

# **Educação Ambiental Crítica através de uma Aula de Campo sobre Recursos Hídricos**

## **Critical Environmental Education through of a Class Field about Hydrics Resources**

**Vinicius Ferreira Pinto**

Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro  
vinicius.uenf@gmail.com

**Luis Alberto de Miranda Goveia**

Universidade Federal Fluminense  
luis\_campista@yahoo.com.br

**Flaviane Ferreira da Silva**

Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia Fluminense  
flaviane.fv@gmail.com

### **Resumo**

Um diálogo verdadeiramente democrático só é possível no momento em que os sujeitos deste diálogo possam compreender as informações e criticá-las, sendo fundamental para uma gestão democrática de recursos naturais. Neste trabalho, propomos um debate a partir de uma investigação sobre as possíveis influências das aulas de campo, na perspectiva da educação ambiental crítica, sobre a percepção do meio ambiente em alunos do 6º ano do ensino fundamental de uma escola pública no município de Campos dos Goytacazes-RJ. A investigação utilizou desenhos realizados pelos estudantes antes e após uma aula em campo, a atividade abordou um importante curso d'água da região. Os resultados sugerem que a visão inicial destes alunos sobre o rio é superficial e pouco crítica, sendo modificada a partir da dinâmica proposta, os estudantes antes das atividades relacionavam o rio basicamente com pesca e lixo, enquanto outros aspectos fundamentais para o entendimento da dinâmica homem-natureza era secundarizada.

**Palavras chave:** Rio Paraíba do Sul, Gestão Democrática, Metodologia de ensino.

### **Abstract**

A truly democratic dialogue is possible only when the subject of this dialogue to understand the information and criticize them, is fundamental to a democratic management of natural resources. In this paper, we propose a debate from an investigation into the possible influences of field classes, from the perspective of critical environmental education, on the perception of the environment in the 6th grade students of elementary education at a public school in the city of Campos dos Goytacazes. The research used drawings made by students before and after class in the field, the activity approached a major watercourse in the region.

The results suggest that the initial vision of these students over the river is shallow and uncritical, being modified from the proposed dynamics, the students prior activities related primarily to the river fishing and garbage, while other fundamental aspects for the understanding of dynamic man -nature was treated as secondary.

**Key words:** Paraíba do Sul river, Democratic Management, Teaching methodology.

## Introdução

A educação ambiental crítica busca, dentre outras, responder as múltiplas faces da crise ambiental atual, rompendo com a visão que trata o meio ambiente apenas em seu aspecto biofísico, entendendo-o como integrado a sociedade, as relações políticas, econômicas e sociais em geral.

Ao analisar a questão da Educação Ambiental Crítica, Carvalho considera o aspecto prático desta e não apenas uma visão diferenciada dos problemas ambientais, tornando o sujeito alguém pertencente ao meio do qual faz parte (CARVALHO, 2004).

Outro pensamento que contribui com as ideias de Carvalho (2004) partem de Guimarães (2004), segundo o qual, a Educação Ambiental Crítica deve estar relacionada a intervenção da realidade a partir das ações do sujeito ativo. Se a educação ambiental for trabalhada de “cima para baixo”, se inserindo na consciência e na vida do aluno a partir das ideias do grupo dominante, não haverá uma educação ambiental crítica e prática de fato. A importância da educação ambiental consiste no seu caráter transformador, não só dos valores e princípios, mas também de mudança social, como descreve o autor.

Uma das propostas de Guimarães a respeito da práxis na Educação Ambiental Crítica está em “planejar ações pedagógicas em que as práticas sejam viabilizadas”, superando a relação cognitivo (razão) e afetivo (emoção), acrescentando a estas um caráter mais transformador, capaz de fazer com que o sujeito exerça a prática da educação ambiental na realidade onde está inserido.

Neste sentido, a educação ambiental crítica procura abdicar dos métodos, filosofias e ideologias típicas da educação tradicional, embora a Educação Ambiental ainda contemplada como um tema transversal dentro da escola e estimulada na dimensão não-formal da educação, não se pode estimular a desconexão dos ideais das correntes pedagógicas críticas, mesmo em contextos fora da escola, o teor crítico deve ser estimulado onde quer que se pretenda praticar ações neste sentido.

