

TEORIA E PRÁTICA NA CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO: RECUPERAÇÃO DO ACERVO ZOOLOGICO

Adeilma Matias de Medeiros (UEPB – Bolsista subprojeto Biologia PIBID/CAPES)¹

Bruno Oliveira de Lima (UEPB – Bolsista subprojeto Biologia PIBID/CAPES)²

Dêmmya Haryssam Menezes Melo (UEPB – Bolsista subprojeto Biologia
PIBID/CAPES)²

Fabício André Lima Cavalcante (UEPB – Bolsista supervisor subprojeto Biologia
PIBID/CAPES)²

Márcia Adelino da Silva Dias (UEPB - Coordenadora Subprojeto Biologia PIBID/CAPES)²

Resumo

Este artigo apresenta a Revitalização do Acervo Zoológico, realizada na Escola Estadual do Ensino Médio e Educação Profissional Dr. Elpídio de Almeida com os bolsistas e alunos da escola, tendo por objetivo relacionar a teoria e a prática despertando um maior interesse e participação dos alunos em relação às atividades desenvolvidas e recuperar o Acervo Zoológico do Laboratório de Ciências da escola. A metodologia foi articulada na proposta do Ensino Médio Inovador (EMI), dentro de um processo dinâmico, participativo e contínuo, estimulando novas formas de organização das disciplinas articuladas com atividades integradoras, a partir das inter-relações existentes entre os eixos constituintes do ensino médio, ou seja, o trabalho, a tecnologia e a cultura. Os resultados foram satisfatórios quanto às mudanças conceituais e atitudinais observadas nos alunos, e obtivemos a recuperação do Acervo Zoológico da escola. Tivemos como principal objetivo relacionar a teoria e a prática e através destas recuperar o Acervo Zoológico do Laboratório de Ciências da escola

Palavras chave: teoria, prática, laboratório, acervo zoológico.

Introdução

Visto a necessidade de um espaço que proporcionasse aos alunos novas atividades, incentivasse os estudos, realizassem de forma inovadora as aulas de Zoologia, que a prática elaborada foi voltada para a recuperação do acervo zoológico da Escola Estadual do Ensino Médio e Educação Profissional Dr. Elpídio de Almeida, situada na cidade de Campina Grande no estado da Paraíba. Essa prática foi articulada em etapas, foram desenvolvidas atividades relacionadas com a classificação das espécies, nomenclatura, conservação e experimentação, para que assim chegássemos ao foco principal, a Revitalização do Laboratório de Ciências. Segundo Lunetta (1991) as aulas práticas ou experimentais podem ajudar no desenvolvimento de conceitos científicos, além de permitir que os estudantes aprendam como abordar objetivamente o seu mundo e como desenvolver soluções para problemas complexos. A teoria sem a prática vira 'verbalismo', assim como a prática sem teoria, vira ativismo. No entanto, quando se une a prática com a teoria tem-se a práxis, a ação criadora e modificadora da realidade (Paulo Freire, 1979).

Dois dos conceitos mais difundidos entre os educadores de ciências de hoje são: a valorização do uso de uma abordagem prática para o ensino de conteúdos de ciências e biologia e a busca de uma prática de observação fora da sala de aula, considerada um ambiente e um universo absolutamente distanciado do mundo físico real do aluno (Vasconcelos, 2002). Tivemos como objetivos relacionar a teoria e a prática despertando um maior interesse e participação dos alunos em relação às atividades desenvolvidas e recuperar o Acervo Zoológico do Laboratório de Ciências da escola

Metodologia

Este trabalho foi realizado na Escola Estadual do Ensino Médio e Educação Profissional Dr. Elpídio de Almeida com as turmas do 3º ano A, turma do ensino médio inovador regular e 3º ano Secretariado, turma do ensino médio profissionalizante. Esse trabalho foi desenvolvido a partir do mês de Agosto até Dezembro do ano de 2012, neste período houve três etapas:

1ª Etapa: - Planejamento: Preparamos aulas e elaboramos atividades, as quais fossem voltadas para a Revitalização do Acervo Zoológico do Laboratório de Ciências.

- Sondagem (Questionários): No primeiro momento tivemos contato com as turmas e de acordo com o público alvo formulamos o questionário seguido do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, o qual continha a assinatura do aluno consentindo a realização das atividades.

2ª Etapa: Intervenção (Realização da Atividade): Foi trabalhada a atividade de experimentação, onde os alunos obtiveram álcool a 70% a partir do álcool comum utilizando instrumentos químicos; outra atividade realizada foi sobre as espécies das classes: Mammalia, Amphibia, Ave, Reptilia e Pisces, onde identificaram suas estruturas e função. E finalizando esta etapa houve a Revitalização do Acervo Zoológico do Laboratório de Ciências.

