



SEQUÊNCIA DIDÁTICA PARA O ENSINO DE CLASSIFICAÇÃO E EVOLUÇÃO BIOLÓGICA.

Elisabete Januário de Alencar¹; Jefferson Deyveson Nascimento²; Cryslânia da Costa Farias³; Márcia Adelino da Silva Dias⁴.

¹Universidade Estadual da Paraíba, betyinha17@hotmail.com / ²Universidade Estadual da Paraíba, Deyvisonnascimento2010@hotmail.com / ³Universidade Estadual da Paraíba, Izinha_farias@yahoo.com.br / ⁴Universidade Estadual da Paraíba, adelinomarcia@yahoo.com.br.

RESUMO: O presente trabalho foi realizado com estudantes do 3º ano do ensino médio de uma escola pública, (E. E. E. M. E. P Dr. Elpídio de Almeida) do Município de Campina Grande-PB. O objetivo deste trabalho foi o de elaborar conforme a análise e resultados do questionário de pré-sondagem, uma sequência didática eficaz para a abordagem da temática: Classificação e Evolução, e assim proporcionar um melhor ensino-aprendizagem dos conteúdos, tornar as aulas mais atrativas e fazer com que os estudantes sejam mais participativos durante as mesmas. Trabalho desenvolvido em seis fases. *Primeira:* aplicação do questionário de pré-sondagem, com o intuito de verificar o conhecimento prévio dos estudantes. Em seguida elaboração e desenvolvimento da sequência didática utilizada. *Segunda:* pesquisa-leitura sobre evolução e classificação dos seres vivos. *Terceira:* aulas expositivas e dialogadas sobre o conteúdo. *Quarta:* atividade prática em grupo. *Quinta:* aplicação do questionário de pós-sondagem, para analisar se houve alguma evolução nas respostas dos estudantes. *Sexta:* coleta e análise dos dados. Utilizamos os instrumentos sugeridos por Bardin (2011). Obtivemos resultados bastante satisfatórios tanto do pós-questionário como da atividade prática. Os estudantes construíram um cladograma, o qual poderá ser utilizado como material didático em aulas sobre classificação e evolução. Foi possível verificar que para uma sequência didática ser eficaz deve conter vários métodos de abordagem do conteúdo. Essa deve incluir desde aulas expositivas e dialogadas a atividades práticas que envolva o trabalho em grupo. Através da metodologia utilizada neste trabalho, os estudantes conseguiriam obter uma melhor compreensão sobre a temática.

Palavras Chaves: Sequência didática, Ensino aprendizagem, Classificação, Evolução.



INTRODUÇÃO

A compreensão dos processos que caracterizam a Evolução Biológica é considerada essencial para o entendimento de uma série de conceitos da Biologia, o que lhe confere um caráter unificador dentro dessa Ciência. Como afirma Ernst Mayr (2009): “Nada na Biologia faz sentido exceto à luz da evolução”.

Porém, mesmo eleita como o eixo integrador da Biologia, o ensino de evolução não tem ocorrido de modo efetivo nas salas de aulas, ocorrendo uma subdivisão no ensino de Biologia em seus aspectos bioquímicos, celulares e ecológicos. (GOEDERT, 2004; PIOLLI e DIAS, 2004). Alguns autores mencionam a presença de algumas dificuldades, responsáveis pelo fato do ensino da Evolução Biológica não acontecer na escola como esperado, tendo-se como exemplos: falhas na formação dos professores, defasagens nos materiais didáticos, influência das resistências de cunho religioso na prática pedagógica. (PIOLLI; DIAS, 2004), devido a esses fatores há um comprometimento do ensino-aprendizagem, isso acaba desencadeando concepções errôneas sobre Classificação e Evolução por parte dos estudantes.

Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais (2000) o ensino de Ciências e de Biologia deve proporcionar ao estudante a capacidade de pesquisar, buscar informações, analisa-las e seleciona-las, além da capacidade de aprender, formular questões, diagnosticar e propor soluções para problemas reais, colocando em prática conceitos, procedimentos e atitudes desenvolvidas na escola, em vez de realizar simples exercícios de memorização. O desenvolvimento dessas habilidades aprimora o indivíduo em todos os seus aspectos: cognitivos, emocionais e relacionais, e cabe à escola, mais especificamente ao professor, oferecer-lhe situações de aprendizagem que as fortaleçam.