Considerando ainda a Aula de Campo como importante ferramenta no ensino de ciências e em práticas de sensibilização ambiental, de acordo com Lopes e Allain (2002), em uma aula de campo os alunos estarão submetidos a um número muito grande de fenômenos, assim para evitar a confusão e otimizar a construção dos conceitos os professores precisam delimitar os objetivos e se preparar. Assim como qualquer outro método de ensino, a aula de campo deve ser cientificamente orientada, tanto em concepções pedagógicas quanto em conteúdos específicos interdisciplinares.

Neste contexto, o presente trabalho expõe uma discussão sobre aulas de campo como forma de levar a Educação Ambiental um método que possa ser integrador e crítico, a partir da análise do impacto de uma aula de campo sobre a percepção de alunos do 6º (sexto) ano do ensino fundamental de uma escola pública em Campos dos Goytacazes-RJ.

## Metodologia

A aula de campo ocorreu às margens do Rio Paraíba do Sul que fica a poucos metros da escola no centro da cidade; a opção pelo estudo dos recursos hídricos na aula de campo se deu em função da proximidade do Rio Paraíba do Sul com a escola e sua inserção no cotidiano dos estudantes; da importância da água para a manutenção dos sistemas biológicos e da vida em geral e também, pelo fato destes recursos naturais serem um fator comum de conflitos no que se refere ao meio ambiente.

Os sujeitos desta pesquisa possuem idade entre 10 e 13 anos. Os alunos têm conhecimentos prévios sobre a questão ambiental e proximidade com os recursos hídricos de onde suas escolas estão inseridas, 20 alunos participaram das atividades, dos quais 8 desenhos foram analisados, selecionados de forma intencional, em que

De acordo com determinado critério, é escolhido intencionalmente um grupo de elementos que irão compor a amostra. O investigador se dirige intencionalmente a grupos de elementos dos quais deseja saber a opinião. (MARTINS, 2000, p. 41).

O critério utilizado para a escolha da amostra foi basicamente o interesse do aluno pela atividade de campo, sua participação e seu interesse em expressar-se através de desenhos, uma vez que, a afinidade em expressar-se por desenhos pode variar com alguns fatores, como o estágio do desenvolvimento cognitivo e mesmo a motivação, assim foi priorizado os alunos que participaram ativamente tanto da atividade de campo quanto da coleta de dados para evitar obscuridades nos resultados.

Inicialmente, foi solicitado que os alunos desenharem algo sobre a relação entre o homem e o Rio Paraíba do Sul, em uma folha de papel A4 branco. Após participarem de uma atividade em campo com base na perspectiva da educação ambiental crítica, em um outro momento, os alunos foram novamente convidados a realizar um novo desenho sobre o mesmo tema.

Dominguez e Trivelato (2009) afirma que “o desenho infantil é visto como uma linguagem com a qual as crianças brincam, organizam suas ideias e se expressam”, o autor afirma ainda que a análise de desenhos não se trata apenas do estudo dos traços, mas também das observações no decorrer do desenvolvimento do desenho (fala, brincadeiras, atitudes, etc.).

Neste sentido, a imaginação atuará variando, também com o estágio do desenvolvimento, na medida em que melhor se domina a escrita, a necessidade ou desejo em expressar ideias por meio de desenhos tendem a diminuir (VYGOTSKY, 1986). Os alunos envolvidos possuem em geral dificuldades na escrita e leitura o que justifica o uso dos desenhos a fim de interpretar suas percepções em relação ao conhecimento explorado.

Os desenhos foram avaliados individualmente e também através da análise de conteúdo (BARDIN, 2011), em que, após uma análise geral, os conteúdos dos desenhos foram agrupados e sua frequência tabelada.