3ª Etapa: Coleta de dados e análise dos resultados: Para a análise utilizamos os instrumentos sugeridos por Bardin (1977) e os resultados foram em gráficos, produzidos pelo programa Microsoft Office Excel 2007.

Resultados e Discussão

O questionário tinha por objetivo relacionar o que os alunos já conheciam e convivia com o que eles iriam trabalhar nas atividades, ele era composto por quatro questões.

A primeira pergunta era voltada para a importância do processo de classificação. Sabemos que com a enorme variedade de organismos existentes em nosso mundo, foi necessário classificá-los, neste contexto perguntamos para eles qual a importância desse tipo de classificação. Desde Aristóteles (séc. IV A.C.) que se fala em classificação, “Aristóteles fundamentou em sua lógica, inspirada no pensamento platônico, o conceito de classe e o modo como estas se relacionavam umas com as outras... (Abreu 1994)”.

De acordo com as respostas analisadas 15% foram ótimas, pois foram coerentes e completas, 40% boas, pois foram coerentes, mas não completas e 40% insatisfatórias, pois a resposta foi imprópria. Dentre as respostas ótimas está à seguinte: Aluno 01 – “A classificação facilita o posterior acesso às informações e faz com que um determinado trabalho seja realizado com mais praticidade. Além disso, a classificação ajuda no reconhecimento das individualidades de cada elemento classificado.”



Figura 01: Pergunta 01 do questionário

Na segunda questão perguntamos se no cotidiano eles costumavam classificar os objetos, os livros, a roupa, pessoas, que estavam em sua volta. E como as classificavam. “Quando nos deparamos com uma grande variedade de objetos ao nosso redor, temos a tendência de reunir em grupos aqueles que consideramos semelhantes, classificando-os. Está é uma característica inerente ao ser humano. O ser humano classifica as coisas porque isso as torna mais fáceis de serem compreendidas.”

Podemos observar no gráfico que 85% das respostas foram satisfatórias, pois foram condizentes com a pergunta e apenas 15% insatisfatórias. Dentre as respostas satisfatórias temos dois exemplos: Aluno 01 – “Sim, os alimentos como feijão, arroz, açúcar em uma prateleira, conservas, como milho, manteiga, molhos, e temperos em outra, material de limpeza em outro armário. Na questão de roupas separo as de tecido em cabides, jeans de um lado do guarda-roupa, malha e algodão do outro lado.”

Aluno 02 – “Sim, de modo com que tudo que eu precise fique de forma organizada, para que eu possa saber onde procurar. Por exemplo: os livros por disciplinas, os alimentos de acordo com seu tipo, roupas, entre outros objetos. Até para estudar, primeiro as disciplinas mais complexas.”

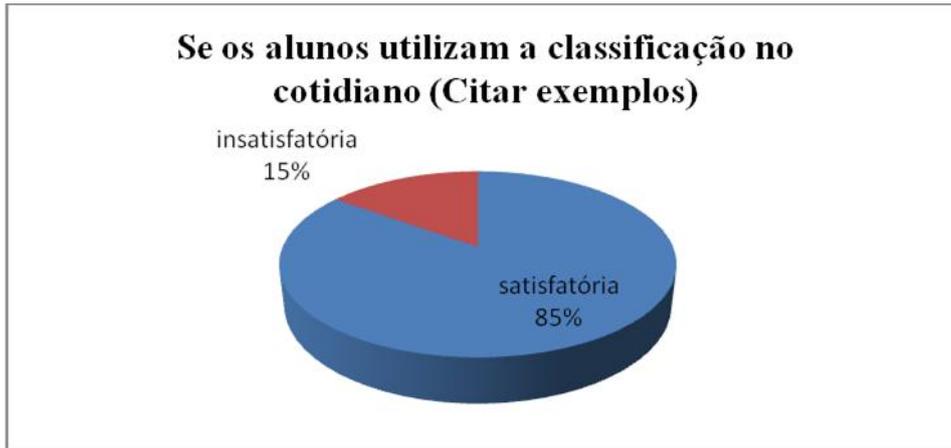


Figura 02: Pergunta 02 do questionário

Na terceira pergunta citamos alguns seres vivos para que eles adotassem um critério de classificação e organizassem em grupos, dizendo qual o critério que foi utilizado. Para classificar os critérios empregados foram: Classe, Alimentação e Locomoção. "Em seu sistema, Lineu construiu unicamente cinco categorias: Espécie>Gênero>Ordem>Classe>Reino...". De acordo com as respostas, obtemos o seguinte resultado:



Figura 03: Pergunta 03 do questionário

Apenas 15% não classificaram, e os demais classificaram, sendo 50% em misturas de classificação, ou seja, utilizaram locomoção, alimentação e classe para classificar os seres vivos. 15% classificaram em classes, outros 15% em locomoção e 5% em alimentação.

