



## **Trilha ecológica – espaço não formal de ensino: recurso pedagógico em uma escola no município de Presidente Figueiredo-Am.**

**Itaní Sampaio de Oliveira<sup>1</sup>, Cláudio Nahum Alves<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Serviço Geológico do Brasil ([iso13@ibest.com.br](mailto:iso13@ibest.com.br)),

<sup>2</sup>Universidade Federal do Pará ([nahum@ufpa.edu.br](mailto:nahum@ufpa.edu.br))

### **Resumo**

Presidente Figueiredo é um município que possui um ecossistema exuberante e está situado numa área estratégica entre a cidade de Manaus-AM. e Boa Vista-RR, da qual se pode chegar até a Venezuela. Pelo fato de possuir sua economia baseada no turismo e uma população jovem em idade escolar, é adequado a utilização de espaços não-formais de ensino, a fim de se consolidar a educação ambiental. Por isso, foi utilizada pesquisa ação através de trilha na Cachoeira da Onça, para averiguar a percepção ambiental dos alunos do 6º ano do ensino fundamental de uma escola do município de Presidente Figueiredo. Os resultados mostram que a maioria dos alunos conseguiu relacionar os conteúdos aos elementos visualizados no decorrer da trilha, assim, as práticas educativas tornam-se aliadas do ensino formal e por isso, sugere-se que sejam estendidas à outros espaços e se consolidar como prática curricular.

Palavras-chave: Espaço. Não-formal. Trilha. Educação.

Área Temática: Educação Ambiental.

## **Trilha ecológica – espaço não formal de ensino como recurso pedagógico em uma escola no município de Presidente Figueiredo-Am.**

### **Abstract**

*Presidente Figueiredo is a township that has an exuberant ecosystem and is located in a strategic area between the city of Manaus-AM and Boa Vista-RR, from which one can reach Venezuela. Because its economy based on tourism and a young population of students on elementary school, it is appropriate to use non-formal educational spaces in order to consolidate environmental education. Therefore, research was taken through a trail in a waterfall Cachoeira da Onça, in order to inquire the environmental perception of students from the 6<sup>th</sup> year of elementary school in a school in the township of Presidente Figueiredo. The results show that most of the students were able to relate the contents to the elements visualized along the way, thus, the educational practices become allied to formal education and therefore, it is suggested that they be extended to other spaces and consolidated as curricular practice.*

*Keywords: Navigability*

*Theme Area: Education Environment.*



## 1 Introdução

Presidente Figueiredo é um município pertencente à Região Metropolitana de Manaus e situa-se a 107 km em linha reta desta cidade, na rodovia BR-174, tendo como limites os municípios de Manaus, Rio Preto da Eva, Novo Airão e São Sebastião do Uatumã (SEPLAN, 2015).

Com um grande potencial turístico, refletido em grande parte pela variedade de belas cachoeiras (mais de cem catalogadas), o município tem alcançado projeção nacional e, conseqüentemente, vem experimentando um crescimento substancial no número de turistas que visitam o município ao longo dos anos surgindo, assim, a necessidade da consolidação da educação ambiental da população nesta área, principalmente no que se refere à problemas ambientais como a poluição da água e do solo e preservação da natureza.

Assim, em busca de conscientizar a população sobre a importância de um comportamento ambiental, é fundamental que se possa, em um primeiro instante, identificar as concepções alternativas que os jovens do próprio município possuem sobre as questões voltadas para o meio ambiente. E, como um dos meios de educação mais eficazes, propõe-se ir à escola questionar esses jovens, após terem os conteúdos de Ciências (Desenvolvimento Sustentável e Biomas Brasileiros) e Geografia (Fauna, Flora e Paisagens Brasileiras) ministrados em sala de aula, no intuito de verificar se conseguirão correlacioná-los com o cotidiano da região e, em seguida, constatar o nível de percepção ambiental em que se encontram esses alunos para o desenvolvimento de práticas pedagógicas adequadas à realidade em que vivem.

Por isso optou-se na escolha do município de Presidente Figueiredo, por ser uma região conhecida nacionalmente por sua paisagem exuberante, pela existência de uma fauna e flora ricas e variadas, razão porque os moradores da região deveriam reconhecer sua importância ambiental e turística (pela quantidade de cachoeiras existentes), principalmente aqueles que estão estudando esses conceitos e usufruem das atividades de lazer, pois, segundo Piaget (1972), o sujeito é ativo em seu processo de conhecimento e é agindo sobre o mundo que o aluno constrói e estrutura o conhecimento, ou seja, é um processo em que o sujeito constrói seu modo de conhecer a partir das ações que exerce sobre o meio.

