

# perspectiva

*capiana*

ISSN 1982-1557

nº 7 - julho 2010 - ano 5

revista de pesquisa, ensino e extensão do CAP-UFRJ

## *1ª Jornada Acadêmica do CAP (parte 1)*

*Entrevista*

*Licenciatura, Pesquisa e Extensão*

*Séries Iniciais*

*leitura e escrita*

*Cerâmica*

*Física*

*Futebol*

*Biologia*

*Biblioteca*

*História*

*Música*



## **Universidade Federal do Rio de Janeiro**

REITOR

Aloísio Teixeira

VICE-REITORA

Sylvia da Silveira de Mello Vargas

PRÓ-REITOR DE GRADUAÇÃO

Belkis Valdman

PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA

Angela Uller

PRÓ-REITOR DE PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO

Carlos Antonio Levi da Conceição

PRÓ-REITOR DE PESSOAL

Luiz Afonso Henriques Mariz

PRÓ-REITORIA DE EXTENSÃO

Laura Tavares Ribeiro Soares

## **Centro de Filosofia e Ciências Humanas**

DECANO

Marcelo Macedo Corrêa e Castro

### **Colégio de Aplicação**

DIRETORA GERAL

Celina Maria de Souza Costa

VICE-DIRETORA

Miriam Abduche Kaiuca

DIRETORES ADJUNTOS DE ENSINO

Célia Brito Teixeira Gama

Cristiane Madenelo de Oliveira

Maria de Fátima dos Santos Galvão

Marcos Vinícius Pimentel de Andrade

DIRETORES ADJUNTOS DE LICENCIATURA, PESQUISA E EXTENSÃO

Leticia Rangel

Maria Luiza Rocha

Perspectiva capiana: Revista de pesquisa, ensino e extensão do CAP-UFRJ /  
Colégio de Aplicação da Universidade Federal do Rio de Janeiro. – ano 5,  
n.7 (julho 2010) – Rio de Janeiro: Cap-UFRJ, 2010

Semestral

ISSN 1982-1557

1. Ensino Fundamental – Periódicos. 2. Ensino Médio – Periódicos.  
I. Universidade Federal do Rio de Janeiro. Colégio de Aplicação.

EDITORA

Teresa Cristina Coutinho Andrade

ASSESSORA DE EDIÇÃO

Ana Crélia Dias

PRODUÇÃO GRÁFICA

Juliana Montenegro

FOTOGRAFIA

Silmar Marques

REVISÃO

Teresa Cristina Coutinho Andrade

APOIO

Letícia Rangel

Maria Luiza Rocha

FOTOLITOS E IMPRESSÃO

Stampa Gráfica e Editora

TIRAGEM

1.000 exemplares

ILUSTRAÇÃO

Juliana Montenegro

BOLSISTA DE INICIAÇÃO ARTÍSTICA E CULTURAL

Juliana Montenegro

CONSULTORES TÉCNICOS

Ana Teresa C. C. de Oliveira | Instituto de Matemática UFRJ

Cinthia Araujo | Faculdade de Educação UFRJ

Deise Vianna | Instituto de Física UFRJ

Isabel Cunha | CAP-UFRJ

Kátia Araujo | CAP-UFRJ

Marcos Vinicius Andrade | CAP-UFRJ

Margarida Gomes | Faculdade de Educação UFRJ

Mário Orlando Favorito | CAP-UFRJ

Marlene Medrado | CAP-UFRJ

Regina Meirelles | Escola de Música UFRJ

VERSÃO ONLINE

[www.cap.ufrj.br/perspectiva](http://www.cap.ufrj.br/perspectiva)

## 3 Entrevista

**Letícia Rangel e Maria Luisa Rocha**

Diretoras Adjuntas de Licenciatura, Pesquisa e Extensão

## 8 Física

**Fizeau, Michelson e o tamanho dos objetos celestes**

Beto Pimentel

## 12 Música

**Canto Logo Existo**

Maria Alice Ramos Sena

## 16 Artes Visuais

**O projeto de ensino de cerâmica no CAP**

Luzia de Mendonça, Mariana S. Guimarães e Sandra Martins de Souza

## 20 Educação Física

**Mercado de futebol, juventude e escola**

Antonio Jorge Gonçalves Soares, Hugo Paula Almeida da Rocha, Leonardo Bernardes Silva de Melo e Tiago Lisboa Bartholo

