

## **EDUCAÇÃO AMBIENTAL: IMPLANTAÇÃO DE TRILHA INTERPRETATIVA ATRAVÉS DE FERRAMENTA DO GEOPROCESSAMENTO**

**GUSTAVO AMARO BITTENCOURT<sup>1</sup>; GUSTAVO FARIAS LIMA<sup>2</sup>; LUCIARA CORRÊA<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>*Universidade Federal de Pelotas – Centro de Engenharias – gustavobittencourt32@gmail.com*

<sup>2</sup>*Universidade Federal de Pelotas – Centro de Engenharias – limagustavo416@gmail.com*

<sup>3</sup>*Universidade Federal de Pelotas – Centro de Engenharias – luciarabc@gmail.com*

### **1. INTRODUÇÃO**

A educação ambiental se apresenta como um campo que contribui para a transformação de atitudes e de decisões acerca dos problemas ambientais, sociais e políticos. Entre diferentes vertentes, é denominada de Educação Ambiental Crítica o encontro da educação ambiental com o pensamento crítico do campo educativo (como Paulo Freire e Giroux), que busca uma compreensão das relações estabelecidas entre o ser humano, a cultura e a natureza, para além de contribuir para uma mudança de valores e atitudes, contribuir para a formação de uma consciência ecológica (CARVALHO, 2004), articulando processos educativos que visem à modificação dos indivíduos de forma emancipada (LOUREIRO, 2004).

A abordagem emancipatória admite que a escola apresenta rupturas por meio das quais é possível exercer práticas críticas que trabalhem a resistência à reprodução e à dominação ideológicas, propondo uma educação baseada em atividades, orientações e conteúdos que transcendem a preservação ambiental (JACOBI, 2005). Para isso, é necessária tanto a educação das habilidades, quanto a educação das sensibilidades, esta última capaz de formação de uma consciência política e crítica para a construção de atitudes responsáveis (ALVES, 2005).

Assim, como todo ser vivo interage com o mundo a sua volta por meio dos órgãos ou estruturas dos sentidos, pode-se construir um ambiente pedagógico através de experiências únicas, como atividades práticas e saídas de campo onde é preciso interagir com o meio, levando à reflexão e a uma busca prazerosa de conhecimento (MÖLLER & FISCHER, 2007).

O envolvimento dos estudantes nos percursos em trilhas torna-se, deste modo, um interessante ambiente pedagógico, aproximando o visitante ao ambiente natural e à atrativos específicos, que proporcionam belas paisagens, possibilitando seu entretenimento ou educação através de recursos interpretativos (MATIOLA, 2005).

Desta forma, este trabalho teve como objetivo a implantação de uma trilha interpretativa para construção de um ambiente pedagógico que possa ser aplicado a estudantes do ensino fundamental, além da determinação de metodologia que permita a captação de informações subjetivas das percepções ambientais dos envolvidos, como forma de avaliação das trilhas interpretativas como método de educação ambiental.

### **2. METODOLOGIA**

O presente trabalho foi realizado em Monte Bonito (Latitude: -31° 37' 25", Longitude: -52° 25' 39"), bairro rural do município de Pelotas (Fig. 1).

O trajeto do caminho foi determinado por GPS, onde foram analisadas variáveis de comprimento do percurso, variação de altitude e pontos de latitude e longitude.

Para agregar potencial interpretativo da localização escolhida, foi aplicado o método IAPI (Indicadores de Atratividade de Pontos Interpretativos), descrito por Magro & Freixêdas (1998), onde determina-se os pontos com potenciais de interpretação por parte do sujeito, conferindo valores qualitativos através dos indicadores demonstrados na Tab. 1. De acordo com estes autores, a análise das trilhas, por ser mais subjetiva, deve ser realizada por duplas, que analisem seus pontos do início ao fim.

Tabela 1: Indicadores avaliados para cada ponto interpretativo.

Indicador	Característica
Posição	Visualização do horizonte em relação à posição do observador (em nível, inferior ou superior)
Escala/Distância	1º Plano - Os elementos predominantes analisados encontram-se próximos ao observador. A atenção é voltada para a percepção dos detalhes; Média - Escala e distâncias intermediárias, podendo-se observar o ambiente com menos detalhes, mas com maior abrangência do que no 1º Plano; Fundo - Predominam vistas panorâmicas e espaços abertos
Água	Visual - Cursos d'água são visualizados a partir do ponto; Som - Apenas o som da água é perceptível
Rocha	Predominância de rochas em tamanhos e formas diferenciadas
Epífitas	Alta incidência de epífitas no ponto

A metodologia para avaliação da capacidade da trilha como método educativo e de conscientização ambiental foi determinada através de pesquisas a periódicos e banco de dados de teses e dissertações.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com base nos pontos com potenciais interpretativos observados nas saídas de campo, foi elaborada a Tab. 2, onde é feita uma ficha de campo com os indicadores de atratividade aplicados a cada ponto escolhido.