Com o potencial turístico que a região possui, torna-se indispensável que os próprios habitantes exerçam um comportamento ambientalmente correto, percebam a importância da paisagem que os cercam, identifiquem os problemas que existem e contribuam para a implantação de um turismo sustentável.

Dessa forma, torna-se necessário identificar e divulgar como os alunos de uma região com um ecossistema tão rico, estão conseguindo perceber e interpretar o meio ambiente em que interagem e de que forma esse processo está sendo desenvolvido na escola em que estudam. Com base nisso, fica clara a importância da avaliação da percepção ambiental dos alunos por parte dos professores, pois, a partir dessa avaliação serão adotadas ferramentas adequadas capazes de consolidar o processo de ensino-aprendizagem.

## 2 Educação Ambiental

Para que os alunos possam desenvolver um comportamento ambiental, é necessário que tenham consciência de seu papel na sociedade; seja em sala de aula, no ambiente de trabalho, em casa, nas mais diversas dimensões sociais e, além disso, perceber que podem adotar uma postura de agente transformador da sua realidade, da sociedade e dele mesmo. Pois, é a prática do dia-a-dia, experiências em sociedade e as relações interpessoais que irão consolidar o conhecimento teórico (ou aguçar o desejo de adquiri-lo) e conferir segurança e credibilidade aos adolescentes, fato reforçado pela hipótese de Vygotsky (2007) de que as funções psíquicas humanas, como a linguagem oral, o pensamento, a memória, o controle da



própria conduta, a linguagem escrita, o cálculo, antes de se tornarem internas ao indivíduo, precisam ser vivenciadas nas relações entre as pessoas.

Ou seja, professor e aluno devem caminhar lado-a-lado na construção e reconstrução do conhecimento, cada um reconhecendo as dificuldades que permeiam esse trajeto e, juntos, caminhando para alcançar uma progressão no processo de ensino-aprendizagem, pois a educação ambiental ensina os alunos a “como pensar” e não “o que pensar” e, nesse contexto, a função dos educadores é formar uma postura crítica, no sentido de buscar e analisar informações, fazer julgamentos de situações e participar plenamente da vida cívica, assumindo atitudes ambientalmente positivas (DAY e MONROE, 2000).

Os Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN’s são modelos de referências de conteúdos desenvolvidos pelo MEC (2015) e serve como uma orientação para que os professores busquem novas abordagens e metodologias, que as escolas tenham uma referência de matrizes curriculares e os alunos passem a desenvolver suas habilidades e competências.

Porém, visto que o material didático utilizado é comum para todas as escolas públicas nacionais, nada impede que sejam introduzidos fundamentos teóricos e atividades pedagógicas voltadas para determinada região, a fim de desenvolver a análise crítica do aluno, com relação ao meio em que vive, observando, entre outras coisas, de que forma as questões ambientais são tratadas em seu município.

Assim, no 6º ano do ensino fundamental, na disciplina de Ciências, de acordo com o livro didático utilizado pela escola, são abordados os seguintes conteúdos: Estudo de Ciências; O Universo; O Planeta Terra; Rochas, Minerais e Solo; O Ar e Água

Valdanha Neto e Kawasaki (2015) ressaltam que a temática ambiental abordada nos documentos curriculares do ensino fundamental é apresentada, explicitamente, somente no caderno do Tema Transversal Meio Ambiente e, de forma dispersa, em alguns cadernos como Ciências Naturais e Geografia, não atingindo dessa forma, as diferentes áreas disciplinares que compõe a grade curricular.

Vale ressaltar que na Europa, particularmente na Espanha (Madri, Barcelona, Sevilla, Valência, Granada) os alunos desenvolvem trabalhos de pesquisa ainda nas séries iniciais do ensino básico, sob a orientação de alunos de Programas de Doutorado, que publicam estudos voltados para a Educação Ambiental, tais como: contaminação ambiental, mobilidade, sustentabilidade, uso de espaços não formais de ensino, etc, Inclusive, os alunos de pós-graduação realizam pesquisas em outros países, em especial da América, com relatos de casos do México, Peru, Brasil (NEGRE e MUÑOZ, 2007).

Os americanos também demonstram preocupação com a educação ambiental, pois em estudos recentes, conforme Russ (2015) demonstram através de um compêndio, estudos de casos e experiências práticas realizadas sobre educação ambiental urbana, abordando temas como infraestrutura ecológica, agricultura urbana, utilização de espaços não formais, conservação, sustentabilidade e outros, envolvendo professores, alunos, pesquisadores, voluntários e a comunidade de maneira geral.