## 24 Biblioteca

**A ciranda da Biblioteca**

Ana Lucia Ferreira Gonçalves, Lucia Helena Arraes Martins, Leni Rodriguez Perez Fulco e Monica Atalla Pietroluongo

## 29 Séries Iniciais

**Leitura e escrita em tempos de Tecnologia da Informação e da Comunicação**

Lúcia Helena Gazólis de Oliveira e Sandra Amaral Barros Ferreira

## 33 História

**A perspectiva e ensino de História no CAP**

Alessandra Carvalho e Mônica Lima

## 36 Biologia

**Excursões de campo**

Fernando Guarino e Filipe Porto

## 39 Aconteceu

# Editorial

O presente número da *PERSPECTIVA CAPLANA* dedica-se à publicação de trabalhos apresentados na Primeira Jornada Acadêmica do CAP (JACAP), realizada em maio deste ano, por ocasião do 62º aniversário do colégio.

Na verdade, haverá dois números dedicados a esta Jornada: este e o próximo a sair em novembro deste ano. Nestas edições não teremos as tradicionais seções de *memória*, *sem fronteiras* e *construindo pontes*. Contaremos somente com as seções relativas aos setores curriculares, pois a voz dos professores do CAP, tanto tempo desejosa de um evento dessa natureza, acabou se espalhando por mais de uma edição.

A JACAP ocorreu de 17 de maio a 21 de maio, quando então se apresentaram 25 trabalhos de professores, técnicos-educacionais, contando, inclusive, com a participação de alguns professores da Faculdade de Educação da UFRJ, parceiros do CAP, que trabalham com a Prática de Ensino em nosso colégio. O público, de natureza variada, entre alunos, professores e funcionários, acompanhou com afeição e curiosidade o evento.

Aqui entrevistamos as professoras Maria Luiza Rocha e Letícia Rangel, diretoras adjuntas da DALPE (Diretoria Adjunta de Licenciatura, Pesquisa e Extensão), mentoras e organizadoras de JACAP. Elas não só nos apresentam as finalidades da jornada, como também fazem um histórico da diretoria da qual estão à frente, explicando suas diversas atribuições.

A seguir, temos oito artigos de temática variada, que revelam as preocupações pedagógicas dos professores e técnicos do CAP e que, por sua natureza educativa, se consubstanciaram em projetos de ensino, pesquisa ou extensão, cobrindo um perfil múltiplo de investigações nas áreas da física, do canto, da cerâmica, do futebol, da leitura, da história, da biologia. Tanta diversidade reflete significativamente o trabalho acadêmico de nossos professores e técnicos voltados para a melhoria permanente das questões que envolvem o trabalho educacional.

Agora, aguardemos o próximo número, já no prelo. Nele haverá mais oito artigos apresentados em nossa primeira jornada acadêmica. Até lá!

Teresa Cristina Coutinho Andrade  
EDITORA  
perspectiva@cap.ufrj.br

# Excursões de campo:

## integrando diferentes conteúdos da Biologia

Fernando Guarino

Filipe Porto

Excursões de campo podem ser vistas como aulas práticas a céu aberto, cujo objetivo principal é o de verificar concretamente (na prática) conteúdos trabalhados no plano teórico em sala de aula. Esta é uma visão restrita dos objetivos pedagógicos que podem motivar uma excursão de campo.

A riqueza (de espécies, sensações e interações) que os ambientes menos empobrecidos pelo homem nos oferece permite que diferentes objetivos pedagógicos e diversos conteúdos escolares possam ser trabalhados simultaneamente e integrados. Neste trabalho apresentaremos um relato de experiências acumuladas durante dez anos de excursões de campo realizadas com turmas da 2ª série do Ensino Médio do Colégio de Aplicação da UFRJ, em que diferentes objetivos pedagógicos foram traçados e parcialmente alcançados.

### **Motivações para realizar uma excursão de campo (ou que objetivos pedagógicos uma excursão de campo pode atender)**

#### **Estudar Biologia viva**

A Biologia é uma ciência que estuda a vida. No entanto, quando a estudamos em ambientes escolares, os exemplares estudados estão normalmente mortos ou são apenas modelos que não interagem com o ambiente a sua volta. Isto pode ser visto como um paradoxo, mas é a realidade das escolas em sua maioria. Uma possível parte da solução para este problema são excursões de campo, que permitem que os alunos vejam alguns exemplos de seres vivos interagindo com outros seres vivos e com o ambiente.

