

CONCEPÇÕES DE ALUNOS DO ENSINO MÉDIO DE UMA ESCOLA PÚBLICA DE RIO GRANDE/RS A RESPEITO DE EVOLUÇÃO BIOLÓGICA

ELTON LUIZ GUIMARÃES DA COSTA¹, VERNON KRUGER²

¹Universidade Federal de Pelotas – elg_dacosta@yahoo.com.br

²Universidade Federal de Pelotas – kruger.vernon@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

Este trabalho integra as atividades que estão sendo realizadas com alunos de Ensino Médio de uma escola pública de Rio Grande/RS onde estou desenvolvendo minha dissertação que está sendo elaborada no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da FaE-UFPEL. Nesta, estou propondo uma hipótese curricular, através de materiais didáticos de Biologia para o Ensino Médio fundamentada em pressupostos Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) (SANTOS & SCHNETZLER, 1997; SANTOS & MORTIMER, 2000), e em metodologias do Modelo de Investigação na Escola (PORLÁN e RIVERO 1998).

Assim sendo, a tendência de abordar a evolução biológica como eixo articulador e unificador dos conceitos biológicos data do final da década de 50, em que materiais curriculares norte-americanos foram traduzidos no Brasil. Pelo fato de o ensino de evolução não estar ocorrendo de modo efetivo nas salas de aula (GOEDERT, 2004), esses conteúdos foram escolhidos como o eixo integrador da Biologia, com uma subdivisão em seus aspectos bioquímicos, celulares e ecológicos.

BIZZO (1994), investigando as concepções de alunos do Ensino Médio sobre evolução biológica constatou que os estudantes apresentam pouco entendimento de conceitos associados à evolução. Segundo este autor, os estudantes compreendem a evolução como sinônimo de progresso e/ou de melhora das espécies, que a competição associada aos processos seletivos restringem-se à pura violência e que a adaptação é um mecanismo que ocorre somente durante o ciclo vital de um organismo. Em relação à espécie humana, os alunos consideram o homem como o ápice da evolução, além de fazerem distinções entre evolução biológica e evolução cultural.

Neste contexto, conhecer as concepções que os alunos possuem sobre o assunto a ser construído é de suma importância para os processos de ensino e de aprendizagem, já que, de acordo com Porlán e Rivero (1998) é importante problematizar estas concepções no processo de ensino, entendido como uma promoção da evolução de concepções menos complexas para mais complexas. Essa complexificação é entendida como a busca de sentido aos inúmeros fenômenos e/ou situações vivenciados no cotidiano.

Estas concepções, na maioria das vezes, distanciam-se dos conhecimentos científicos socialmente aceitos e podem se constituir em obstáculos à aprendizagem, pois determinam “[...] como eles entendem e desenvolvem as atividades que lhes apresentamos em nossas aulas” (SCHNETZLER, 1992). Esta autora também afirma que a construção de uma ideia ou de determinada situação em sala de aula, exige a participação ativa do aluno, estabelecendo relações entre aspectos da situação focada e seus conhecimentos prévios.

Diante do exposto, este trabalho objetivou identificar as concepções que um grupo de alunos do Ensino Médio de uma escola pública de Rio Grande/RS possuíam sobre evolução biológica de modo a subsidiar o desenvolvimento de uma sequência didática sobre o tema, partindo da visão que os alunos possuem para a produção de um material didático com enfoque CTS e estruturado metodologicamente pelo MIE.

2. METODOLOGIA

O levantamento das concepções prévias sobre assuntos referentes à evolução biológica se deu com 127 alunos, com faixa etária entre 15 e 19 anos, matriculados nas primeiras e segundas séries do Ensino Médio. Esta escola estadual, localizada no perímetro central da cidade do Rio Grande/RS, recebe alunos de todos os bairros da cidade.

O instrumento de pesquisa foi aplicado antes da elaboração do material didático, possibilitando assim que eu elaborasse e programasse as atividades CTS para as aulas partindo dos conhecimentos prévios dos alunos. O referencial teórico adotado prevê que a metodologia ocorra a partir da contextualização dos conteúdos, da interdisciplinaridade e de um ensino ativo (PORLÁN e RIVERO, 1998).

Para isso, elaborei um questionário com três perguntas abertas. Estas proporcionaram uma maior liberdade de expressão de ideias por parte dos alunos que as responderam durante a aula de Biologia em um período de 50 minutos. Foi possibilitada a comunicação entre eles, mas não houve consulta a material nem a mim durante a coleta dos dados.

As perguntas que os alunos responderam foram as seguintes: a) O que é evolução biológica?; b) Um humano é mais evoluído que uma bactéria? e C) É verdade que a espécie humana veio dos macacos? Por quê?

Estas perguntas serão analisadas e discutidas a seguir.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A primeira pergunta me auxiliou a conhecer como os alunos compreendiam a evolução biológica e se suas concepções apresentavam distorções em relação aos conhecimentos cientificamente aceitos.

Nesta questão, 57% dos alunos responderam de maneira inadequada, não desenvolvendo argumentos que possibilitassem conhecer a totalidade dos conceitos que já possuíam.

Dentre as respostas que permitiram um maior conhecimento sobre a compreensão dos alunos sobre a temática abordada, 18% destas revelam a crença de que os processos evolutivos são exclusivos dos animais uma vez que estes são comumente empregados nas explicações referentes aos processos evolutivos. Nesta categoria, também encontramos a visão antropocêntrica de evolução, pois estes não compreendem a espécie humana como pertencente ao Reino Animal, considerando o *Homo sapiens* como um reino particular da evolução biológica. Ao mesmo tempo consideram este “reino humano”, segundo os alunos, como o de mais alto patamar dos processos evolutivos.

