

---

João Bernardes da Rocha Filho | Regina Maria Rabello Borges  
Rosana Maria Gessinger | Isabel Cristina Machado de Lara  
(Organizadores)

# PARCERIAS ENTRE ESCOLAS E UM MUSEU INTERATIVO:

CONTRIBUIÇÕES À CULTURA E EDUCAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA



**PARCERIAS ENTRE ESCOLAS**  
**— E UM MUSEU INTERATIVO: —**

CONTRIBUIÇÕES À CULTURA E EDUCAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA



Pontifícia Universidade Católica  
do Rio Grande do Sul

**Chanceler**

Dom Jaime Spengler

**Reitor**

Joaquim Clotet

**Vice-Reitor**

Evilázio Teixeira

**Conselho Editorial**

Jorge Luis Nicolas Audy | **Presidente**

Jorge Campos da Costa | **Editor-Chefe**

Jeronimo Carlos Santos Braga | **Diretor**

Agemir Bavaresco

Ana Maria Mello

Augusto Buchweitz

Augusto Mussi

Bettina S. dos Santos

Carlos Gerbase

Carlos Graeff Teixeira

Clarice Beatriz da Costa Sohngen

Cláudio Luís C. Frankenberg

Érico João Hammes

Gilberto Keller de Andrade

Lauro Kopper Filho

---

João Bernardes da Rocha Filho | Regina Maria Rabello Borges  
Rosana Maria Gessinger | Isabel Cristina Machado de Lara  
(Organizadores)

---

# PARCERIAS ENTRE ESCOLAS E UM MUSEU INTERATIVO:

CONTRIBUIÇÕES À CULTURA E EDUCAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA

---



edipucrs

Porto Alegre, 2014

© EDIPUCRS, 2014

PROJETO GRÁFICO [CAPA E DIAGRAMAÇÃO] Camila Provenzi

IMAGEM DE CAPA *O olho que vê o tempo* (2013)

Artista gráfico: Matheus Gerhardt; Modelo: Maiara Dalenogare

REVISÃO DE TEXTO Gaia Assessoria Linguística

Edição revisada segundo o novo Acordo Ortográfico da Língua Portuguesa.



**EDIPUCRS – Editora Universitária da PUCRS**

Av. Ipiranga, 6681 – Prédio 33

Caixa Postal 1429 – CEP 90619-900

Porto Alegre – RS – Brasil

Fone/fax: (51) 3320 3711

E-mail: edipucrs@pucrs.br - www.pucrs.br/edipucrs

---

#### Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

---

P225 Parcerias entre escolas e um museu interativo : contribuições à cultura e à educação científica e tecnológica [recurso eletrônico] / orgs. João Bernardes da Rocha Filho ... [et al.]. – Dados eletrônicos. – Porto Alegre : EDIPUCRS, 2014. 201 p.

Modo de Acesso: <<http://www.pucrs.br/edipucrs>>

ISBN 978-85-397-0507-8

1. Educação. 2. Museus. 3. Interatividade. I. Rocha Filho, João Bernardes da.

---

CDD 372.35

---

**Ficha catalográfica elaborada pelo Setor de Tratamento da Informação da BC-PUCRS.**

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS. Proibida a reprodução total ou parcial, por qualquer meio ou processo, especialmente por sistemas gráficos, microfílmicos, fotográficos, reprográficos, fonográficos, videográficos. Vedada a memorização e/ou a recuperação total ou parcial, bem como a inclusão de qualquer parte desta obra em qualquer sistema de processamento de dados. Essas proibições aplicam-se também às características gráficas da obra e à sua editoração. A violação dos direitos autorais é punível como crime (art. 184 e parágrafos, do *Código Penal*), com pena de prisão e multa, conjuntamente com busca e apreensão e indenizações diversas (arts. 101 a 110 da Lei 9.610, de 19.02.1998, Lei dos Direitos Autorais).

## Apêndice A

### ***Instrumento de coleta de dados para ser utilizado na primeira etapa***

Orientações para as respostas: procure responder o mais sinceramente possível os temas abordados abaixo, essa atividade não pretende avaliar respostas corretas ou incorretas.