#### **Educar urbanoides**

Com o avanço rápido da tecnologia e da urbanização, as pessoas tendem a se distanciar cada vez mais de ambientes pouco manipulados pelo homem. Os adolescentes de hoje não têm o hábito de visitar locais abertos e só mantêm contato com objetos tecnológicos modernos típicos de um ambiente urbano. Esta cultura urbana favorece a formação do que os biólogos costumam chamar de “urbanoides”: indivíduos ignorantes da fauna e flora locais bem como da diversidade de ambientes que o planeta abriga. O resultado é que a maioria dos alunos

chega ao ensino médio sabendo diferenciar uma célula procarionte de uma eucarionte e que esta última pode se dividir por meiose e mitose, mas não sabem o que é um líquen e acham que baleia é um peixe. As excursões são boas oportunidades para que eles tenham um primeiro contato com estes ambientes biologicamente mais ricos e com os animais que ali vivem. Além disso, é uma boa maneira de despertar uma consciência ecológica, já que conhecendo algumas particularidades do ambiente fica mais fácil de compreender como e por que preservá-lo.

### **Integrar uma Biologia fragmentada**

Ecologia e Evolução são um dos temas integradores da Biologia. Ou seja, para compreender essas ciências é preciso lançar mão de outros conteúdos da Biologia tais como anatomia, fisiologia, genética, etc. Além disso, a Ecologia e principalmente a Evolução dão sentido aos demais saberes de outras áreas da Biologia, porque explicam historicamente como as diferentes características e processos biológicos surgiram e se fixaram nas diversas espécies de seres vivos. Entretanto, Ecologia e Evolução são normalmente vistas como unidades independentes na 3ª série do ensino médio o que dificulta a exploração de seu caráter integrador da Biologia. As excursões de campo na 2ª série do Ensino Médio buscam superar esse problema. Os alunos têm a oportunidade de identificar as pressões seletivas (desafios impostos pelo ambiente aos seres vivos) que favoreceram a disseminação de determinados padrões (regularidades) de características presentes nos seres vivos nos diferentes ambientes onde eles vivem.

### **Formação dos licenciandos**

Mais um ponto positivo das excursões de campo é o enriquecimento da formação dos licenciandos, que participam ativamente tanto do planejamento como de sua execução. Isso inclui, entre outras coisas, a preparação de roteiros e a seleção das atividades práticas realizadas (ver adiante). As excursões de campo ainda promovem uma maior interação alunos/licenciandos/professores, reduzindo as distâncias na comunicação destas partes.

## **Para onde ir?**

A escolha dos locais onde são realizadas as excursões também é relevante. Ela é feita baseada em alguns fatores importantes relacionados à realidade que temos em nossa escola. O local tem que ser de fácil acesso, porque o número de participantes geralmente é bastante elevado, o que complicaria a logística do processo caso o acesso fosse difícil. Também é importante que o local seja minimamente agradável de fazer a atividade, senão o rendimento dos alunos durante as atividades pode ser afetado. O local também precisa apresentar uma diversidade significativa de seres vivos, ou então a excursão perde um dos seus objetivos. Um último fator que deve ser levado em conta é a possibilidade de se manipular o ambiente para mostrar determinados aspectos importantes do ambiente para os alunos.

Ao longo dos 10 anos os locais escolhidos para serem visitados variaram na tentativa de adequar cada vez mais a excursão aos critérios mencionados acima e também à criatividade dos licenciandos na busca dos melhores lugares. Dois locais têm sido visitados regularmente desde o início do projeto em 2000. Um deles é uma trilha pelas florestas do Horto, localizada no Parque Nacional da Tijuca bem próximo ao Colégio de Aplicação da UFRJ (CAp-UFRJ). Nesta floresta os alunos entram em contato com Mata Atlântica de encosta e podem observar tanto espécies nativas quanto exóticas da fauna e da flora. A trilha visitada termina na cachocira dos primatas onde os alunos podem tomar banho após o término das atividades. A outra excursão que sempre acontece é ao Parque Nacional da Restinga de Jurubatiba em Macaé – RJ. Neste local os alunos podem observar uma das mais preservadas restingas do mundo, com uma vegetação específica desta área com adaptações para viver em um ambiente de alta salinidade e solo bastante arenoso (devido a sua proximidade com o oceano).