De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais (2000), devem ser favorecidas as estratégias de ensino que proporcionem aos estudantes melhor compreensão dos objetivos de seus estudos. Materiais como modelos, jogos e sequências didáticas facilitam a construção



do conhecimento pelo estudante, pois preenchem algumas lacunas deixadas pelo processo de transmissão e recepção acerca do conteúdo ministrado.

A utilização desses métodos se tornam bastante eficazes principalmente quando as sequências didáticas incluem várias formas de abordagens do conteúdo. A sequência didática é uma estratégia importante para o processo de ensino-aprendizagem, e ainda um instrumento fundamental para o professor na abordagem de conceitos de difícil compreensão. Conceitos complexos, como no caso de Classificação e Evolução quando apresentados por meio de uma sequência didática bem elaborada, torna o conteúdo mais atrativo e de fácil compreensão despertando a curiosidade e a motivação do aluno, deixa a aula mais interativa e consequentemente há um aprendizado significativo.

Observando as dificuldades encontradas pelos professores no que diz respeito à inserção de metodologias mais bem elaboradas e eficazes para o ensino de Biologia e o desinteresse dos estudantes pela disciplina em especial por alguns conteúdos da disciplina, como por exemplo, Classificação e Evolução como resultado da pouca motivação entre outros fatores como o de cunho religioso foi proposto este trabalho de pesquisa. Para o desenvolvimento desse trabalho e a elaboração de uma melhor sequência didática se foi necessário à realização de uma pré-sondagem dos conhecimentos prévios dos estudantes a acerca da temática proposta. Conhecer as concepções que os estudantes possuem sobre o assunto a ser estudado é de suma importância para os processos de ensino e aprendizagem. Ausubel (1976) nos diz que para se alcançar a aprendizagem significativa é necessário determinar o que o estudante já sabe e ensinar a partir disto.

Com base nesse contexto o objetivo deste trabalho foi o de elaborar conforme a análise e resultados do questionário de pré-sondagem, uma sequência didática eficaz para a abordagem da temática: Classificação e Evolução, e assim proporcionar um melhor ensino-aprendizagem dos conteúdos, tornar as aulas mais atrativas e fazer com que os estudantes



sejam mais participativos durante as mesmas.

METODOLOGIA

Este Trabalho foi realizado com 25 estudantes do 3º ano do ensino médio inovador de uma escola pública, (Escola Estadual de Ensino Médio e Educação Profissional Dr. Elpídio de Almeida) localizada no Município de Campina Grande-PB. Esse trabalho foi desenvolvido como requisito de exigência do sub-projeto de Biologia do PIBID da UEPB.

Vale ressaltar que este trabalho teve como objetivo elaborar conforme a análise e resultados do questionário de pré-sondagem, uma sequência didática eficaz para a abordagem da temática: Classificação e Evolução, e assim proporcionar um melhor ensino-aprendizagem dos conteúdos. Este trabalho foi desenvolvido em seis fases.

Primeira fase: Para a elaboração e desenvolvimento da sequência didática utilizada e descrita neste trabalho foi realizada nessa primeira fase a aplicação de um questionário de pré-sondagem, com o intuito de verificar o conhecimento prévio dos estudantes e quais seriam suas concepções sobre a temática proposta. Pois, conhecer as concepções que os estudantes possuem sobre o assunto a ser estudado é de suma importância para os processos de ensino e aprendizagem.

Segunda fase: Nessa, foi solicitada aos estudantes uma pesquisa-leitura sobre evolução e classificação dos seres vivos dias antes da terceira fase. Essa fase teve como objetivo fazer com o estudante tivesse um contato prévio com o conteúdo antes das aulas expositiva e dialogada em sala de aula. Acredita-se que para obter um melhor entendimento de determinados conteúdos devemos ter visto algo sobre esses em algum momento, seja por meio de reportagens, livros ou revistas, ou por internet, pois quando se há uma leitura prévia do assunto a ser estudado, o desempenho escolar do estudante se torna mais satisfatório, pois esse já traz certo conhecimento sobre o assunto que será discutido em sala de aula com o

professor.