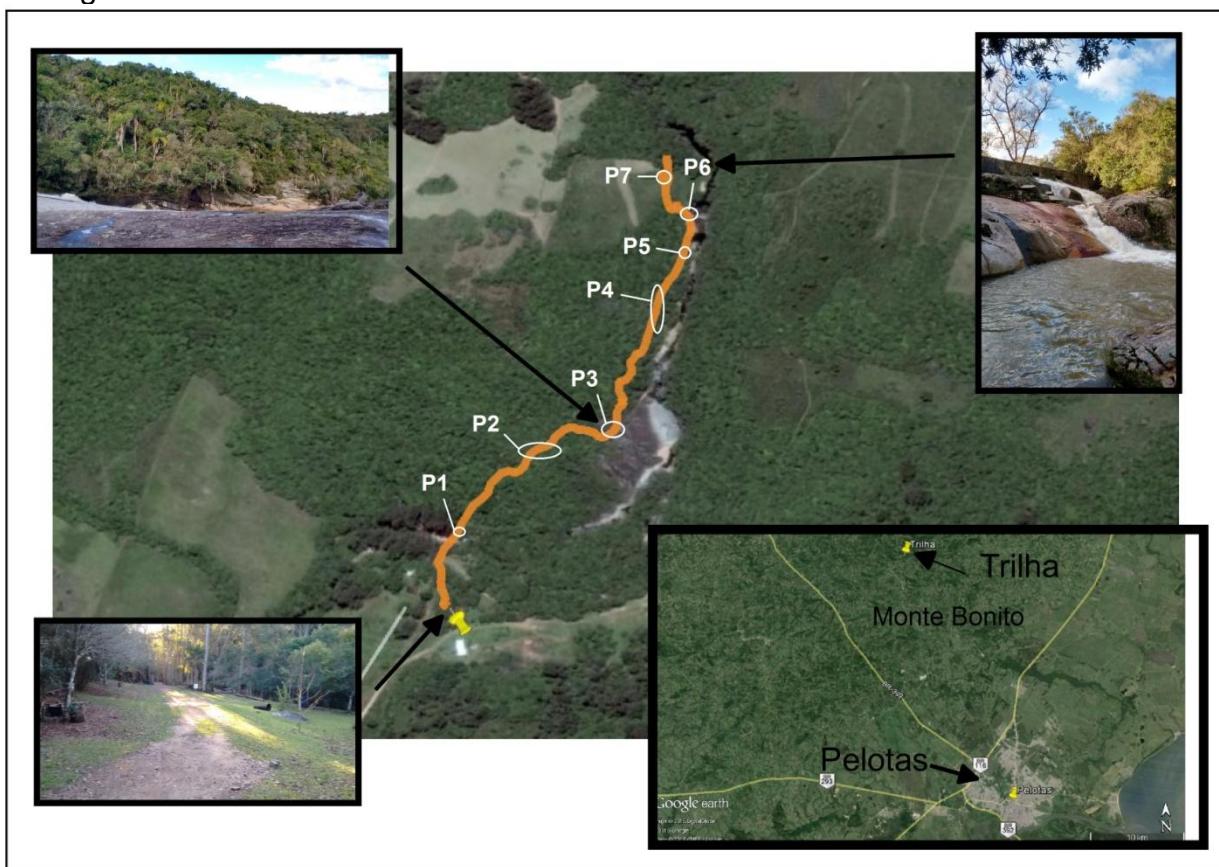
Tabela 2: Ficha de campo elaborada com indicadores de atratividade.