1. O que faz ligar os computadores e as luzes?
2. O que faz os objetos apresentados hoje funcionarem?
3. Expresse com poucas palavras o que significa para você a palavra “energia”?
4. Você já parou para pensar de onde vem a energia?
5. Quais são as formas de energia que você conhece?
6. Procure descrever aqui alguma(s) dúvida, opinião ou curiosidade sua sobre o tema energia:

## Apêndice B

### ***Instrumento de coleta de dados para ser utilizado na segunda etapa***

1. Como você explicaria o funcionamento dos eletroeletrônicos e eletrodomésticos que foram visitados no experimento *A Casa Genial*?
2. Quais são as formas de produção de energia elétrica que você conheceu hoje. Poderia descrever uma delas?
3. Você conseguiu esclarecer alguma dúvida que tinha antes da aplicação da aula sobre o conceito de energia? Busque relembrar suas dúvidas antes da aula no MCT e descrever como a aula contribuiu:
4. Qual é a importância dessa aula para sua vida?
5. Você percebe alguma diferença entre a aula oferecida no MCT e a aula tradicional na escola? Qual?

# 14

## EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA ESCOLA E VISITA AO MUSEU

Leila Fátima Corrêa Job  
Diane Wolosky Muchusky  
Valderez Marina do Rosário Lima

Inicialmente, é importante contextualizar o trabalho, que foi realizado no Instituto Estadual de Ensino Médio Dom Feliciano, com alunos do segundo ano do Ensino Médio. Eles estudaram educação ambiental com enfoque na botânica, de maneira interativa. Na introdução desse conteúdo, houve debates sobre Educação Ambiental (EA), pesquisa bibliográfica sobre temas como consumo, poluição, recursos renováveis e não renováveis e o questionamento sobre a importância dos vegetais para os outros seres vivos. Assim, foi introduzido o estudo de botânica, salientando a importância dos vegetais para a vida na Terra. A professora pediu para os alunos escreverem suas curiosidades sobre o tema, e a partir daí foi elaborado um roteiro de estudos: uma saída de campo na praça da cidade e pesquisa bibliográfica sobre a importância dos vegetais. A seguir, realizou-se uma visita ao Museu de Ciências e Tecnologia da PUCRS (MCT/PUCRS) e aos jardins da mesma universidade. Ao voltarem à escola, realizaram uma exposição sobre exemplares de plantas, com seus nomes populares e científicos, socializando seus conhecimentos com outras turmas da escola.

Conforme argumenta Dias:

Os grandes temas sobre a qualidade de vida, considerando-se a biodiversidade, a pobreza, o desmatamento, a erosão, a poluição, as alterações climáticas, etc., acompanham os assuntos. Na verdade, apenas enfatizar a regularidade, a EA mantém fidelidade aos diferentes biomas, ecossistemas e culturas humanas na Terra. O dever de reconhecer as similaridades globais, enquanto se interage efetivamente com especificidades locais é resumido no lema da EA: “Pense globalmente, aja localmente” (DIAS, 1992, p. 22).

Trabalhar temas como EA é trazer para a discussão temas globais, mas não podemos *fechar os olhos* para o que acontece na nossa *aldeia*, pois, na prática, o cuidado com as questões locais somadas é que possibilitará uma melhoria global do planeta. Quando cada um desenvolve seu papel, propicia uma sociedade consciente da finitude dos recursos naturais.

De acordo com Gadotti (2000):

Podemos, se é nossa vontade, aproveitar as possibilidades criativas diante de nós e inaugurar uma era de renovada esperança. Que o nosso tempo seja lembrado pelo despertar de uma nova reverência à vida, por um compromisso firme de restauração da integridade ecológica da terra. Pelo avivamento da luta pela justiça e pelo outorgamento de poder aos povos, pelo cumprimento dos compromissos de cooperação na resolução dos problemas globais, pelo manejo pacífico da mudança e pela jubilosa celebração da vida.

Os educadores com suas práticas pedagógicas e de cooperação com os educandos podem criar novas possibilidades de sensibilização e respeito à vida. “A cidadania ambiental compreende as obrigações éticas que nos vinculam tanto à sociedade como os recursos naturais do planeta de acordo com nosso papel social e na perspectiva do desenvolvimento sustentável” (GUTIÉRREZ, 1999).

O meio ambiente não pode ser visto como aquele local longínquo, onde existe muito verde, uma mata quem sabe, ou um rio, um lago, o



oceano, aquele local bem longe de onde moramos, estudamos, enfim onde vivemos. Um dos primeiros ensinamentos, da educação ambiental deve ser esse, de situar os alunos de que meio ambiente é aquele onde ele está naquele momento.

### **Desafios de trabalhar a interatividade**

Na sequência dos conteúdos trabalhados em biologia, no segundo ano do Ensino Médio, depois de trabalhar cadeias alimentares, trabalhamos botânica. Para iniciar, foram propostas provocações aos educandos, como: Do que o homem se alimentaria se não houvesse vegetais? Por que os vegetais são considerados produtores? Como ocorreu a evolução dos vegetais?

