópolis, 30 de junho de 1994. Disponível em: <<http://www.leismunicipais.com.br/legislacao-de-divinopolis/134636/lei-3606-1994-divinopolis-mg.html>>. Acesso em 18 de julho de 2018.

Brasil. Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais/Secretaria de educação. Brasília: MEC/SEF, p. 138, 1998. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/ciencias.pdf>>. Acesso em 18 de julho 2018.

Cabrerizo, S., Spera, M., & Roodt, A. Accidentes por lepidópteros: *Hylesia nigricans* (Berg, 1875) o "mariposa negra". Archivos argentinos de pediatría, v.112, n.2, p.179-182, 2014. Disponível em: [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0325-00752014000200018](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0325-00752014000200018). Acesso em 18 de julho de 2018.

Cruz, A.C.P., & Barbola, I. Accidentes provocados por lagartas urticantes em Ponta Grossa – Paraná. Publicatio UEPG: Ciências Biológicas e da Saúde, v.22, n.1, p.30-39, 2017. Disponível em: <http://177.101.17.124/index.php/biologica/article/view/8832>. Acesso em 18 de julho de 2018.

Dias, M.D.P.K., Mognhol, T.D., Moura, C.N., da Silva, M.S., & Campos, C.R.P. Aprendendo ciências e desenvolvendo colaboratividade na Floresta Nacional de Pacotuba (ES) por meio de aulas de campo. InterSciencePlace, v.12, n.2, p.35-173, 2017. Disponível em: <http://ww.interscienceplace.org/isp/index.php/isp/article/view/644>. Acesso em 18 de julho de 2018.

Favretto, M.A., Piovesan, M., Orlandin, E., & dos Santos, E.B. Lepidoptera em um fragmento florestal urbano no sul do Brasil. Scientia Plena, v.11, n.3, p.1-6, 2015. Disponível em: <https://scientiaplenu.org.br/sp/article/view/2263>. Acesso em 18 de julho de 2018.

Filho, E.B., Cerignoni, J.A. Borboletas: conheça espécies brasileiras e saiba como montar um borboletário. Piracicaba: FEALQ, 96 p., 2010.

Fleury, G. Paisagismo integrado: utilização de borboletas na composição de jardins e espaços educativos. 2012. 53p. Monografia de pós-graduação em plantas ornamentais e paisagismo, Universidade Federal de Lavras.

Garrido, L., & Meirelles, R.M.S. Percepção sobre meio ambiente por alunos das séries iniciais do Ensino Fundamental: considerações à luz de Marx e de Paulo Freire. Ciência & Educação (Bauru), v.20, n.3, p.671-685, 2014. Disponível em: <http://www.redalyc.org/html/2510/251031804010/>. Acesso em 18 de julho de 2018.

Krasilchik, M. Educação ambiental na escola brasileira-passado, presente, futuro. Ciência e cultura, v. 38, n. 12, p. 1958-61, 1986.

Nicola, J.A., Paniz, C.M. A importância da utilização de diferentes recursos didáticos no ensino de biologia. Infor, Inov. Form., Rev. NEaD-Unesp, São Paulo, v. 2, n. 1, p.355-381, 2016. Disponível em: <https://ojs.ead.unesp.br/index.php/neaad/article/view/InFor2120167>. Acesso em 18 de julho de 2018.

Schmidt, D.G., da Costa, L.C., Campos, A.E., & Barp, E.A. Diversidade de borboletas (Lepidoptera) na borda e no interior de um fragmento de mata, no município de Seara-SC. Saúde e meio ambiente: revista interdisciplinar, v.1, n.2, p.3-15, 2013. Disponível em: <http://www.periodicos.unc.br/index.php/sma/article/view/263>. Acesso em 18 de julho de 2018.

Seniciato, T., Silva, P.G.P., & Cavassan, O. Construindo valores estéticos nas aulas de ciências desenvolvidas em ambientes naturais. Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências, v.8, n.2, p.119-131, 2018. Disponível em: <https://seer.ufmg.br/index.php/ensaio/article/view/8182>. Acesso em 18 de julho de 2018.

Sousa Filho, J.M.D., Coimbra, D.B., Mesquita, R.F.D., & Luna, R.A. Análise do comportamento ecológico de estudantes de administração. REAd. Revista Eletrônica de Administração (Porto Alegre), v.21, n.2, p.300-319, 2015. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-23112015000200300&script=sci\\_abstract&lng=es](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-23112015000200300&script=sci_abstract&lng=es). Acesso em 18 de julho de 2018.

Souza, J. W. Porcos, humanos e lobisomens no imaginário rural: o uso estrutural do animal como símbolo que define a humanidade. ILUMINURAS, v.17, n.42, p190-213, 2016. Disponível em: <http://www.seer.ufrgs.br/>



Vendedoras ambulantes (vendendo raiz de lotus) al bordo do rio Mekong, Phnom Penh, Camboja 2003