As excursões ao ambiente marinho foram realizadas em diferentes locais: praias Vermelha e Urca no Rio de Janeiro – RJ (2001 e 2002), praia de Itaipu – RJ (2003) e praias Perú e Conchas em Cabo Frio – RJ (desde 2009). Nestes locais é possível observar uma fauna muito diversa que habita ambientes distintos como a areia da praia, os costões rochosos e o próprio mar, exibindo em cada um deles adaptações específicas, como por exemplo, carapaças que permitem sobreviver às variações de maré e ao impacto das ondas. Além disso, a Praia da Conchas, por ser calma e limpa permite os alunos mergulhar e observar a vida submarina próxima a costa.

## Atividades desenvolvidas

As atividades desenvolvidas têm por objetivo aperfeiçoar a observação da fauna e da flora, identificar as pressões seletivas que o ambiente exerce sobre esses organismos e refletir sobre as adaptações que os seres vivos apresentam de forma a sobreviver e reproduzir em cada um desses ambientes. Há diversas estratégias didáticas para se atingir esses objetivos e os licenciandos são incentivados a usar sua criatividade para desenvolvê-las.

Dentre elas podemos citar a coleta e observação da fauna e da flora locais. Muitas das vezes essa coleta se dá por uso de instrumentos simples que são capazes de capturar (sem danificar) muitos organismos que a princípio não estão disponíveis ao olhar do leigo, como por exemplo, redes, peneiras e microscópios. Associado a isso tentamos sempre que possível medir alguns parâmetros físicos do ambiente de forma a relacionar as características dos seres vivos coletados/observados com as pressões seletivas do ambiente onde eles se encontram.

Outra estratégia menos ortodoxa é a que se convencionou chamar de “Encontre e Mostre”. Vale lembrar que os licenciandos aprenderam a usar essa atividade na disciplina de Ecologia Básica ministrada nos primeiros períodos do curso de graduação da UFRJ. Nesta atividade os alunos precisam inicialmente reconhecer um padrão na mata (um evento que se repita; uma regularidade). Em seguida, devem propor hipóteses que expliquem como ou por que o padrão ocorre e pensar em experimentos que possam testar as hipóteses propostas. Esta atividade estimula a construção de um olhar diferenciado para os fenômenos ambientais que leva ao reconhecimento de diferentes padrões. Ela também estimula a criatividade na proposta de soluções e de testes para as hipóteses propostas.

## Resultados e Desafios

Os relatos dos alunos após cada excursão de campo, nos Conselhos de Classe ao longo do ano e mesmo no ano subsequente sugerem que os objetivos de integração social e de ampliação dos horizontes geográficos e biológicos são plenamente atendidos. Entretanto, não é possível analisar claramente se a excursão facilita a integração dos conhecimentos. Mas, alguns relatos de outros professores sugerem que essas saídas facilitam o trabalho de Ecologia na 3ª série do Ensino Médio do CAP, já que os alunos puderam observar *in vivo* diversas das interações tratadas na série em questão apenas de maneira teórica. Além disso, professores da própria 2ª série percebem um aumento de participação nas aulas e na qualidade dos trabalhos realizados no âmbito da disciplina em alunos que antes da saída de campo tinham pouco interesse no conteúdo biológico.

Um dos grandes desafios ainda a serem superados está na participação ativa dos alunos durante as atividades. Os alunos geralmente escutam muitas explicações e executam poucas atividades. Acreditamos que quando o aluno participa ativamente é mais fácil e menos chato o aprendizado durante as excursões. ●

---

Fernando Guarino é professor substituto de biologia do CAP UFRJ e pós-graduado em Docência no Ensino Superior

Filipe Porto é professor de biologia do CAP UFRJ e Doutor em Ensino de Biociências e Saúde

### Sugestão de Leitura

MARANDINO, Martha, ESCOVEDO SELLES, Sandra e SERRA FERREIRA, Marcia. *Ensino de Biologia Histórias e Práticas em diferentes espaços educativos*. Cortez Editora. 1ª edição, 2009.