Dessa forma, nota-se o comprometimento global com a educação ambiental, com objetivo de aplicar o conhecimento teórico em atividades do cotidiano. Por isso, essa pesquisa revela-se adequada ao elaborar um questionário contextualizando as unidades curriculares com a observação do meio ambiente, aguçando a percepção dos alunos através da realização da trilha ecológica, onde puderam reconhecer através da fauna, flora, geomorfologia e da geologia, os conceitos teóricos ministrados em sala de aula, não somente com a disciplina mencionada, mas de forma interdisciplinar, com intuito de interagir ao máximo com a grade curricular estudada.

Nas últimas décadas, os educadores têm utilizado recursos pedagógicos cada vez mais atrativos e dinâmicos, para que os alunos possam interagir com o ambiente externo ao ambiente escolar, de forma a reconhecer os conceitos teóricos ministrados em sala de aula



com a realidade em que vivem. Dessa forma, a realização de trilhas tem sido um instrumento pedagógico muito utilizado, principalmente, em regiões em que se tenha um bioma característico e que viabilizem a realização dessa prática, para que sempre ocorra de forma planejada e segura.

Assim, considerando ser o município de Presidente Figueiredo uma região turística internacionalmente reconhecida por suas belezas naturais e, levando em conta a necessidade dos alunos que estão em fase de adolescência e adquirindo conhecimentos geológicos sobre a área em questão, torna-se perfeitamente adequado que os mesmos possam expressar suas percepções ambientais durante a realização de uma prática educativa, como a trilha, pois, segundo Trobat et al. (2005), para atingir os objetivos da educação ambiental é necessário conhecer como pensam e atuam as pessoas, com vistas a planejar ações que promovam condutas responsáveis com relação ao nosso meio.

As práticas pedagógicas - como a realização de trilha - favorecem a interação e a reflexão sobre o cotidiano, etapa fundamental da transformação do indivíduo e sua relação com o meio, passando a compreender o seu papel como sujeito em um território, aliando a educação formal à não-formal, dentro de um processo de construção pedagógica (ROSA et al., 2015).

### 3 Metodologia

Essa pesquisa foi realizada com todos os 113 alunos que frequentam o 6º ano do ensino fundamental da escola municipal Mário Jorge Gomes da Costa, localizada no centro de Presidente Figueiredo-AM, na Trilha das Orquídeas, na Cachoeira da Onça, no KM-108 da BR-174. A composição da amostra foi baseada em Métodos Probabilísticos, conforme Freitas et al. (2000), onde todos os elementos da população tem a mesma chance de serem escolhidos, resultando em uma amostra representativa da população.

Conforme Marconi e Lakatos (2003), a pesquisa está caracterizada como uma pesquisa de campo, através do levantamento na escola, das percepções ambientais dos alunos, com o emprego da técnica de procedimentos de amostragem e utilização de questionário informal contendo dez questionamentos realizados no decorrer da trilha abordando os conteúdos referentes ao 6º ano do ensino fundamental e características regionais.

Assim, no percurso de ida, com início na entrada da Trilha das Orquídeas, que leva até a Cachoeira da Onça, em um terreno de propriedade privada, pertencente à Rede Amazônica, que autorizou a realização da trilha, até onde se encontra a cachoeira (aproximadamente 800 metros), foram abordados comentários referentes ao conteúdo ministrado em sala de aula, com ênfase nas observações paisagísticas do local, com quatro paradas ao longo do percurso da trilha (Tabela 1).

Tabela 1: Pontos de parada ao longo do percurso e conteúdos abordados

Ponto de Referência	Conteúdo do livro	Questões abordadas
Início da trilha	O planeta terra	Ecossistemas, biomas.
Passarela sobre nascente	Estudo de ciências. Rochas e solos.	Fauna, flora, tipos de solos.
Trilha suspensa sobre igarapé	O ar, a água	Hidrografia, poluição.
Corredeira	O planeta terra.	Geologia, relevo.
Cachoeira	Estudo de ciências. Minerais, água.	Economia, meio ambiente.

Fonte: Própria (2016)





Inicialmente foi explicado aos alunos o que seria abordado ao longo da trilha e o motivo da realização da mesma (Figura 1), ou seja, a percepção ambiental de acordo com o reconhecimento do ecossistema regional; e em virtude da maioria da vegetação possuir placas com identificação, tornou-se ainda mais didática a trilha. que foi realizada com auxílio de duas funcionárias da escola.

Figura 1: Momento inicial de interação com os alunos.