A aula de campo teve com princípios norteadores os aspectos da educação ambiental crítica, como a interação, a contextualização a partir da realidade local, o envolvimento prático dos alunos e o diálogo, para tanto escolhemos as margens do Rio Paraíba do Sul que fica a poucos metros da escola no centro da cidade, e que ainda participa da vida cotidiana dos alunos.

## Resultados e Discussão

O Rio Paraíba do Sul permeia a realidade dos alunos em diversos momentos, todos os dias para ir à escola muitos alunos precisam atravessar o rio e em momentos de enchentes alguns estudantes, familiares ou amigos são atingidos, muitos vivenciaram momentos de poluição que acarretaram prejuízos no abastecimento e em outras atividades relacionadas ao rio, sendo este um importante componente do dia-a-dia destes estudantes.

A tabela 1 apresenta a frequência das abordagens dos desenhos e suas características antes e após a aula.

Objeto desenhado	Antes da aula	Após a aula
Ser humano	8	2
Embarcação	5	1
Peixe no rio ou no anzol	6	1
Lixo	3	1
Árvore	2	5
Construção humana	4	4
Esgoto	0	5

Tabela 1: Conteúdo dos desenhos realizados pelos alunos.

Os desenhos iniciais dos alunos sobre a relação entre o homem e o Rio Paraíba do Sul mostraram, em geral, a visão “clássica” de um rio, ou seja, desenharam o curso d’água, margem, sol, nuvem, banho, pesca, e atividade ligada a contemplação do belo ou ao lazer, muitos lembraram os problemas ligados a questão dos resíduos sólidos, assunto amplamente exposto até então rotineiramente na mídia e na escola.

Antes da aula de campo os alunos tinham uma visão comum em relação ao Rio Paraíba do Sul, similar a que temos em relação a todo e qualquer rio, pouco consideravam suas características específicas, as nuances que norteiam especificamente este curso d’água, apesar dele interferir diretamente em sua vida. O número de desenhos com a figura do homem diminuiu, em contrapartida aumentaram os frutos de suas relações, na forma, por exemplo, de construções humanas, que deixaram de ser uma casa como em uma fazenda e passou a ser pontes, diques, ruas e encanamento de esgoto.

O esgoto apenas foi descrito nos desenhos após a aula de campo, os alunos também desenharam mais árvores, isso provavelmente tem relação com o fato da aula ter ocorrido em uma região próxima à escola que é mais arborizada por finalidade estética e não ecológica ou também, com o intuito de caracterizar o desenho como um rio, como alguns descreveram.

De acordo com Lima (2003), as críticas atuais a educação ambiental buscam superar sua visão reducionista que encontra base no paradigma cartesiano-mecanicista, sendo então, necessária uma visão integradora, ou seja, que não fragmente a educação ambiental. Dentre os aspectos que denunciam esta visão, temos a confusão feita entre os conceitos de meio ambiente e natureza, que também foi identificado nestes alunos, o que tornaria a crise ambiental uma crise basicamente ecológica, abandonando as dimensões sociais, econômicas, políticas, éticas e culturais.

Antes da aula de campo os alunos descreveram um curso d'água, uma embarcação, homem pescando e lixo, esta descrição é similar a observada nos trabalhos em relação ao rio Xambê no Paraná (ROSSI e MANZANO, 2006) e em relação ao rio Capibaribe em Pernambuco (MENDES e SILVA, 2009).

Fazendo um paralelo com o trabalho de Rossi e Manzano (2006), os autores relatam que os alunos que participaram de sua pesquisa conheciam os problemas que envolvem o rio e as possíveis soluções, porém quando questionados alegaram que o poder público seria o principal responsável pelos problemas, o que revela a necessidade destas discussões para a formação cidadã. Nesta perspectiva, ressaltamos a necessidade da abordagem crítica da educação ambiental independente da metodologia de ensino, o paradigma cartesiano que domina na escola não pode permear as atividades de educação ambiental, para assim, formar cidadãos verdadeiramente críticos diante da questão.

