



## O DESPERTAR DE VALORES ECOLÓGICOS NAS ESCOLAS: CONHECER E PRESERVAR O CERRADO POR MEIO DA PESQUISA DE CAMPO

Gleyce Cândida de Meireles<sup>1</sup>, Climbiê Ferreira Hall<sup>2</sup>

1. Pós-Graduada da Especialização em Tecnologias Aplicadas ao Ensino de Biologia da Universidade Federal de Goiás, Goiânia, Goiás, Brasil
2. Professor Pesquisador Mestre da Especialização em Tecnologias Aplicadas ao Ensino de Biologia da Universidade Federal de Goiás, Goiânia, Goiás, Brasil  
(climbiehall@yahoo.com.br)

Recebido em: 06/10/2012 – Aprovado em: 15/11/2012 – Publicado em: 30/11/2012

### RESUMO

O objetivo do presente estudo foi examinar as ideias que um grupo de alunos tem a respeito do Bioma Cerrado e compará-las com as que passaram a expressar após um trabalho de campo. Em março de 2011, 15 alunos da 1ª série do Ensino Médio de uma escola de Vicente Pires-DF responderam a um questionário sobre o Bioma Cerrado. Cerca de dez dias depois, os alunos foram levados para uma trilha na reserva ecológica particular da Chapada Imperial, localizada na APA da Cafuringa. Três dias após a visita, foi aplicado novamente o questionário para análise da percepção dos alunos sobre o Cerrado após o trabalho de campo. Todos os alunos afirmaram que já haviam ouvido falar do Cerrado na escola, apesar disso as respostas no primeiro questionário foram sempre vagas e pobres, sendo que apenas quatro alunos identificaram o Cerrado como um dos biomas brasileiros. A melhoria das respostas do questionário aplicado após o trabalho de campo, somada a observação do comportamento e interesse dos alunos durante a visita a APA da Cafuringa, aponta para o sucesso do uso de visitas de campo como ferramenta de ensino-aprendizado, especialmente em Educação Ambiental.

**PALAVRAS-CHAVE:** educação ambiental, consciência ecológica, Bioma Cerrado, ferramenta pedagógica, APA da Cafuringa.

### THE AWAKENING TO ECOLOGICAL VALUES IN SCHOOLS: LEARNING AND PRESERVE THE BRAZILIAN SAVANNAH CERRADO THROUGH FIELD RESEARCH

#### ABSTRACT

The aim of this study was to examine the ideas that a group of students have about the Brazilian Savannah (Cerrado) and compare them, with the ideas that the students express after a fieldwork. In March 2011, 15 students from the 1st year of a high school from of Vicente Pires-DF answered to a questionnaire about the Cerrado. Approximately ten days later, the students were taken to a trail in the Chapada

Imperial, a private ecological reserve located in the APA of Cafuringa. Three days after the visit, the same questionnaire was applied again for the analysis of the students' perceptions about the Cerrado after the fieldwork. All students said that they had heard about the Cerrado in school, but the answers in the first questionnaire were always vague and poor, and only four students identified the Cerrado as a Brazilian biome. The improvement of the answers in the questionnaire applied after the fieldwork, along with the observation of the behavior and interest of students during the visit to the APA of Cafuringa, indicates the successful use of field trips as a teaching-learning tool, especially in Environmental Education.

**KEYWORDS:** environmental education, ecological awareness, Cerrado Biome, pedagogical tool, APA da Cafuringa.

### INTRODUÇÃO

A apropriação cada vez mais intensa dos recursos naturais tem causado uma série de problemas ambientais que tem afetado todo o planeta. Neste contexto, a Educação Ambiental é uma das respostas para a minimização desse problema, configurando-se num processo de exposição de conceitos e formação de valores, com respeito à diversidade e à promoção, através da sensibilização, da mudança de atitude em relação ao meio ambiente (DIAS, 2001).

