



O JARDIM BOTÂNICO DO RIO DE JANEIRO COMO ESPAÇO DE AQUISIÇÃO DE CONCEITOS ECOLÓGICOS

Claudia de Oliveira Faria (UFRJ) [claudiafaria@gmail.com] & Ana Carolina de Oliveira Faria (UERJ)

INTRODUÇÃO

Aulas de Ciências e de Biologia desenvolvidas em ambiente natural podem ser uma metodologia eficaz por envolverem e motivarem crianças e jovens nas atividades educativas, e por constituírem um instrumento de superação da fragmentação do conhecimento (Seniciato & Cavassan, 2004). Os espaços não-formais possibilitam experiências de aprendizagem diferentes daquelas tradicionalmente privilegiadas na sala de aula. Os jardins botânicos têm um grande potencial no processo educativo (Willison, 2003), despertando o interesse por questões relativas à preservação dos ecossistemas. O contato direto com o objeto e a interatividade podem fazer do Jardim Botânico do Rio de Janeiro (JBRJ) um espaço pedagogicamente estimulante, favorecendo outras relações entre aquele que aprende e o objeto de aquisição cognitiva, afetiva e social (Köptcke, 2003).

OBJETIVO

Conforme verificado por Seniciato e Cavassan (2004), após uma aula de ecologia realizada em um ecossistema terrestre natural, houve maior frequência de respostas mais aproximadas dos conceitos científicos entre alunos do terceiro ciclo do Ensino Fundamental (EF). A experiência de campo permite contextualizar e integrar conceitos científicos, revelando-se como uma excelente ferramenta para o processo de construção do conhecimento. A fim de contribuir na elaboração de atividades que possam promover um aprendizado mais efetivo em alunos de EF, este trabalho propõe algumas sugestões de abordagem e de exploração de conceitos ecológicos em aulas de campo no JBRJ sem, contudo, pretender esgotar o desenvolvimento de outras possibilidades.

MATERIAL E MÉTODOS

O Núcleo de Educação Ambiental (NEA) do JBRJ oferece um encontro intitulado Conhecendo Nosso

Jardim, para orientar e facilitar o trabalho do professor que deseje visitar o JBRJ com seus alunos, através do uso de roteiros didáticos pertinentes ao seu Arboreto. Tendo como ponto de partida observações efetuadas neste espaço, aliadas a alguns pontos de referência assinalados no Roteiro Básico daquele encontro (IPJBRJ, 1998), selecionaram-se alguns conceitos ecológicos, baseando-se em conteúdos curriculares do terceiro ciclo do EF, para abordagem na aula de campo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nos momentos iniciais é importante esclarecer o conceito de ecossistema, que abrange a relação entre os organismos vivos e o ambiente físico. Com a ajuda do mapa presente na entrada do JBRJ, pode-se instigar a importância da localização geográfica e da identificação dos ecossistemas, bem como referenciar a confluência do JBRJ com a Floresta da Tijuca como ecossistema de Floresta Pluvial Atlântica. É, ainda, uma oportunidade para informar aos alunos sobre o estado atual de devastação da Floresta Atlântica e sobre os problemas de ocupação irregular do Parque Nacional da Tijuca (PNT), conscientizando-os a respeito dessa questão social e ambiental. O JBRJ também possui áreas que representam outros ecossistemas brasileiros, como a região amazônica e a restinga, permitindo a visualização das suas diferentes fisionomias. A seguir, pode haver uma explicação da organização das placas de identificação das árvores, as quais reproduzem a nomenclatura usada universalmente em botânica, feita pela seguinte ordem: nome de família; nome científico, seguido do nome do autor; nome vulgar da espécie; e o seu local de origem. Trata-se de uma oportunidade para expor a necessidade de um sistema universal de classificação e nomenclatura dos seres vivos, ressaltando a importância da Taxonomia e a contribuição pioneira de Lineu. Pode-se, ainda, introduzir o conceito de nomenclatura binomial (gênero e espécie), exemplificando-a através das placas. A indicação