A fim de ilustrar as ideias descritas, as figuras 1 e 2 apresentam respectivamente o desenho de um aluno antes e após a aula de campo. A figura 1 mostra uma visão reducionista, na medida em que se atribui a relação do homem com o rio apenas ao lazer ou ao enaltecimento das belezas naturais que podem estar deformadas pelo lixo que é ou foi assunto comum na mídia e no modismo da educação.



Figura 1: Imagem do desenho do aluno “A” anterior a aula de campo.

A figura 1 não apresenta necessariamente as interfaces da relação entre o homem e o Rio Paraíba do Sul com o qual o aluno convive e que foi tido como foco nas atividades, na medida em que não é evidente nenhuma nuance que revelaria o Rio Paraíba do Sul, principalmente quanto a relação deste com o homem, pode-se notar uma relação entre o homem e um rio, de uma maneira geral. A contextualização dos conhecimentos de ciências através de uma aula de campo em um ambiente que expresse a realidade dos estudantes pode permitir reflexões amplas complexas e embasadas de realidade sobre a temática, oportunizando ainda debates sobre o papel do cidadão na sociedade quanto ao meio ambiente, também a busca pelo entendimento do meio ambiente como um bem público.

A figura 2 apresenta a imagem do desenho do aluno “A” após a atividade de campo, a imagem apresenta algumas observações feitas pelos alunos no decorrer da aula. A figura 2 apresenta, de acordo com o aluno, a estrutura de um dique, uma cerca e manchas de espumas vindas de uma tubulação de esgoto, percebe-se que a visão deste aluno, provavelmente alterada pelo direcionamento das discussões na aula de campo, denuncia as interfaces entre o homem e o Rio Paraíba do Sul que convive com este aluno nesta região urbana.

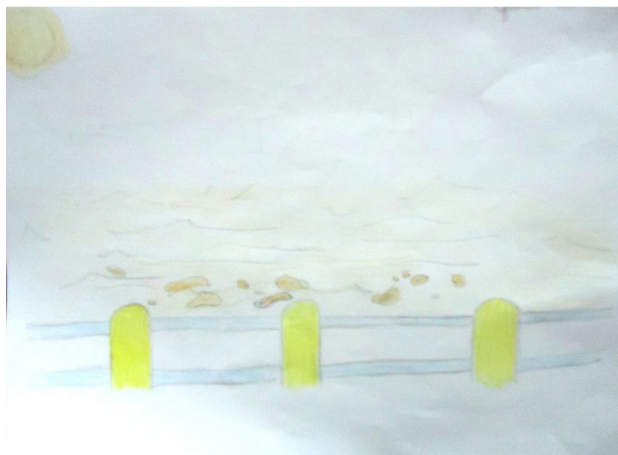


Figura 2: Imagem do desenho de um aluno “A” posterior a aula de campo.

Outro fator interessante é que este desenho configura uma representação da visão de apenas uma das margens do rio, margem mais próxima ao centro da cidade. No decorrer da atividade de campo, os alunos questionaram as diferenças entre as paisagens nas duas margens do rio, colocando o Rio Paraíba do Sul como um ponto de segregação sócio-ambiental, neste momento durante a aula, iniciou-se um debate sobre as consequências das enchentes para as populações nas diferentes margens, neste contexto, emerge algo que se espera da Educação Ambiental, criticidade e a visão mais complexa e contextualizada sobre o meio ambiente, embebidas de aspectos políticos e ideológicos. Harvey (1989, apud DUARTE, 2010) afirma que:

(...) Como resultado da segregação sócio-espacial, as cidades têm se transformado num mosaico de espaços sócio-ambientalmente segregados, onde o acesso aos recursos ambientais é desigual, existindo ainda um claro favorecimento para os grupos concentradores de renda no processo de distribuição dos mesmos. Nesse sentido a compreensão do espaço como uma produção social leva à compreensão de que a questão ambiental decorre das relações entre os homens e não apenas das relações entre homem e natureza (HARVEY, 1989, apud DUARTE, 2010, p. 3).