Os trabalhos realizados em educação ambiental podem e devem representar uma forma de sensibilização das pessoas quanto às questões ambientais bem como a necessidade de preservação dos nossos recursos naturais (PRIMACK & RODRIGUES, 2001). A educação ambiental não é uma disciplina e sim um conjunto de mecanismos cujo objetivo é a preservação e utilização sustentável dos recursos do meio ambiente (LEITE & MININNI-MEDINA, 2001).

Cabe à escola, desencadear discussões mais profundas a respeito da temática ambiental. Nesse sentido, as escolas devem possibilitar a saída de seus alunos para passeios e visitas em locais de interesse dos trabalhos em Educação Ambiental (BRASIL, 1997). Nesse sentido, as aulas de campo são um instrumento eficiente para o estabelecimento de uma nova perspectiva na relação entre o homem e a natureza (CAVASSAN & SENICIATO, 2004),

O Brasil possui diversos biomas que estão sendo destruídos de forma indiscriminada, por isso se faz necessário que os alunos conheçam esses ambientes para que se sintam estimulados a preservá-los (MACHADO, 1982). Nesta perspectiva podemos incluir o Cerrado, que é o segundo maior bioma brasileiro, ocupando uma área correspondente a 23 % do país (DIAS, 1992), abrangendo, o Distrito Federal, quase todo o território dos Estados de Goiás e Tocantins, além de partes da Bahia, Ceará, Maranhão, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Paraná, Piauí, Rondônia, São Paulo e algumas manchas na região amazônica.

Pode-se classificar o Cerrado em fitofisionomias que podem variar de acordo com um gradiente de biomassa, apresentando-se como formações campestres savânicas e florestais, (RIBEIRO & WALTER, 1998). Essa diversidade fisionômica torna o Cerrado um dos biomas mais ricos do Brasil e um dos *hotspots* mundiais para a conservação da biodiversidade (MYERS et al., 2000; KLINK & MACHADO, 2005). Apesar de sua importância, o Cerrado tem sido continuamente destruído pela expansão da fronteira agrícola (FRANCO & UZUNIAN, 2004), e estudiosos mais pessimistas acreditam que o bioma pode praticamente desaparecer em 20 anos

(NOVAES, 2008).

O trabalho de campo surge como um recurso importante para se compreender de forma mais ampla a relação existente entre o ambiente e as informações obtidas em sala de aula (AMORIM & FRATTOLILLO, 2012).

Através de pesquisa de campo pode ser possível fazer considerações a respeito da conservação do Cerrado analisando o papel do educando como participante ativo no diagnóstico dos problemas e na busca de soluções (LEÃO & SILVA, 2001). Logo, este estudo visa examinar as ideias de um grupo de alunos do 1ª série do Ensino Médio em respeito do Bioma Cerrado e compará-las com as que passaram a expressar após um trabalho de campo realizado em uma trilha interpretativa na Chapada Imperial – DF.

## METODOLOGIA

Vicente Pires é uma Região Administrativa do Distrito Federal que foi desmembrada de Taguatinga em 2009 e possui população de cerca de 70.000 pessoas. O presente estudo foi realizado com a participação de 15 alunos da 1ª série do Ensino Médio de uma escola particular de Vicente Pires. A 1ª série do Ensino Médio foi escolhida para o desenvolvimento do trabalho, porque nela são estudados assuntos ligados à botânica e biomas brasileiros. Ressalta-se que esses alunos ainda não haviam realizado trilhas interpretativas, somente visitas sem grande detalhamento do ambiente.

Após a apresentação do projeto e planos de aula à instituição de ensino e a definição das datas para o desenvolvimento das atividades, o primeiro passo foi a aplicação de um questionário em sala de aula no dia 22 de março de 2011. Esclareceu-se aos alunos o objetivo da realização da atividade e foi entregue o termo de consentimento da participação da pessoa como sujeito da pesquisa que deveria ser assinado pelos responsáveis.