Discutiu-se sobre as respostas, e a partir daí trabalhamos alguns conceitos sobre o tema. Depois, os educandos realizaram uma pesquisa bibliográfica e escreveram uma redação sobre a importância dos vegetais para os outros seres vivos. Nessa aula ficou agendada uma saída de campo para a próxima semana, em uma praça da cidade. Nessa saída os educandos puderam observar alguns exemplares *in loco*. O próximo passo, o qual já estava agendado há bastante tempo, era uma visita ao museu interativo da PUCRS e aos jardins da mesma universidade.

O museu surpreende e encanta, mobilizando ações e reações. É possível aprender com prazer, ao ingressar no mundo fascinante das ciências e da tecnologia. Mas é importante haver uma preparação prévia na escola antes da visita, que deverá ter continuidade em sala de aula, para melhor assimilação e organização do que foi vivenciado (BORGES, 2008, p. 11).

Os educandos interagiram com quase todos os objetos do museu, mas o foco principal foram os vegetais. Essa foi uma atividade produtiva porque, segundo Freire (2004), a construção do novo conhecimento é inseparável da reconstrução do conhecimento existente, coisa que a visita ao museu proporciona. Na semana seguinte, as professoras questionaram os educandos sobre alguma inspiração da visita ao museu para fazer um

trabalho. Baseados nisso, os educandos sugeriram fazer um painel, parecido com o do museu, onde colocariam fotos dos exemplares existentes na praça da cidade, onde haviam realizado uma saída de campo. Como afirma Bachelard (1986), tal processo não é só cumulativo: envolve reorganizações sucessivas. Isso pode ser melhor compreendido por meio da interdisciplinaridade, ou, mais ainda, mediante a abordagem transdisciplinar, desenvolvendo uma relação mais estreita entre prática e teoria.

Os educandos procuraram a professora de artes, a qual os orientou sobre as fotos e o painel, e a professora de português, que trabalhou com eles o tema de EA numa redação e também mediou o trabalho de pesquisa sobre os nomes científicos e populares dos exemplares, juntamente com a professora de biologia. E assim realizaram o painel, socializando seus conhecimentos com a própria turma e, depois, com as turmas de primeiro e terceiro ano do Ensino Médio e deixaram os trabalhos expostos no laboratório de ciências. Também identificaram os nomes científicos das gimnospermas e angiospermas existentes no pátio da escola e colocaram nelas placas de identificação.

Assim, a interação entre educandos e educadores propicia a construção do conhecimento, conforme menciona Freire (2004, p. 68): “Desta maneira, o educador já não é apenas o que educa, mas o que, enquanto educa, é educado, em diálogo com o educando que, ao ser educado, também educa”.

### **Metodologia da pesquisa**

A abordagem da pesquisa é qualitativa, descritiva e avaliativa, além de naturalística, pois se deu no ambiente natural em que o mesmo ocorre, que é a sala de aula e a escola. Nesse sentido, salientam Lüdke e André:

A pesquisa qualitativa tem o ambiente natural como sua fonte direta de dados e o pesquisador como seu principal instrumento, a pesquisa qualitativa supõe o contato direto e prolongado do pesquisador com o ambiente e a situação que está sendo investigada [...] (LÜDKE; ANDRÉ, 1986, p. 11).

Os sujeitos da pesquisa, ou seja, os alunos participantes, conforme referido anteriormente, são de uma turma de segundo ano do Ensino Médio da Escola Estadual Dom Feliciano, na cidade de Dom Feliciano/RS.

Como Flick e Cols (2002) salientam que as perspectivas de todos os participantes da pesquisa são relevantes e não apenas a do pesquisador, os procedimentos para obter informações estão parcialmente descritos na apresentação das atividades e tiveram acompanhamento sistemático, sendo seguidos por uma avaliação descritiva dos alunos em relação ao trabalho de cada aluno e da turma como um todo. Os instrumentos de pesquisa foram os trabalhos produzidos e a avaliação redigida por eles.

### **Metodologia de análise de dados**

Como metodologia de análise das categorias emergentes foi utilizada a análise textual discursiva. Nesse processo as teorias vão sendo construídas num processo de refinamento progressivo e recursivo, de tal modo que novos dados e novas informações vão possibilitando a emergência de uma estrutura teórica cada vez mais válida e consistente (MORAES; GALIAZZI, 2007).