Antes da aula de campo, os alunos desenharam o homem colocando-o apenas como pescador, dificilmente como poluidor (com exceção do aspecto do lixo), explorador ou mesmo consumidor, após a aula, outras visões surgiram considerando o homem inerente àquele ambiente, simplesmente convivendo. As observações feitas pelos alunos, identificadas nos desenhos e discursos sugerem que as aulas de campo quando orientada na perspectiva da educação ambiental crítica podem contribuir para o desenvolvimento de uma visão holística, interdisciplinar e não reducionista do meio ambiente.

Os alunos, em geral, quando questionados sobre os problemas ambientais, de imediato relatam o lixo que é amplamente evidenciado na sociedade e nos meios de comunicação, entretanto, os fatores que norteiam o lixo pouco são debatidos (consumismo, reciclagem para suprir as necessidades de uma indústria em detrimento do discurso ambiental, extração ilegal, etc.), os alunos apenas sabem que o lixo é um problema, mas dificilmente desenvolvem um pensamento complexo sobre esse assunto, o mesmo ocorre com outros assuntos que são abordados pela educação ambiental formal ou não dentro de um paradigma tradicional.

Considerando a complexidade da finalidade da educação ambiental crítica que nas palavras de Carvalho (2004) contribui “para uma mudança de valores e atitudes, contribuindo para a formação de um sujeito ecológico”. O fato da questão ambiental transcender as fronteiras territoriais e culturais, atingindo todo e qualquer humano, ainda sendo influenciada por

aspectos econômicos, científicos, tecnológicos e políticos, exige uma visão interdisciplinar da abordagem do tema como sugere Cribb (2010, p. 47).

Mesmo as aulas de campo podem estar submetidas a paradigmas acríticos na medida em que deixa de expor questionamentos e analisar a realidade do educando, na medida também em que deixa de aplicar os conceitos dentro do contexto do dia-a-dia destes alunos. Uma aula de campo apenas com o objetivo de ilustrar determinado conceito pode não ser tão eficaz quanto àquela que reflete sobre sua realidade ilustrando as possíveis aplicações dos conceitos estudados, fazendo um paralelo ao que Morin (2005, p. 23) fala sobre dogma e teoria científica, não se deve dogmatizar o saber, ele precisa estar submetido a crítica, deve-se mostrar a possibilidade de falseabilidade do saber, na medida em que apresenta relação com as teorias científicas.

Considerando as discussões em relação ao meio ambiente, com foco nos recursos hídricos, acredita-se que a necessidade de um olhar holístico sobre a gestão dos recursos hídricos abordando o tema de uma forma interdisciplinar é obviamente reconhecida (BOURGET, 2006). Para atingir paradigmas de sustentabilidade a sociedade urge por uma gestão integrada dos recursos hídricos através de modelos científicos e tecnocêntricos, até por envolver interesses de diferentes usuários das bacias (BUSTOS, 2003, p. 178). Evidências indicam que as pessoas tomam atitudes positivas em relação ao ambiente quando sabem delas (COYLER, 2005).

Assim, formar cidadãos capazes de tomar decisões cientificamente orientadas com um viés ambiental constitui objetivo que a educação em ciências não pode mais se furtar, precisamos abortar a ideia de uma educação ambiental descontextualizada e que separada o homem do meio ambiente e principalmente que desconsidera suas interações, abortar a ideia de que nós homens não fazemos parte do ambiente, ou mesmo que a escola não faz parte dele, precisamos mais do que uma educação ambiental crítica, precisamos de uma educação que seja ambientalmente crítica, que viva a uma cultura ambiental, para que o comportamento pró-ambiente seja verdadeiramente incorporado aos indivíduos em formação.

## **Considerações Finais**

O reducionismo da questão ambiental pode ser extremamente prejudicial quando imersa na realidade escolar, na medida em que restringe as possibilidades de discussões e críticas, fundamentais a um cidadão alfabetizado científica e ambientalmente, bem como pode mascarar os aspectos da justiça social que não deveria, mas hoje está as margens dos debates sobre meio ambiente. As observações feitas neste trabalho nos leva a acreditar na existência da necessidade de se criticar os métodos aplicados na educação ambiental, principalmente os que são aceitos como um dogma.