O questionário aplicado era composto por onze questionamentos sobre o Cerrado e suas fitofisionomias; sua importância; principais problemas ambientais; alternativas para sua preservação e conhecimento sobre algumas espécies da fauna e da flora. Havia também uma questão referente ao meio com que os alunos adquiriram informações sobre o Cerrado.

A trilha interpretativa foi realizada na reserva ecológica particular da Chapada Imperial, localizada na Área de Proteção Ambiental da Cafuringa. Criada em 1988, a APA da Cafuringa está situada no noroeste do quadrilátero representado pelo Distrito Federal e possui uma área de cerca de 465 km<sup>2</sup> (NETTO et al., 2005).

Realizou-se no dia 02 de abril de 2011 a trilha de aproximadamente 4 km de caminhada em cinco horas. A saída se deu da sede da Chapada Imperial às 9h, sendo os alunos acompanhados por dois guias locais e os professores responsáveis. Neste momento foram realizadas as primeiras instruções aos alunos, quanto a como se comportar na trilha. Observaram-se os animais que ali estavam e os guias explicaram que se tratava de espécies nativas apreendidas pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA). Esses animais não tinham mais condições de retornar ao habitat natural, e por isso ficavam abrigadas em recintos adequados próximos a sede da Chapada Imperial.

Iniciou-se a trilha e após cerca de 40 minutos realizou-se a primeira parada as margens do Ribeirão Dois Irmãos, ali foi trabalhado a caracterização do Cerrado e importância das matas ciliares e de galeria na conservação dos recursos hídricos.

Às 10h50min foi feita a segunda parada, nessa área observou-se a presença de vários Buritis e a constatação de que ali se tratava de uma área de vereda cercada por campo limpo. A maior parte da trilha foi realizada as margens do ribeirão Dois Irmãos, e durante o percurso foram identificadas algumas espécies da flora bem características do Cerrado.

A terceira parada para estudo ocorreu às 12h30min para que fossem observadas as características do campo rupestre e campo sujo. Na quarta parada, às 14h foi visualizado o Cerrado sentido restrito, neste momento os alunos usaram o tato para conhecer melhor a flora do Cerrado.

A quinta e última parada para estudo aconteceu às 15h na qual se realizou a comparação entre uma área preservada e outra ao lado queimada e destacou-se a relação entre o fogo e o Cerrado. O trabalho de campo foi encerrado ao chegar à sede da Chapada às 16h, de modo que foram visualizadas, no total, oito fitofisionomias do Bioma Cerrado: vereda, matas de galeria e ciliar, campos úmido, sujo, limpo e rupestre, e cerrado sentido restrito, além de várias espécies da flora nativa da região.

Os alunos utilizaram máquinas fotográficas e filmadoras a fim de coletar o maior número possível de informações e imagens para a culminância do trabalho: a construção de um vídeo a ser exibido na escola. Ao longo da trilha muitas anotações foram realizadas com a descrição das atividades desenvolvidas e as reações dos alunos.

Após a visita, no dia 04 de abril de 2011 promoveu-se uma reflexão sobre o que foi visto e falado durante o percurso da trilha interpretativa e os alunos compartilharam suas experiências. No dia 05 de abril de 2011, foi aplicado novamente o questionário para análise da percepção dos alunos sobre o Cerrado após o trabalho de campo. Esse questionário continha as mesmas questões do primeiro, e tinha como objetivo resgatar as informações trabalhadas em campo.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Os quinze alunos da turma responderam ao questionário proposto. Todos os alunos afirmaram que já haviam ouvido falar do Cerrado na escola, seis alunos (40%) disseram que também já tinham se informado pela televisão e somente um aluno (6%) afirmou ter utilizado a internet para esse fim. O Cerrado tem sido um tema bastante abordado na mídia. Apesar disso, a maioria dos alunos afirma só ter ouvido falar do Cerrado no ambiente escolar. Este fato se dá por essas informações serem muitas vezes vagas e tão logo recebidas também são esquecidas.