Analisar significa estudar, decompor, dissecar, dividir, interpretar. A análise de um texto refere-se ao processo de conhecimento de determinada realidade e implica o exame sistemático dos elementos. É, portanto, decompor um todo em suas partes, a fim de efetuar um estudo mais completo, encontrando o elemento-chave do autor, determinando as relações que prevalecem nas partes construtivas, compreendendo a maneira pela qual estão organizadas, e estruturar as ideias de maneira hierárquica (LAKATOS, 2008, p. 27).

A análise textual discursiva pode ser entendida como o processo de desconstrução, seguido de reconstrução, de um conjunto de materiais linguísticos e discursivos, produzindo-se, a partir disso, novos entendimentos sobre os fenômenos e discursos investigados (MORAES; GALIAZZI, 2007, p. 112). Uma produção escrita em que o autor se assumia efetivamente sujeito constitui reconstrução em movimento de seus próprios conhecimentos e teorias. Tal como a fênix, a ave fantástica

egípcia que renasce de suas próprias cinzas, o conhecimento do sujeito precisa ser destruído, desorganizado ou desconstruído para que novos conhecimentos possam emergir (MORAES, 2007, p. 193).

Insistimos que a escrita reconstrutiva implica que o pesquisador assumo-se autor de seus textos. Essa autoria, entretanto, necessita ser compreendida de uma perspectiva dialógica, com base em um entendimento de que não se consegue produzir nada a não ser a partir de algo já anteriormente criado. Isso significa que a autoria é sempre compartilhada, que, mesmo pretendendo expressar algo original, sempre as produções se inserem numa polifonia de vozes que se manifestam em um mesmo discurso coletivo (MORAES, 2007).

A análise dos dados foi realizada a partir dos entendimentos dos alunos sobre EA e os vegetais. Tendo como base o que os alunos disseram sobre educação ambiental, podemos captar como esse grupo de alunos percebe a EA e o trabalho interativo realizado.

Ipê disse: *consegui compreender a importância de preservar os vegetais, pois eles são a base da alimentação dos seres vivos, e também a renovação do oxigênio*. Camboatá expressou que *O trabalho foi muito bom, me fez ver que temos que consumir menos, para não gastar os recursos não renováveis*. Aroeira exclamou: *Os vegetais, são importantes para a manutenção na vida na terra*. Porangaba falou: *Esse trabalho fez com que eu veja com outros olhos as questões da natureza*. Pinheiro bravo insistiu que *A visita ao museu e as visitas aos jardins fizeram com que me sentisse parte dessa natureza e com responsabilidade de cuidá-la e conservá-la*.

Nesses depoimentos, pode-se ver a expressão de compreensão do meio ambiente a partir do estudo dos vegetais. Essa prática revela-se como um recurso, utilizando o museu e o ambiente natural, que pode servir para realizar trabalhos e discussões sobre educação ambiental.

## Resultados e discussões

Os relatos indicam uma modificação na maneira de pensar dos participantes. Uma disposição para mudança em suas práticas cotidianas em relação ao consumo e uma visão mais ampla sobre meio ambiente.

Ao estimular a participação dos educandos, num clima de interação, nos processos coletivos de aprendizagem, fazendo com que se sintam valorizados, principalmente na socialização dos conhecimentos com outros colegas, o aprendizado de cada um se multiplica e os conhecimentos adquiridos produzem uma nova atitude, que não é mais de passividade. Um olhar mais crítico que desperte novas práticas e atitudes e que torne os alunos potenciais educadores ambientais, num movimento essencial de sustentabilidade ambiental é o que se espera ao realizar esse trabalho.

## REFERÊNCIAS

- BACHELARD, G. *O novo espírito científico*. Lisboa: Edições 70, 1986.
- BERGER, P. L.; LUCKMANN, T. *A construção social da realidade. Tratado de Sociologia do conhecimento*. 11. ed. Petrópolis: Vozes, 1994.
- BORGES, R. M. R. et al. *Museu interativo: fonte de inspiração para a escola*. 2. ed. rev. ampl. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2007.
- DIAS, Genebaldo Freire. *Princípios e práticas*. São Paulo: Gaia, 2001.
- FREIRE, P. *Pedagogia do oprimido*. 39. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2004.
- LUDKE, Menga; ANDRÉ, Marli E. D. A. *Pesquisa em educação: abordagens qualitativas*. São Paulo: EPU, 1986.
- MORAES, Roque; GALIAZZI, Maria do Carmo. *Análise textual discursiva*. Ijuí: Unijuí, 2007.