

AS PEGADAS DE DARWIN NO BRASIL

COSTA, Ana Cristina Moraes¹; MACHADO, Jackson Ramualdo¹; ANJOS, Mônica Regina de Souza dos¹; GRYNSPAN, Danielle²

¹CIEP-165 Brigadeiro Sérgio Carvalho, ²Fundação Oswaldo Cruz.
acmoraescosta@gmail.com ; danielle.grynszpan@terra.com.br ; danielle@ioc.fiocruz.br

Palavras chaves: Evolução, Darwin e metodologia investigativa na pesquisa e no ensino de ciências da vida

INTRODUÇÃO

O CIEP-165 Brigadeiro Sérgio Carvalho, no qual foi desenvolvido este trabalho, abriga em média 2.200 alunos e seu corpo docente é formado por 100 professores que atendem às 46 turmas que a escola forma anualmente, distribuídas em 3 turnos. É freqüentado por um número representativo de moradores da região e está localizado na proximidade do Rio da Prata, Campo Grande, zona oeste da Cidade do Rio de Janeiro. A escola tem trabalhado com base na pedagogia de projetos, com o intuito de desenvolver ações pedagógicas interdisciplinares e contextualizadas, que busquem estimular a participação dos alunos da escola. Os temas utilizados, nos últimos anos, têm sido aqueles sugeridos pela Semana Nacional de Ciência e Tecnologia, promovida pelo Ministério da Ciência e Tecnologia. Este ano o tema principal proposto foi “Evolução e Diversidade”, abrangendo a evolução da vida, a seleção natural e as diversidades biológicas, ambientais, étnicas e culturais a partir dos conhecimentos diversificados. Conhecer os trabalhos pioneiros de Charles Darwin e Alfred Wallace, que dependeram também de suas incursões pela natureza tropical, em particular no Brasil, foram decisivos para introduzir o paradigma da evolução na cultura escolar, que vem sofrendo algumas dificuldades pela formação religiosa de alguns atores sociais envolvidos. Estimulamos o desenvolvimento de trabalhos na escola sobre o tema geral “Diversidade e Evolução”, expostos durante a Semana Nacional de Ciência e Tecnologia do presente ano de 2008.

OBJETIVOS

Promover atividades educativas, de cunho investigativo, com base em questões-desafio, levando os alunos a formularem hipóteses e predições num processo de construção de uma aprendizagem ativa e participativa com relação ao tema “Evolução”, um conceito paradigmático cuja abordagem encontra dificuldades devido à influência de visões religiosas conservadoras em algumas comunidades escolares.

METODOLOGIA

Este trabalho é um relato de uma experiência educacional realizada com turmas da terceira série do ensino médio, para abordagem do tema “evolução”, em conformidade com o conteúdo programático da disciplina Biologia.

Seguindo as orientações da metodologia investigativa, o processo de ensino-aprendizagem iniciou-se com base em uma pergunta-desafio inicial, dirigida aos alunos das turmas envolvidas: Será que Darwin esteve no Brasil durante a viagem no Beagle?

O debate em sala de aula suscitou o aparecimento de novos questionamentos, por parte dos alunos, que os levou à formulação de hipóteses, como:

- 1- O que fazia um naturalista que viveu no século 19?
- 2- Se naquela época não existia computador e máquina fotográfica, como os naturalistas registravam os dados coletados?
- 3 Se realmente Darwin esteve no Brasil, será que ele passou também no Rio de Janeiro, onde moramos?
- 4- A idéia de que caracteres adquiridos ao longo da vida de um ser vivo poderiam ser transmitidos a seus descendentes, que o evolucionista Lamarck propôs, poderia ainda hoje ser aceita?
- 5- Darwin desenvolveu seu trabalho científico levando em conta a contribuição de Lamarck?
- 6- De acordo com a teoria evolutiva de Darwin, a evolução ocorre pelo processo de seleção natural. Neste caso, será que o conceito de evolução significa a mesma coisa que progresso?
- 7- Considerando a teoria darwinista da evolução, poderíamos considerar que os seres humanos são descendentes dos macacos atuais?
- 8- Como sabemos que os seres vivos são aparentados?
- 9- Por que será que Darwin escreveu sua versão mais completa da teoria de evolução pela seleção natural e não a publicou logo?
- 10- O que estava acontecendo no Brasil naquela época, em termos de história, meio ambiente e saúde?

A partir destes questionamentos que foram feitos em sala de aula, e da formulação de hipóteses registradas, os alunos foram estimulados a um trabalho de pesquisa pela internet e a fazer uma visita à exposição no Museu Histórico Nacional (figuras 1, 2 e 3), no período de 22 de janeiro a 13 de abril deste ano, com o tema “Descubra o homem e a teoria revolucionária que mudou o mundo”. A exposição trouxe ao Rio de Janeiro uma mostra que recriou a viagem de descoberta de Darwin que o possibilitou propor uma nova percepção sobre a origem e a natureza das espécies, além de retratar aspectos exclusivos da passagem de Darwin pelo Rio de Janeiro em 1832. A passagem do naturalista pela América do Sul foi enfatizada com a recriação cenográfica da Mata Atlântica e informações sobre sua situação e distribuição desde a época da visita de Darwin até os dias de hoje.