Ao serem perguntados sobre o que é o Cerrado somente quatro alunos (26%), o identificaram como um dos biomas brasileiros, cinco alunos (33%) retrataram o Cerrado como uma vegetação formada por árvores e arbustos retorcidos e seis alunos (40%) não responderam a esse questionamento. Quanto requerido que citassem as fitofisionomias do Cerrado que conhecem somente cinco alunos (33%) responderam e incorretamente, repetiram que o Cerrado é formado por árvores retorcidas e não conseguiram identificar as diferentes paisagens do Cerrado. Os dez alunos (66%) restantes deixaram a questão em branco.

Quando perguntados sobre a importância do Cerrado para manutenção dos recursos hídricos do país, apenas três alunos (20%) conseguiram responder, e suas respostas basicamente se resumiram a dizer que no Cerrado existem vários rios. Ficou clara a dificuldade dos alunos em formular um conceito sobre o Cerrado e

suas características. Como todos os alunos afirmaram que já tinham conhecimentos sobre o Cerrado, que foram adquiridos em sala de aula, é provável que a forma como o tema Cerrado tenha sido abordado não tivesse despertado o interesse dos alunos.

Sobre os principais problemas ambientais que afetam o Bioma Cerrado às respostas se deram da seguinte forma: seis alunos (40%) disseram que são as queimadas, quatro (26%) escreveram queimadas e desmatamento, dois (13%) disseram desmatamento, queimadas e agricultura, e três alunos (20%) não responderam.

Todos os alunos conseguiram citar pelo menos uma espécie da fauna e flora que eles conhecem. As espécies de animal mais citadas foram o Lobo-Guará, (quinze vezes), capivara (sete), Tucano (sete), Onça Pintada (quatro). Já as espécies de planta mais citadas foram o pequi (quatorze vezes) e o Ipê (dez). Dois alunos citaram erroneamente a seringueira como planta nativa do Cerrado.

Todos os alunos responderam que é muito importante preservar o Cerrado. Porém, não conseguiram elaborar boas respostas sobre alternativas de conservação do Cerrado. Onze alunos (73%) citaram a criação de mais projetos de educação ambiental os outros quatro alunos (26%) não souberam responder. Somente sete alunos (46%) relataram terem feito algum tipo de visita a uma área do Cerrado.

Com aplicação deste primeiro questionário notou-se o desconhecimento por parte dos alunos em relação ao Cerrado, o bioma que os cerca. Apesar de ser o segundo maior Bioma Brasileiro (FRANCO & UZUNIAN, 2004), ele não possui grande notoriedade na vida desses estudantes. A respeito disso Klink e Machado (2005) dizem que a biodiversidade do Cerrado é grande, porém geralmente menosprezada. A consciência e conhecimento a respeito do Bioma Cerrado e da Educação Ambiental, segundo Leite e Minnil-Medina (2001) são os fundamentos para a sobrevivência da humanidade. Neste contexto, Dias (2001) destaca que a Educação ambiental deve estar presente em todas as etapas do processo de ensino aprendizagem, na busca da manutenção e melhoria da qualidade de vida.

O questionário respondido após o trabalho de campo mostrou várias diferenças quanto à precisão, clareza e quantidade de exemplos das respostas, quando comparado com o primeiro questionário. Sobre o conceito de Cerrado onze alunos o identificaram como um dos maiores biomas brasileiros (73%), e quatro alunos (26%) descreveram o Cerrado como uma vegetação aberta de árvores com troncos retorcidos. Ao contrário do primeiro questionário, dessa vez os alunos citaram várias fitofisionomias, sendo as mais citadas: mata de galeria ou ciliar (onze vezes), vereda (oito), cerrado típico (quatro) e campo sujo (uma).