Nº	Tema	Posição		Escala/Distância		Água		Rocha	Epífitas
		Em Nível	Inf.	Sup.	1º P.	Médio	Fundo	Visual	Som
P1	Mata ciliar		x		xx	x		x	x
P2	Mata ciliar		x		xxx	x			xx
P3	Paisagem	x				x	xxx	xx	xxx
P4	Raízes expostas		x		xx	x		x	xx
P5	Rochas		x		x		xx	x	xx
P6	Cachoeira		x			x	xxx	xxx	xx
P7	Represa			x		x	xx	xxx	xx

P= ponto; x= presente; xx= grande quantidade; xxx= predominância

Classificada quanto à função como educativa e interpretativa, de forma linear, relevo ascendente, com grau de caminhada leve e guiada (monitorada), a trilha possui percurso apresentado na Fig. 1, e apresenta comprimento total de 617m, com ponto inicial de latitude  $-31^{\circ} 30' 45,68''$  e longitude  $-52^{\circ} 27' 43,17''$ , e ponto final de latitude  $-31^{\circ} 30' 32,91''$  e longitude  $-52^{\circ} 27' 35,36''$ . A altitude obteve variação de 77m, demonstrando um caminho bastante ascendente, que propicia a visualização de corpos hídricos em constante movimentação. Devido à intenção do projeto da trilha interpretativa ter como foco alunos intermediários do ensino fundamental, o percurso foi dividido em dois trechos, com parada aproximada na metade do percurso total, no ponto P3.

Figura 1: Percurso total, imagens, pontos da trilha interpretativa, e mapa da região.



A metodologia para coleta de dados para avaliação da evolução da sensibilização ambiental dos alunos, ocasionada pela trilha interpretativa, será por meio de atividades de desenhos, que serão propostas em sala de aula previamente, e depois novamente, logo após o término da trilha interpretativa. As informações obtidas através dos instrumentos de coleta serão classificadas e organizadas em categorias, de acordo com a metodologia de Bardin (2009), utilizada e descrita no trabalho de Garrido (2012). A expressão de ideias através de ilustrações por desenhos permite a captação de uma informação, sem que seja necessária a expressão verbal, criando um diálogo entre o pesquisado e o pesquisador, que vai delineando uma conversa baseado em dados que estão registrados nas imagens (VÍCTORA *et al.*, 2000).

#### 4. CONCLUSÕES

Conclui-se que o método Indicadores de Atratividade de Pontos Interpretativos é uma ferramenta útil para criações de trilhas ecológicas, resultando em uma trilha bem planejada com pontos interpretativos dinâmicos e bem distribuídos, com diferentes picos de atratividade. É possível a utilização de ilustrações feitas pelos alunos como coleta de dados, para avaliação da eficiência do método de trilhas interpretativas para a evolução das percepções ambientais subjetivas.

## 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALVES, R. **A educação dos sentidos e mais.** Campinas: Verus, 2005.
- BARDIN, L. **Análise de Conteúdo.** São Paulo: Edições 70, 2009.
- CARVALHO, I. C. M. Educação Ambiental Crítica: nomes e endereçamentos da educação. In: LAYRARGUES, P. P. (coord.) **Identidades da Educação Ambiental Brasileira.** Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004.
- GARRIDO, L. **A percepção de meio ambiente por alunos do ensino fundamental com referência na educação ambiental crítica.** 2012. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Programa de pós-graduação em Ensino em Biociências e Saúde, Instituto Oswaldo Cruz.
- JACOBI, P. R. Educação Ambiental: o desafio da construção de um pensamento crítico, complexo e reflexivo. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 233-250, 2005.
- LOUREIRO, C.F.B. Educação ambiental transformadora. In: LAYRARGUES P. P. (coord.). **Identidades da educação ambiental brasileira.** Brasília: Ministério do Meio Ambiente, p. 65-84, 2004.
- MAGRO, T. C.; FREIXÉDAS, V. M. Trilhas: como facilitar a seleção de pontos interpretativos. **Circular Técnica IPEF**, n. 186, 1998.
- MATIOLA, C. **Implementação de percursos ambientais: Contribuições para organização de projetos de Educação Ambiental no município de Ibirama.** 2005. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Biológicas) - Universidade Para o desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí.
- MÖLLER, C. O.; FISCHER, J. A importância da prática, do lúdico e dos sentidos sensoriais humanos na aprendizagem da disciplina de Ciências de 5<sup>a</sup> a 8<sup>a</sup> série do Ensino Fundamental. Ação na aprendizagem. **Revista de divulgação tecnocientífica do ICPG**, v. 3, n. 11, p. 45-52, 2007.
- VÍCTORA, C. G.; KNAUTH, D. R.; HASSEN, M. N. A. **Pesquisa Qualitativa em Saúde: Uma introdução ao tema.** Porto Alegre: Tomo Editorial, 2000.