Terceira fase: Aulas expositivas e dialogadas sobre o processo evolutivo dos animais vertebrados, o cladograma e sua finalidade no estudo de evolução. Foram trabalhados os principais pontos que rodeiam a evolução biológica e a classificação dos seres vivos: origem das espécies, relações filogenéticas entre organismos primitivos e derivados, e ancestralidade, contemplando os Filos dos vertebrados.

Quarta fase: Atividade prática em grupo, nessa foi proposta a construção de um cladograma, para isso os estudantes tiveram de recorrer às aulas teóricas e livros. Turma e conteúdos foram divididos em dois grupos **A** e **B**. Após a confecção das peças constituintes do cladograma e a sua montagem, ambos os grupos tiveram que apresentar cada filo o qual ficou responsável, dando ênfase as principais características de cada um deles, o porquê de se classificar os seres, e a função do cladograma para o estudo de evolução. Para elaboração do cladograma utilizamos – Sete folhas de isopor retangulares 100 cm x 50 cm. Tesouras, Alfinetes coloridos, Papel camurça: verde, amarelo e preto, Lápis piloto preto e azul, lápis coloridos, Papel ofício folhas A4, Cola Quente (Bastão) e EVA laranja.

Quinta fase: Aplicação do questionário de pós-sondagem. O objetivo dessa atividade foi a de avaliar as respostas dos estudantes após a execução do trabalho acerca da temática trabalhada, e assim, analisar se houve alguma evolução nas respostas desses estudantes, bem como se o trabalho foi eficaz no processo de ensino-aprendizagem.

Sexta fase: Coleta e análise dos dados, nessa fase foram utilizados os instrumentos sugeridos por Bardin (2011). Avaliação numa perspectiva formativa estando atento à construção de conhecimentos conceituais, comportamentais e atitudinais dos estudantes.



RESULTADOS E DISCUSSÕES

O questionário de pré-sondagem foi utilizado apenas para verificar o grau de conhecimento prévio dos estudantes e para o desenvolvimento da sequência didática utilizada. O questionário de pós-sondagem teve como objetivos avaliar as respostas e o desenvolvimento dos estudantes após a execução do trabalho e avaliar se a metodologia utilizada, ou seja, a sequência didática elaborada foi eficaz no processo de ensino-aprendizagem.

A primeira questão era voltada para a importância da classificação diante da enorme variedade de organismos existentes no mundo. Respostas: 80% foram ótimas, coerentes e completas, 17% boas, pois foram coerentes, mas não completas e 3% insatisfatórias, pois a resposta foi imprópria.

A segunda questão era baseada no sistema de classificação das espécies. Em um pequeno texto estavam destacados alguns tipos de animais – cervo, peixe, tuiuiú, jacaré, onça pintada e garça. Perguntamos a que classes de vertebrados cada um desses animais citados no texto pertenciam – Reptilia, Aves, Mammalia, Osteichthyes. Observamos que 95% acertaram todas as classes e 5% não acertaram todas as classes.

A terceira questão foi relacionada à ancestralidade, esta mesma questão foi utilizada no questionário de pré-sondagem, porém fizemos uma pequena modificação nesta, para melhor enquadrá-la ao questionário de pós-sondagem. No questionário de pré-sondagem foi perguntado apenas se os estudantes já tinham ouvido falar em ancestral comum. Analisando o gráfico vemos que apenas 10% dos estudantes dizem já ter ouvido falar em ancestral comum, enquanto que 90% não.

Quando refizemos esta pergunta no questionário de pós-sondagem procuramos não refazer simplesmente a pergunta, mas também pedimos para que além de dizer se já tinham

ouvido falar em ancestral comum ou não, que eles falassem um pouco sobre o que vem a ser um ancestral comum. O resultado foi bastante satisfatório, pois além do quantitativo de respostas positivas, que foi o de 100%, obtivemos algumas pequenas explicações do que seria ancestral comum na visão desses estudantes. (**TABELA 1**).

