

CONCEPÇÕES DE EVOLUÇÃO ENTRE ALUNOS DO SÉTIMO ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL EM UMA ESCOLA BRASILEIRA

SALGADO DE MATTOS, M. (1) y SILVA, M. (2)

(1) Instituto de Física. Universidade de São Paulo - USP msalgado@usp.br

(2) Universidade Federal do Rio de Janeiro. mariaugusta@gmail.com

Resumen

A teoria da Origem das Espécies é um conceito chave para a compreensão da diversidade biológica e suas adaptações. Os alunos têm contato aprofundado com estes temas em torno do sétimo ano, dos doze, no ensino escolar brasileiro. No Brasil tem se observado um antagonismo entre posições religiosas e pessoais com as informações científicas divulgadas em sala de aula. O professor lida com estas concepções prévias que estão presentes em sua sala de aula ao abordar o tema da evolução. O objetivo deste estudo é levantar as concepções dos alunos sobre a evolução para permitir que o professor conheça melhor o ambiente em que suas aulas são ministradas. Foram utilizados questionários com os alunos e uma análise dos materiais didáticos utilizados pelo professor. Conclusões apontam para um desconhecimento do tema pelos alunos, com mais ausência de informação do que distorções no conceito.

INTRODUÇÃO E OBJETIVOS

A teoria da Origem das Espécies através da Seleção Natural já foi chamada de teoria unificadora das Ciências Naturais, e Dobzhansky citou:

“Nada em biologia faz sentido, se não sob a luz da evolução.”

Em relação aos ensinamentos de Ciências e Biologia, uma idéia fundamental para seus entendimentos são a da evolução das espécies e a conseqüente evolução do pensamento científico. No Brasil, o aluno tem contato com a diversidade biológica e sua classificação em torno do 7º ano do ensino (de um total de 12 anos escolares). A evolução é um conceito chave para uma compreensão da totalidade desta diversidade, assim como mostrar uma forma de explicar e compreender adaptações e características dos seres. No Brasil, no estado do Rio de Janeiro, observamos recentes embates entre o ensino de evolução e idéias pertencentes ao âmbito religioso. Isto coloca um desafio extra em sala de aula na medida em que o aluno já carrega concepções a respeito do conceito antes mesmo de receber qualquer aporte do professor.

Este trabalho intenciona realizar um mapeamento das concepções prévias do conceito de evolução das espécies entre alunos do 7º ano, buscando observar quais são as influências e relações predominantes sobre o tema. Secundariamente, desejamos verificar o grau de assimilação dos conceitos de evolução e seleção natural pelos alunos, depois de ministrada aula referente ao tema assim como a eficácia da metodologia adotada.

MARCO TEÓRICO

As pesquisas em educação têm dado elevada atenção ao estudo das idéias sobre os conceitos científicos que os estudantes possuem. Tais idéias presentes nos discentes, e que na maioria das vezes não coincidem com o cientificamente aceitável (paradigma atual), são denominados esquemas e representações conceituais, idéias intuitivas ou concepções alternativas (Gilbert *et al.*, 1982, Mortimer, 1994).

O aprendizado é um fenômeno pessoal, contextualizado e que leva tempo. Ocorre quando novos significados são adquiridos através da interação de novas idéias com conceitos relevantes já presentes nas estruturas cognitivas dos alunos (Falk, 2004).

As teorias científicas, por sua complexidade e alto grau de abstração, não possuem comunicação direta com alunos do ensino fundamental, distando das idéias de senso comum. Seu trabalho em sala de aula requer adequação e seleção de conteúdos (Brasil, 1998).

Sacristán (1987) considera a pesquisa-ação como uma potente linha para permitir uma renovação nas perspectivas dos atores do processo educativo. Partindo destes pressupostos, este trabalho objetivou realizar uma intervenção visando causar no aluno o desequilíbrio necessário para a aprendizagem, a partir do levantamento dos conhecimentos prévios dos estudantes. É, desta forma, uma pesquisa-ação.

METODOLOGIA

A pesquisa foi realizada no ano de 2005, no Colégio Estadual Golda Meir, localizado na Barra da Tijuca, zona oeste da cidade do Rio de Janeiro. A maioria dos alunos reside na região de Rio das Pedras e Cidade de Deus, regiões consideradas com menor poder econômico. Os alunos têm apresentado resultados abaixo da média na avaliação do Governo do Estado feitas anualmente.

A turma estudada pertencia ao sétimo ano do ensino fundamental, momento em que os alunos estão aprendendo os reinos e filões dos seres vivos. Era composta de 21 alunos sendo que um faltou à realização do questionário após a aula. Esta turma era a única turma do sétimo ano no turno noturno no colégio estudado.

A metodologia aplicada consistiu em um questionário de 6 questões abertas e fechadas, que foram classificadas em categorias para possibilitar sua análise. Este foi respondido pela turma após uma aula de assunto não relacionado à evolução. As respostas geradas foram analisadas e consideradas durante o preparo da aula ministrada na semana seguinte, pelos autores. Uma semana após a aula o mesmo questionário foi respondido pelos alunos, e suas respostas foram analisadas e comparadas com as obtidas anteriormente.