Fonte: Própria (2016)

Dessa forma, foram realizadas quatro paradas, do início da Trilha da Orquídea até a Cachoeira da Onça (Figura 2), onde foram abordados aspectos da fauna, flora, tipos de solo, relevo, economia local, exploração mineral, realização do turismo, oportunidade em que a pesquisadora aproveitou para explanar sobre desenvolvimento sustentável e preservação ambiental.

Figura 2: Momentos de paradas para correlação entre os conteúdos e a paisagem local..



Fonte: Própria (2016)



#### 4 Resultados

No trajeto da trilha foram obtidas as seguintes respostas, conforme pode ser observado no diálogo abaixo, onde P será identificado como a pesquisadora e A, B, C, alunos:

P: “Qual o animal que está em extinção que habita essa região?”

A: “*O peixe-boi*” (TODOS)

P: “Muito bem!... Como vocês sabem disso?”

A: “*Porque nós vimos em um passeio pela escola em Balbina*”

B: “*Porque a senhora explicou...*”

P: “Vocês sabem o que é o Refúgio do Maroaga? De que se trata?”

A: “*É uma Caverna*” (TODOS)

P: “Vocês conhecem?”

A: “*Não... o professor que passou uma pesquisa sobre isso*”

P: “É legal a gente conhecer as paisagens da nossa cidade né?”

B: “*Antes eu achava que era uma cachoeira...*”

P: “Vocês podem me dizer qual o nome da forma de energia que é produzida pela água?”

A: “*Térmica... quer dizer... hidrelétrica...*” (dúvida)

B: “*Hidroelétrica... né professora?*” (soletrando)

P: “Isso... HI-DRE-LÉ-TRI-CA.”

P: “Vocês conhecem alguma atividade comercial produzida pelo beneficiamento dessas rochas?”

A: “*Pera ai... aquilo de colocar no asfalto...*”

B: “*Acho que é pedreira...*”

C: “*É pedreira sim... meu pai trabalha em uma...*”

P: “Certo... é importante vocês saberem que é uma das principais atividades daqui... porque tem muitas nessa região...”

P: “Vocês conseguem identificar alguma vegetação típica daqui?”

A: “*Orquídea!!!*” (TODOS)

P: “Como vocês sabem?”

A: “*Nós vimos várias pelo caminho...*”

P: “Qual o rio que banha a cidade de Presidente Figueiredo?”

A: “*Urubu!!!*” (TODOS)

P – “Puxa... como que todos vocês sabem disso?”

A: “*A professora pediu para gente ler num livro que tem lá na biblioteca!*”

P: “O que é mesmo Mineração Taboca?”

A: “*Ah.. é um hospital onde minha tia trabalha....*”

B: “*A senhora explicou...mas nos esquecemos...*”

P: “Então... vou explicar de novo... prestem atenção: é uma empresa que retira determinados minerais do solo para fazer produtos... como por exemplo, tira estanho para ser usado em indústrias, como ligas metálicas...”

P: “O que vocês acham mais atrai os turistas para este município?”

A: “*As cachoeiras*”... (OLHANDO AO REDOR)

P: “Quais?”

A: “*Onça, Orquídea, Urubuí...*”

B: “*Santuário, Orquídea, Asframa*”

C: “*Tem várias, professora... até na estrada de Balbina tem...*”

P: “Ah tá... mas só lembrando a diferença entre cachoeira e corredeira...Então... o Urubuí é uma...”

A: “*Corredeira*” (TODOS)



P: “O que é um aquífero?”

A: “*É como se fosse um rio dentro da terra...*”

B: “*É de onde a gente pode tirar água para beber também...*”

P: “Certo. É um reservatório de água subterrânea.”

P: “Qual o pássaro típico dessa região?”

A: “*Galo da Serra!!!*” (TODOS)

P: “Vocês já viram algum?”

A: “*Não... só num comercial que tá passando na televisão...*”

B: “*Minha mãe disse que ele vive escondido nessa floresta...*”

P: “OK. Vocês estão de parabéns! Vamos lanchar agora?”

A: “*Siiiiim...*” (ANIMADOS)

No desenvolvimento das perguntas informais durante o percurso de volta, 100% dos alunos responderam prontamente a cinco questionamentos: quanto ao peixe-boi ser considerada uma espécie em extinção, reconheceram Maroaga como sendo uma caverna, identificaram as orquídeas, o rio que banha a cidade e o Galo da Serra. Nos demais questionamentos, acertaram quatro, deixando somente de reconhecer a Mineradora Taboca como sendo uma empresa de exploração mineral, totalizando um acerto de 90% dos questionamentos efetuados através de conversa informal.