Sobre a importância do Cerrado para manutenção dos recursos hídricos do país, oito alunos (53%) relacionaram a importância à posse de nascentes de rios que fazem parte de várias bacias hidrográficas brasileiras. Cinco alunos (33%) destacaram a importância da conservação das matas de galeria para a manutenção dos rios, mesmo não havendo nenhuma pergunta específica sobre esse assunto.

Ao serem questionados sobre os principais problemas ambientais que afetam o Cerrado, todos os alunos deram alguma resposta: um aluno (6%) respondeu queimadas, cinco alunos (33%) citaram as queimadas e desmatamento; oito alunos (53%) disseram serem as queimadas, desmatamento e agropecuária; e um aluno (6%) citou as queimadas, desmatamento, agropecuária e a urbanização.

Assim como no primeiro questionário, todos os alunos responderam que é

muito importante preservar o Cerrado. Além disso, sobre as melhores alternativas de conservação do Cerrado, foram citadas a criação de mais projetos de educação ambiental (13 vezes), aumento da fiscalização e a criação de mais parques de conservação (oito), evitar queimadas e desmatamento (seis vezes).

Houve também maior diversidade nas respostas que se referiam as espécies da fauna e da flora. Quanto às espécies de plantas o pequi foi o mais citado (todos os alunos), seguido de ipê (doze vezes), caju (onze), barbatimão (quatro), lobeira (3), jatobá-do-cerrado (um), pau-terra (um). Referente às espécies de animais destacamos o lobo-guará e o tucano citados por todos os alunos, onça pintada e bicho-pau (onze vezes), capivara (sete), araras e periquitos (seis), tamanduá-bandeira (cinco), cachorro-do mato e gambá (uma vez cada).

É notória a evolução das respostas relativas aos conceitos trabalhados na pesquisa de campo. Isso demonstra que praticar uma educação orientada para sustentabilidade leva ao bem comum e a defesa da diversidade bio-sócio-cultural (LEITE & MINNINI-MEDINA, 2001). Assim, o que mobiliza tanto as crianças quanto os adultos a respeitar e conservar o meio ambiente é o conhecimento das características e qualidades da natureza; é perceber o quanto ela é interessante, rica e pródiga, podendo ser, ao mesmo tempo, muito forte e muito frágil (BRASIL, 1997).

Estudos mostrando a importância de trabalhos de campo para o ensino de educação ambiental ainda são poucos, especialmente para o ensino sobre o Bioma Cerrado (e.g. FUSHITA & LIMA, 2006). O estudo do Bioma Cerrado é muito importante para estudantes de municípios localizados dentro dos domínios desse bioma, especialmente pela inserção do conteúdo no cotidiano do aluno. Porém, a quantidade de informações disponíveis nos livros didáticos é muito limitada (OLIVEIRA & GERALDO, 2012) e livros tratando desse conteúdo visando alunos de ensino fundamental e médio ainda são escassos (e.g. LIMA et al., 2010). Por isso, a procura por metodologias diferenciadas para o ensino de conteúdos relacionados ao Bioma Cerrado se torna ainda mais importante.

## CONCLUSÃO

A melhoria das respostas do questionário aplicado após o trabalho de campo, somada a observação do comportamento e interesse dos alunos durante a visita a Chapada Imperial, aponta para o sucesso do uso de visitas de campo como ferramenta de ensino-aprendizado, especialmente em Educação Ambiental. Por isso, espera-se que nos alunos participantes desse estudo, uma consciência crítica no que diz respeito à preservação do Cerrado tenha sido permanentemente instalada.

## AGRADECIMENTOS

Aos alunos participantes do estudo. Aos responsáveis pela autorização de participação dos alunos. Aos guias da Chapada Imperial. À CAPES pela bolsa concedida ao segundo autor.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMORIM, L.; FRATTOLILLO, A. B. R. **Trabalho de campo e prática de educação ambiental e geográfica.** Disponível em: <

**ENCICLOPÉDIA BIOSFERA**, Centro Científico Conhecer, Goiânia, v.8, n.15; p. **2155** 2012

[http://egal2009.easyplanners.info/area03/3196\\_Nunes\\_Amorim\\_Leonardo.pdf](http://egal2009.easyplanners.info/area03/3196_Nunes_Amorim_Leonardo.pdf) >  
Acesso e 20/09/2012.