Os resultados foram analisados dialogando com os referenciais teóricos observados para permitir uma análise das concepções dos alunos no âmbito da aprendizagem e relação com suas concepções iniciais.

DISCUSSÃO E CONCLUSÕES

A concepção inicial dos alunos a respeito da evolução se mostrou deturpada e em momentos, ausente. A idéia principal associava a evolução ao homem e seus fenômenos (cultura e ciência). A utilização da origem do homem para exemplificar a evolução pode ser um excelente ponto de partida para comentar evolução nos demais reinos e seres vivos. Entretanto, a associação com o progresso tecnológico e cultural deve ser trabalhada com cuidado, pois pode mostrar falta de senso do tempo geológico, e essa idéia deve então ser vista com atenção pelos professores e seus alunos. A compreensão da totalidade do tempo da vida sobre a terra é vital para uma compreensão adequada da evolução. Sobre as informações a respeito de hereditariedade predominavam noções comuns como "filhos de homens altos sempre nascem altos" seguidas de "filhos de homens fortes sempre seriam fortes". Quando perguntados sobre figuras históricas importantes (Darwin e Lamarck) boa parte dos alunos não respondeu, e entre as respostas obtidas encontravam-se informações gerais como "foram autores de livros" ou confundiu-se o nome com o de figuras históricas diversas.

A aula foi preparada pelos autores levando em conta atividades que envolvessem raciocínio evolutivo e do mecanismo da seleção. Atividades simulando a variação em populações ao longo das gerações foram feitas. O histórico dos cientistas foi apresentado oralmente com ênfase em características que os aproximassem de pessoas comuns para dar significado aos alunos. A escola pública tinha disponível apenas o material básico: quadro negro e giz, e foi com estes que a aula foi ministrada. Foi uma aula basicamente expositiva.

Apesar de terem grande participação durante a aula e esta participação ter sido positiva, gerando respostas coerentes quase todo o tempo, os alunos tiveram grande dificuldade de colocar os conceitos no papel. No questionário realizado na semana seguinte à aula, muitas respostas como “Ocorreu uma evolução” e “Os animais mudaram e evoluíram ao decorrer do tempo” foram obtidas, claramente tentando copiar citações da aula e do livro didático. A tendência a copiar conceitos ao invés de formular suas próprias respostas é um problema presente em todas as escolas atuais, visto que o método de ensino aplicado atualmente consiste, de fato, na repetição de conceitos recebidos prontos.

Apesar disto, o aprendizado demora certo tempo a ocorrer. O contato com uma nova idéia leva ao desequilíbrio, e o aluno necessita de tempo para reorganizar seus conceitos. As respostas copiadas de livros e aulas podem ter sido a saída que os alunos encontraram para responder as questões, visto que suas próprias idéias ainda estavam em processo de formação. Desta forma, avaliar o aprendizado só será possível após bastante tempo, quando o aluno estiver diante de uma situação que necessite dos conceitos trabalhados. A avaliação do interesse dos alunos, e sua compreensão do assunto enquanto este era tratado em sala de aula foi bastante positiva. Isto leva a crer que a aula conseguiu formar nos alunos a curiosidade necessária para que o conceito fosse trabalhado de forma dinâmica e com a participação dos mesmos.

Foi detectado um problema grande dos alunos no momento de organizar seu raciocínio e formular respostas escritas. Essa deficiência precisa ser resolvida na medida em que afeta todas as matérias, e diretamente prejudicará o futuro escolar do aluno. No caso deste estudo, percebeu-se que a metodologia de questionário escrito esbarrou nesta deficiência, que interfere nos resultados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFICAS

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais**. Brasília: MEC/SEF, 1998.

FALK, J. (2004). **The Director's Cut: Toward an Improved Understanding of Learning from Museums**. Science Education, 88(Supplement 1), S82-S96.

GILBERT, J.K, OSBORNE, R.J. & FENSHAM, P.J. **Children's science and its consequences for teaching**. Science Education 66 (4). 1982 (p. 623-633)

MORTIMER, E.F. **A noção de perfil conceitual: situando as idéias dos estudantes em relação aos saberes científicos e escolar**. In: CHAVES, S.M. & TIBALLI, E.F. (Orgs) Anais do VII Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino (v. II) Goiânia: 1994 (p. 215-226).

SACRISTÁN, J.G. **Prólogo a La edición española** In: Stenhouse, L. **La investigación como base de La enseñanza**. Madrid: Morata, 1987, p.9-24.

CITACIÓN

SALGADO, M. y SILVA, M. (2009). Concepções de evolução entre alunos do sétimo ano do ensino fundamental em uma escola brasileira. *Enseñanza de las Ciencias*, Número Extra VIII Congreso Internacional sobre Investigación en Didáctica de las Ciencias, Barcelona, pp. 2524-2528

<http://ensciencias.uab.es/congreso09/numeroextra/art-2524-2528.pdf>