Neste sentido, o conceito de adaptação apresentado pelos alunos se aproxima dos apresentados por FUTUYMA (2002) que a consideram relacionado com a sobrevivência e o sucesso reprodutivo de determinada parte da população. Entretanto, como nas respostas obtidas os alunos não desenvolveram uma maior argumentação, não pude identificar se estes apresentam uma visão linear dos processos evolutivos ou não.

Com a segunda pergunta pretendi verificar se eles acreditam que há diferenças na evolução dos organismos vivos, considerando sua adaptação ao ambiente atual.

A maioria dos alunos, 72%, afirmou que a bactéria é mais evoluída que o ser humano, uma vez que esta apresenta reprodução assexuada e possui um curto ciclo de vida. Essas repostas me surpreenderam, pois esperava que os alunos associassem a evolução com aumento de complexidade, respondendo deste modo que o ser humano seria mais evoluído que uma bactéria. Observei também a presença da palavra “*criados*” o que pode estar relacionado com a concepção criacionista de origem das espécies, que se configura com mais um obstáculo para a aprendizagem da evolução.

Ao perguntar sobre a evolução humana a partir dos macacos, pretendi analisar a visão de ancestralidade que os alunos possuem, utilizando um tema polêmico – a

evolução humana. Desta maneira poderia também conhecer as visões evolutivas e as crenças dos alunos uma vez que a formulação da pergunta, especialmente a utilização do verbo “vir”, abre espaço para a polêmica entre criacionismo e evolucionismo.

Das respostas obtidas, 53% apresentam de forma indireta o conceito de ancestralidade comum em humanos e “macacos” aproximando-se da visão cientificamente aceita. A negação da afirmação e o desenvolvimento da resposta evidenciam um afastamento das concepções criacionistas e uma aceitação e compreensão da visão evolutiva apresentada pela ciência.

Os alunos também apresentam dificuldades em compreender a visão científica sobre evolução. Mesmo aceitando o evolucionismo como uma teoria, 30% das respostas evidenciaram concepções intuitivas em relação a este tema. A visão dualista, que é característica de várias tradições religiosas, ocorre em 21% das respostas apresentadas pelos alunos. Percebe-se, desta maneira uma conciliação entre a visão evolutiva científica e a visão judaico-cristã da Criação, na qual os alunos apresentam uma tendência à visão criacionista.

4. CONCLUSÕES

O estudo evidencia uma série de conceitos e ideias existentes previamente na estrutura cognitiva dos alunos sobre evolução biológica. Estes conceitos e ideias podem se configurar como dificultadores na compreensão de aspectos referentes aos conceitos evolutivos.

O questionário aplicado se apresentou como método válido para o levantamento das concepções prévias dos alunos. As questões abertas permitiram conhecer como os estudantes entendem a evolução. Verifiquei que predomina uma visão de evolução como sinônimo de progresso e melhora; concepções transformistas sobre evolução dos seres vivos; uma visão antropocêntrica sobre os processos evolutivos que exclui o *Homo sapiens* da natureza e o insere em um “reino particular”; a espécie humana como ápice da evolução biológica; e, uma forte concepção criacionista.

Frente ao exposto faz-se necessário ao professor cautela no desenvolvimento de atividades de ensino que levem em consideração as ideias que os estudantes possuem de maneira que estas não se coloquem como obstáculos ao processo de ensino e de aprendizagem e sim como ponto de partida para o mesmo, na medida em que possibilita ao docente criar estratégias para abordar o tema de estudo de forma em que ao mesmo tempo em que respeita a crença religiosa professada pelos alunos, lhes dá subsídios para avançar no conhecimento científico historicamente construído e aceito.

Assim, no desenvolvimento dessa temática em sala de aula, devem ser enfatizadas as diferenças entre concepções evolutivas e criacionista, a superação da visão antropocêntrica e o destaque as linhas evolutivas.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BIZZO, Nelio Marco Vincenzo. From Down House Landlord to Brazilian High School Students: What Has Happened to Evolutionary Knowledge on the Way? **Journal of Research in Science Teaching**, v. 31, n. 5, p. 537-536. 1994.
- FUTUYMA, Douglas J. **Evolução, ciência e sociedade**. Tradução: Nicole S. Loghin-Grosso. São Paulo: Sociedade Brasileira de Genética, 2002. Original em inglês.
- GOEDERT, Lidiane. **A formação do professor de biologia na UFSC e o ensino da evolução biológica**. 2004. 122fs. (Mestrado em Educação Científica e Tecnológica) – Universidade Federal de Santa Catarina, UFSC. Florianópolis, SC.
- PORLÁN, Rafael; RIVERO, Ana. **El conocimiento de los profesores**. Sevilla: Díada, 1998.

SANTOS, W. L. P.; MORTIMER, E. F. **Uma análise de pressupostos teóricos da abordagem C-T-S (Ciência-Tecnologia-Sociedade) no contexto da educação brasileira. Ensaio:** pesquisa em educação em ciências, v. 2, n. 2, p. 133-162, 2000.

SANTOS, W. L. P.; SCHNETZLER, R. P. **Educação em química:** compromisso com a cidadania. Ijuí: Editora da UNIJUI, 1997.

SCHNETZLER, Roseli Pacheco. **Construção do conhecimento e ensino de ciências.** Em Aberto, Brasília, v. 11, n.55, p 17-22. jul./set. 1992.