do local de origem de cada espécie pode ser utilizada para que os alunos atentem para a distribuição geográfica das espécies, e identifiquem se elas são nativas da flora brasileira ou se são exóticas, com a explanação de que a introdução de espécies pode se tornar um problema em determinados ecossistemas, a exemplo da jaqueira (*Artocarpus heterophyllus*) na Floresta Atlântica. Por outro lado, deve-se ressaltar que o JBRJ foi originalmente concebido para aclimatar espécies exóticas, sendo um espaço organizado para este fim. Ao iniciar o trajeto, pode-se atentar para a grande diversidade de espécies de plantas e, eventualmente, de animais ao longo do percurso. O professor pode estimular a observação dos alunos, sugerindo atentar para a copa das árvores, o que lhes permitirá visualizar aves, pequenos mamíferos (oportunidade para ressaltar a importância da flora para a sobrevivência dos animais), numerosas epífitas e líquens (ocasião para se tratar de relações harmônicas, como epifitismo e mutualismo). A observação dos troncos e das raízes possibilita a percepção de adaptações aos diferentes tipos de solo e às condições ambientais: a sumaúma (*Ceiba pentandra*) possui raízes tabulares para sustentar seu grande porte; já a vitória-régia (*Victoria amazonica*) apresenta caule pouco desenvolvido e submerso na água. Na região da cascata artificial, vê-se uma região de Floresta Pluvial Atlântica Secundária, em processo de regeneração, na encosta adjacente, em continuidade ao PNT (IPJBRJ, 2006). Esta área é adequada para se abordar aspectos ligados a estratégias de adaptação das plantas para a busca de luz solar, fundamental para a fotossíntese. Ali, observa-se um alto grau de epifitismo, podendo ser ressaltada sua diferença para com o parasitismo. Outro aspecto é a presença de plantas de diversas alturas, constituindo diferentes estratos florestais, como o herbáceo, arbustivo e arbóreo; observa-se grande variedade de formas, tamanhos e tonalidades de verde nas folhas, decorrentes da gradação de luminosidade e umidade que ocorre ao longo da distribuição vertical dos vegetais (IPJBRJ, 2006). As adaptações encontradas nas folhas podem ser trabalhadas também na Estufa das Insetívoras, demonstrando que essas espécies desenvolveram mecanismos para suprir a falta de nitrogênio do seu solo de origem, e não para se alimentar, pois elas também fotossintetizam. Já no cactário, visualizam-se folhas adaptadas em forma de espinho. A observação de flores e de sementes pode introduzir conceitos importantes como polinização e dispersão, enfatizando-se o papel dos agentes polinizadores (pássaros, insetos, vento) na geração de diversidade; a variedade de meios de dispersão pode ser vista

nas adaptações das sementes. Espalhadas pelo Jardim, há plantas de importância econômica, como o pau-brasil (*Caesalpinia echinata*), e medicinal, como a cânfora (*Cinnamomum camphora*); questões atuais como extinção local, desmatamento, patentes de espécies e a perda da biodiversidade podem ser abordadas. Ao se aproximar da saída, deve-se alertar para a presença de ruídos urbanos, evidenciando-se a importância de locais preservados no amortecimento de diversos tipos de poluição, como visual e sonora.

CONCLUSÃO

Observa-se que o JBRJ fornece inúmeras possibilidades para aulas de Biologia, proporcionando uma interatividade típica de aulas não-formais (Vieira, Bianconi & Dias, 2005). O ensino não-formal tem um enorme potencial em motivar o aluno para o aprendizado e em despertar o interesse pela ciência (Bianconi & Caruso, 2005). Além de uma abordagem integrada de conhecimentos, o ambiente natural é capaz de despertar emoções; as sensações vivenciadas (cheiros, texturas, cores, sons) não poderiam surgir no contexto de uma aula tradicional. A união dos aspectos educacionais e afetivos, e uma abordagem mais complexa e menos abstrata dos fenômenos tornam a aula de campo uma metodologia eficaz para a apreensão de conceitos científicos. Espera-se que o aprendizado efetivo a respeito dos conceitos ecológicos torne o aluno mais consciente e apto a decidir sobre os problemas ambientais e sociais de sua realidade (Seniciato & Cavassan, 2004).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BIANCONI, M.L. & CARUSO, F. Educação Não-Formal. *Ciência & Cultura*, v.57, n.4, p.20. 2005.
- INSTITUTO DE PESQUISAS JARDIM BOTÂNICO DO RIO DE JANEIRO. *Conhecendo Nosso Jardim: Roteiro Básico (Caderno 1)*. 2. ed. Rio de Janeiro: Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro, 1998. 60p.
- _____. *Conhecendo Nosso Jardim: Roteiro Básico (Anexo)*. Rio de Janeiro: Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro, 2006. 16p.
- KÖPTCKE, L. S. Salto para o Futuro - Ciência e Vida Cotidiana, 2003. Disponível em: Acesso em: 18 mai. 2007.
- SENICIATO, T. & CAVASSAN, O. *Aulas de Campo em Ambientes Naturais e Aprendizagem em Ciências - Um Estudo com Alunos do Ensino*

Fundamental. *Ciência & Educação*, v. 10, n.1, p.133-147. 2004.

VIEIRA, V., BIANCONI, M.L. & DIAS, M. Espaços Não-Formais de Ensino e o Currículo de Ciências. *Ciência & Cultura*, v.57, n.4, p.21-23. 2005.

WILLISON, J. *Educação Ambiental em Jardins Botânicos: Diretrizes para Desenvolvimento de Estratégias Individuais*. Rio de Janeiro: Rede Brasileira de Jardins Botânicos, 2003. 84 p.