O meio ambiente é percebido pelos alunos e este fato precisa ser considerado pelos professores, não apenas os alunos precisam entender que fazem parte do meio ambiente, mas também seus professores precisam entender que tanto estes alunos quanto eles mesmos fazem parte do meio ambiente, neste sentido, coloca-se, não apenas a necessidade de uma educação ambiental crítica, talvez sim a necessidade de uma Educação que seja ambientalmente crítica.

## **Referências Bibliográficas**

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.

BOURGET, P. G. Integrated Water Resources Management Curriculum in the United States: Results of a Recent Survey. **Journal of Contemporary Water Research & Education**, 135, 1, 2006. p. 107-114.

BUSTOS, M. R. L. **A Educação Ambiental Sob a Ótica da Gestão de Recursos Hídricos**. Tese de Doutorado, Escola Politécnica. Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003.

CARVALHO, I. C. M. Educação Ambiental Crítica: nomes e endereçamentos da educação. Em P.P. Layrargues, (coord.). **Identidades da educação ambiental brasileira**. (p. 13-24). Brasília: Ministério do Meio Ambiente do Brasil, 2004.

COYLER, K. Environmental Literacy. In America. Washington: **The National Environmental Education & Training Foundation**. 2005. Disponível em: <http://www.neefusa.org/pdf/ELR2005.pdf>. Acessado em: 13/04/2015.

CRIBB, S. L. S. P. Contribuições da Educação Ambiental e Horta Escolar na Promoção de Melhorias ao Ensino, à Saúde e ao Ambiente. **REMPEC – Ensino, Saúde e Ambiente**. 3, 1, p. 42-60, 2010.

DOMINGUEZ, C. TRIVELATO, S. F. Ciências na educação infantil: desenhos e palavras no processo de significação sobre seres vivos. **Enseñanza de las Ciencias**, v. extra. VIII Congreso Internacional sobre Investigación en Didáctica de las Ciencias, Barcelona, 2009, p. 3236-3248.

DUARTE, F. C. Segregação socioespacial e distribuição desigual de riscos ambientais na cidade de Itaocara, RJ. Caxambu: **Anais do XVII Encontro Nacional de Estudos Populacionais**. 2010. Em [http://www.abep.nepo.unicamp.br/encontro2010/docs\\_pdf/eixo\\_3/abep2010\\_2683.pdf](http://www.abep.nepo.unicamp.br/encontro2010/docs_pdf/eixo_3/abep2010_2683.pdf). Acessado em: 13/04/2015.

GUIMARÃES, M. **A formação de educadores ambientais**. Campinas-SP: Papyrus, 2004.

LIMA, G. F. C. O Discurso da Sustentabilidade e suas Implicações para a Educação. **Ambiente & Sociedade**. 7, 2, 2003, p. 99-119.

LOPES, G. C. L. R. ALLAIN, L. R. Lançando um olhar crítico sobre as saídas de campo em biologia através do relato de uma experiência. **Anais do VIII Encontro Perspectivas do Ensino de Biologia**. São Paulo: FEUSP, 2002.

MARTINS, G. A. **Manual para elaboração de monografias e dissertações**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

MENDES, G. C. C. SILVA, L. D. O Jovem e o Rio Capibaribe – Percepção Ambiental dos Moradores de Vila Arraes, Bairro da Várzea, Recife – PE. **Anais do IV Congresso de Pesquisa e Inovação da Rede Norte e Noroeste de Educação Tecnológica**, Belém-PA, 2009.

MORIN, E. **Ciência com Consciência**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005.

ROSSI, A. E. MANZANO, M. A. Percepção de Estudantes do Ensino Fundamental e Médio Sobre o Problema Ambiental do Rio Xambrê, PR. **Educere – Revista de Educação**. 5, 1, 2006, p. 27-34.

VYGOTSKY, L. S. **La imaginación y el arte en la infancia**. Madrid: Akal, 1986.