Ancestral comum na visão de alguns dos estudantes
<i>“Quando surgem dois grupos mesmo que distintos de um mesmo grupo antigo, como por exemplo, o macaco e homem, isso quer por isso é chamado de ancestral comum”.</i>
<i>“É um grupo antigo que dá origem a dois novos grupos, pelo fato deles compartilharem o mesmo ancestral, esse recebe o nome de ancestral comum, por que é comum aos dois grupos”.</i>
<i>“Ancestral comum é um ancestral compartilhado por dois grupos”.</i>
<i>“É um grupo do qual se origina dois novos grupos, sendo assim, esses dois novos grupos são descendentes desse grupo antigo chamado de ancestral comum, é chamado assim por que é ancestral dos dois grupos”.</i>

TABELA 1: Respostas dos estudantes sobre Ancestral comum (terceira questão).

Fonte: Estudante Bolsista do PIBID de Biologia - UEPB.

Com o intuito de conhecermos melhor como os alunos compreendiam a evolução biológica e se suas concepções apresentavam distorções em relação aos conhecimentos cientificamente aceitos pedimos na quarta questão que estes discorressem conforme a sua concepção o que é evolução biológica. Obtivemos algumas respostas como as transcritas a seguir: **Aluno A:** “Desenvolvimento do ser”. **Aluno B:** “Passagem para uma situação melhor”. **Aluno C:** “Transformações devido à adaptação as condições”. **Aluno D:**



“Processo de crescimento e adaptação de um ser, planta ou outro”. Observamos que as respostas foram coerentes com o que o termo evolução biológica quer dizer. Constatamos nos discursos que os estudantes entendem a evolução como progresso, aperfeiçoamento, crescimento. Porém eles ainda veem o processo evolutivo como “bom”, entendendo-o como sinônimo de progresso.

Além dos resultados obtidos através do questionário, obtivemos também os resultados da atividade prática. Os estudantes construíram um cladograma, o qual poderá ser utilizado em outras turmas do ensino médio como material didático em aulas futuras sobre classificação e evolução dos seres vivos. O resultado da atividade prática foi satisfatório, pois além de complementar as aulas teóricas também proporcionou aos alunos e professores uma melhor interação, além de incentivar o trabalho em grupo e mudar e ampliar as concepções que estes tinham sobre Classificação e Evolução.

CONCLUSÃO

Nossa experiência neste trabalho e no interior do grupo PIBID Biologia tem mostrado a importância de sondar os conhecimentos prévios dos estudantes, como forma de compreender suas concepções, percepções e limitações e assim determinar quais são as melhores formas de intervenção a serem feitas, ou seja, como elaborar e desenvolver uma sequência didática mais eficaz. Também foi possível verificar que a sequência didática deve conter várias formas de abordagem do conteúdo, para que as aulas não se tornem entediantes e repetitivas. Essa deve incluir desde aulas expositivas e dialogadas a pesquisas midiáticas e atividades práticas que envolva o trabalho em grupo. Pois, vimos durante a execução do trabalho que as atividades práticas funcionam como uma excelente ferramenta para despertar o interesse dos estudantes e desenvolver habilidades. Através da metodologia utilizada neste trabalho, os estudantes conseguiriam obter uma melhor compreensão sobre como ocorreu a evolução biológica, como estão classificados segundo o cladograma os seres vivos



(vertebrados) e a importância que a evolução tem para a biodiversidade dos seres vivos no planeta.

REFERÊNCIAS

AUSUBEL, D. P. **Psicologia educativa: um ponto de vista cognoscitivo**. Tradução de Roberto Helier Domínguez. México: Editorial Trillas, 1976.

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. São Paulo: Edição 70, 2011.

BRASIL. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais (Ensino Médio): Ciências da Natureza, Matemática e suas tecnologias**. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Média e Tecnológica. Brasília: MEC/SEMTEC, 2000.

MAYR, E. **O que é a evolução**. Tradução de Ronaldo Sergio de Biasi e Sergio Coutinho de Biasi. Rio de Janeiro: Rocco, 2009.

GOEDERT, L. **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.

PIOLLI, A; DIAS, S. **Escolas não dão destaque à evolução biológica**. Com Ciência, Campinas, n. 56. jun. 2004. Disponível em <<http://www.comciencia.br/200407/reportagens/05.shtml>>. Acesso em 20 Set. 2012.