Esse resultado é corroborado por Guzmán (2015) que enfatiza que a educação ambiental nas séries primárias e secundárias deve ser baseada na formação de seres humanos conscientes de sua realidade, reflexivos da problemática de seu meio e dispostos em prol de melhorar a qualidade de vida.

## 5 Conclusão

A análise das respostas dadas pelos alunos ao longo do percurso da trilha, reflete o resultado positivo da realização da trilha educativa, pois os alunos se mostraram unânimes em cinco questionamentos e embora tenham hesitado quanto às outras cinco perguntas informais, responderam corretamente, embora utilizando palavras corriqueiras e sempre correlacionando com situações já vividas, como “o hospital onde a tia trabalha”, “a visita que a escola proporcionou”, “a pesquisa ou leitura que o professor passou”, “o comercial da televisão” ou “local onde o pai trabalha”.

Os resultados apresentados no desenvolvimento da trilha sugerem a necessidade de acontecerem mais momentos de interação dos alunos com a aplicação teórica do aprendizado, pois, assim, ocorre automaticamente um maior interesse e expectativa do aluno sobre o conteúdo abordado.

Assim, que esta avaliação possa se expandir para outros municípios com igual potencial turístico ou não, para que haja conscientização ambiental dos alunos e até mesmo da comunidade local, visando não só a valoração do potencial ambiental e/ou turístico da região, como também, conhecimento, respeito e proteção de seus recursos naturais, através de ações integradas entre escola-sociedade, promovendo a utilização de estratégias adequadas à região e fortalecendo assim os princípios ambientais básicos.

Possibilitando, ainda, um processo de Educação Ambiental que envolva, também, mudanças no comportamento dos docentes, para que estes possam estar atentos à realidade e necessidades dos alunos e da região, através de projetos de pesquisa e até mesmo voluntariado, fato que pode levar a uma próxima pesquisa sobre cursos de capacitação de professores e/ou utilização de práticas não-formais, fortalecendo, desta forma, o processo de ensino-aprendizagem no Amazonas.



## Referências

- BRASIL. MEC – Ministério da Educação. **Parâmetros curriculares nacionais – Meio Ambiente e Saúde**. Brasília. 1997. Disponível em <http://portal.mec.gov.br>. Acesso em: jul.2015.
- CANTERA, Angela. **Proyecto para uma escuela de calidad ambiental**. 1ª Ed. Administración de la Comunidad Autónoma del País Vasco: Gobierno Vasco, 2006. 92p.
- DAY ; Brian A.; MONROE, Martha C. **Envrnmental Education & Communication for a Sustainable**. Washington: Handbook for International Practitioners, 2000, 138p.
- GUZMÁN, M. O. **Alternativas para Nuevas Practicas educativas: Educación ambiental y sustentabilidad**. In: II CONGRESO INTERNACIONAL DE TRANSFORMACIÓN EDUCATIVA. 2015. México. 172p.
- MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos da Metodologia Científica**. 5a. ed. São Paulo: Atlas, 2003. 310p.
- NEGRE, Jaume Sureda; MUÑOZ, Luis Cano. **Tendencias de La Investigación en Educación Ambiental – ao desarrollo socioeducativo y comunitário**. Naturaleza y Parques Nacionales. España: Serie educación ambiental, 2007. 289p.
- PIAGET, J. **Problemas de Psicología Genética**. Trad. Célia E. A. di Piero. Rio de Janeiro: Forense. 1972. 157p.
- RUSS, Alex. **Urban Environmental Education**. Washington: Cornell University Civic Ecology Lab. 2015. 160p.
- SEPLAN – Secretaria de Estado de Planejamento, Desenvolvimento, Ciência, Tecnologia e Inovação. Governo do Estado do Amazonas. **Folder Presidente Figueiredo**. 2015.
- TROBAT, Miquel F. Oliver et al. **Actitudes y percepción del médio ambiente em la juventud española**. Espanha / Portugal: Serie educación ambiental. 2005. 233p.
- VALDANHA NETO, Diógenes; KAWASAKI, Clarice Sumi. **A temática ambiental em documentos curriculares nacionais do ensino médio**. Ensaio. v.7, n.2, pp. 483-499. maio./ago. 2015.
- VYGOTSKY, Lev. **Formação social da mente**. 2ª. Ed. Trad. José Cipolla Neto, Luís S. Menna Barreto e Solange Castro Afeche. São Paulo: Martins Fontes. 2007. 224p.