BRASIL. **Parâmetros curriculares nacionais: Meio ambiente saúde.** Brasília: MEC, 1997.

CAVASSAN, O.; SENICIATO, T. Aulas de campo em ambientes naturais e aprendizagem em Ciências: um estudo com alunos Ensino Fundamental. **Ciência & Educação**, v. 10, n. 1, p. 133-147, 2004.

DIAS, B. F. D. S. **Alternativas de desenvolvimento dos Cerrados: Manejo e Conservação dos Recursos Naturais Renováveis.** Brasília: Funatura, 1992. 97p.

DIAS, G. F. **Educação Ambiental: Princípios e Práticas.** 7.ed. São Paulo: Gaia, 2001, 552p.

FRANCO, J. M. V; UZUNIAN, A. **Cerrado Brasileiro.** São Paulo: Harbra, 2004.

FUSHITA, A. T.; LIMA, M. I. S. A visão do Cerrado antes e após uma visita ao campo: uma experiência sobre a avaliação de uma atividade em uma trilha interpretativa. **Revista Brasileira de Ciências Ambientais**, n. 4, p. 34-42, 2006.

KLINK, C. A.; MACHADO, R. B. Conservation of Brazilian Cerrado. **Conserv. Biol.**, v. 19, p. 707-713, 2005.

LEÃO, A. L. C.; SILVA, L. M. A. **Fazendo Educação Ambiental.** Recife: CPRH, 2001, 25p.

LEITE, A. L. T. A.; MINNINI-MEDINA N. **Educação ambiental: curso básico à distância: documentos e legislação ambiental.** Brasília: MMA, 2001.

LIMA, F. P.; HALL, C. F.; GONZAGA, A. F. N.; KLEIN, V. L. G. **Plantas.** Goiânia: UFG, FUNAPE, Anglo American, 2010, 56p.

MACHADO, A. B. M. **Conservação da natureza e educação**, 1982, p. 109-108. In: Congresso nacional sobre essências nativas, *Anais...* Campos do Jordão, 1982.

MYERS, N.; MITTERMEIER, R. A.; MITTERMEIER, C. G.; FONSECA, G. A. B.; KENT, J. Biodiversity hotspots for conservation priorities. **Nature**, v. 403, p. 853-858, 2000.

NETTO, P. B.; MECENAS, V. V.; CARDOSO, E. S. (eds.). **APA de Cafuringa: a última fronteira natural do DF.** Brasília: Secretaria de Meio Ambiente e recursos hídricos, 2005, 543 p.

NOVAES, P. **Almanaque Brasil Socioambiental: Uma nova perspectiva para entender a situação do Brasil e a nossa contribuição para a crise planetária.** São Paulo: ISA, 2008, 552p.

Oliveira, M. A.; Geraldo, A. C. H. **O cerrado como referência para o ensino da biodiversidade na educação básica.** Disponível em: < <http://www.ie.ufmt.br/semiedu2009/gts/gt4/Poster/MERCILENE%20APARECIDA%20DE%20OLIVEIRA.pdf> > Acesso e 20/09/2012.

PRIMACK, R. B.; RODRIGUES, E.. **Biologia da Conservação.** Londrina: Ed. Rodrigues, 2001, 328p.

RIBEIRO, J. F.; WALTER., B. M. T. Fitofisionomias do bioma Cerrado, 1998, p.89-168. In: SANO, S. M.; ALMEIDA; S. P. (eds.). **Cerrado: ambiente e flora.** Brasília: Embrapa/CPAC, 1998.