Figura 1 – Em busca do conhecimento: ônibus em direção à exposição.

Na ocasião da visita, eles participaram também, no Museu Histórico Nacional, da exposição “Um Novo Mundo, Um Novo Império – A Corte Portuguesa no Brasil (1808-1822)”. Este fato também ajudou para que tivessem uma idéia do Brasil que Darwin viu no período em que esteve no Rio de Janeiro, tirando dúvidas na escola, com professores de história, com relação a marcos sócio-culturais do Brasil da época, e de geografia, quanto à elaboração e construção de mapas que indicaram o caminho percorrido pelo Beagle.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Por motivos financeiros, a escola só pôde alugar um ônibus apenas, para levar 4 turmas da terceira série do ensino médio (turno da manhã). Os alunos foram selecionados, 10 de cada turma, por votação entre eles mesmos, e ficaram incumbidos de apresentar um seminário para todos quando voltassem, relatando tudo que viram e aprenderam na exposição. Durante os seminários, é importante ressaltar, houve sempre um debate bastante inflamado sobre o tema “religião x ciências”.

Fizeram um mural com o material que receberam na visita (jogos educativos como jogo da memória e quebra-cabeças) e fizeram mapas com o percurso da viagem do Beagle (Pegadas de Darwin).

Sair do ambiente escolar, em direção ao centro da Cidade, para estes alunos de uma escola localizada na zona oeste da Cidade do Rio de Janeiro, leva aproximadamente uma hora e meia de viagem. Esta viagem, não apenas grande em termos geográficos, ajudou também a ampliar a visão de mundo dos alunos. O interesse, a participação e o envolvimento deles nos trabalhos propostos foram de extrema importância e sua qualidade, decorrente da influência da oportunidade, precisa ser destacada.



Figura 2 – Visitando a exposição no Museu Histórico Nacional

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em nossos dias, a educação em ciência tem como desafio a formação de profissionais para uma sociedade em mutação, o que requer, cada vez mais, compromissos sociais, éticos e uma abordagem interdisciplinar

(GRYNSZPAN, 2002). Na atualidade, torna-se cada vez mais desejável, no processo de ensino-aprendizagem escolarizado, que esse caráter multidisciplinar dos temas possa ser enfatizado, tomando como perspectiva um alargamento respeitoso das fronteiras disciplinares (JAPIASSU, 1991). Assim, o entrecruzamento de dados provenientes da biologia, da história e da geografia, por meio de propostas de ensino investigativo, vem resultando em um trabalho frutífero que potencializa a abordagem das questões ligadas à evolução da vida. Do ponto de vista metodológico, o trabalho em equipe, em torno das perguntas-desafio, também incita os professores à articulação com seus pares. Obviamente, obstáculos institucionais se interpõem, devido a falta de tempo ou espaço que facilitem as iniciativas interdisciplinares, mas essa tarefa se torna produtiva quando colocada em prática (BEHRSIN e SELLES, 2001).

O uso de uma metodologia investigativa, preconizado pelo Programa ABC na Educação Científica – Mão na Massa, torna-se importante através da interação entre os atores sociais do processo ensino-aprendizagem, aumentando os laços de colaboração entre os alunos e deles com o professor. Um problema que a escola enfrenta, e que a cada ano está se tornando mais grave, é o elevado índice de evasão e reprovação de alunos, principalmente nas séries iniciais. Quando o ambiente educacional se amplia, gerando compromisso social e reforçando a idéia de que educar para a vida requer uma aprendizagem significativa, envolvendo o aluno não só intelectualmente, mas também afetivamente, pode-se observar que a repetência diminui, o que colabora para a manutenção dos alunos no sistema educacional.



Figura 3 – Exposição no Museu Histórico Nacional

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- GRYNSZPAN, D. . LA MAIN À LA PÂTE (FRANCE) / ABC En Sciences (Brésil). Actes Des XXXIV Journées Internacionales, CHAMONIX, 2002, v. 01, p. 211-215, 2002.
- JAPIASSU, Hilton, 1991. Introdução ao pensamento epistemológico. Rio de Janeiro: Francisco Alves.
- BEHRSIN, Maria Cristina; SELLES, Sandra E., (2001). Formação continuada docente: reflexões a partir das vozes de professores participantes de curso de pós-graduação lato sensu em ensino de ciências. In: SELLES, Sandra E., FERREIRA, Márcia S., MARANDINO, Martha, AYRES, Ana Cléa (orgs.). Anais do I EREBIO. Niterói: SBENBIO, p. 96-100.