Finalizando o questionário pedimos para que eles classificassem os colegas de classe de acordo com o gênero (masculino e feminino) e características fenotípicas apresentadas (gênero, cor do cabelo e cor dos olhos). Essa questão foi gerida por uma dinâmica, onde cada aluno ao se levantar era classificado de acordo com o que os colegas viam. Dessa forma todos foram classificados, obtendo 100% o resultado.

Iniciando a etapa da intervenção preparamos uma atividade experimental. Segundo Lima et al (1999), a experimentação inter-relaciona o aprendiz e os objetos de seu conhecimento, a teoria e a prática, ou seja, une a interpretação do sujeito aos fenômenos e processos naturais observados, pautados não apenas pelo conhecimento científico já estabelecido, mas pelos saberes e hipóteses levantadas pelos estudantes, diante de situações desafiadoras. Nesta atividade os alunos aprenderam através da interdisciplinaridade com a química a converter o álcool comum em 70%, pois este é o adequado para a conservação das peças zoológicas estudadas. Utilizando-se de instrumentos químicos, com o auxílio do professor da disciplina específica que estava presente no laboratório durante a prática de revitalização, os próprios alunos fizeram a conversão do álcool. E de acordo com a norma do Laboratório usaram jaleco, luvas, máscaras e ténis.



Figura 04: Explicação sobre a atividade



Figura 05: Conversão do álcool

Para a revitalização das peças zoológicas do Laboratório de Ciências foi dividida cada turma em grupos de cinco, de acordo com as classes dos animais: aves, anfíbios, répteis, mamíferos e peixes. Antes da revitalização os alunos fizeram a atividade sobre a identificação das estruturas de algumas espécies das classes Mammalia, Amphibia, Ave, Reptilia e Pisces, informando a sua determinada função. Para Capelletto (1992), permitir que o próprio aluno raciocine e realize as diversas etapas da investigação científica (incluindo, até onde for possível, a descoberta) é a finalidade primordial de uma aula de laboratório. Daí a importância da problematização, que é essencial para que os estudantes sejam guiados em suas observações. Quando o professor ouve os estudantes, sabem quais são suas interpretações e como podem ser instigados a olhar de outro modo para o objeto em estudo (Brasil, 1998).



Figura 06: Explicação da atividade



Figura 07: Desenvolvimento da atividade

Em seguida cada grupo ficou responsável para revitalizar as peças de acordo com as classes, as peças antigas foram limpas e outras substituídas devido à conservação inadequada, foi trocado o álcool, os potes de vidro e novas peças foram introduzidas e rotuladas, aumentando assim o acervo da coleção das espécies zoológicas. Para a realização de práticas de laboratório, não são necessários aparelhos e equipamentos caros e sofisticados. Na falta deles, é possível, de acordo com a realidade de cada escola, o professor realize adaptações nas suas aulas práticas a partir do material existente e, ainda, utilize materiais de baixo custo e de fácil acesso (Capeletto, 1992).



Figura 08: Acervo Zoológico antes da Revitalização



Figura 09: Introdução de novas peças



Figura 10: Potes trocados e espécies substituídas



Figura 11: Potes trocados e peças limpas

Considerações Finais

A relação teoria e prática é uma ferramenta indispensável para desenvolver no aluno a aprendizagem. Desta forma o conhecimento é adquirido de maneira prazerosa, pois o aluno é

o protagonista da ação. “O conhecimento é elaborado e criado a partir do mútuo condicionamento, pensamento e prática, como processo e resultado, consiste ele na superação da dicotomia sujeito-objeto” (Mizucami, 2007, p. 91)

Apesar de todas as dificuldades encontradas no decorrer da execução das atividades, pôde-se desfrutar de resultados satisfatórios, pois como diz Barbosa (1999), torna-se difícil de imediato alterar o quadro atual do ensino, mas sem dúvida, pode-se tentar amenizá-lo e talvez propor caminhos futuros. E assim obtivemos total aproveitamento das atividades realizadas e conseguimos recuperar o Acervo Zoológico do Laboratório de Ciências.

Referências

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa, Portugal: Editora Persona, 1977. 225p.

BERNARDI, N. (tradutor). 1994. **O Código Internacional de Nomenclatura Zoológica**, adotado pelo Congresso Internacional de Zoologia, Londres, julho de 1958.

BRASIL Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria da Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio**. Brasília, DF, 1998.

CAPELETTO, A. Biologia e Educação ambiental: Roteiros de trabalho. Editora Ática, 1992. p. 224. FRACALANZA, H. et al. O Ensino de Ciências no 1º grau. São Paulo: Atual. 1986. p.124

CAVADAS, B.; GUIMARÃES, F. **Práticas Inovadoras nos manuais de Zoologia**. Disponível em: <[http://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/22368/3/Cavadas,B.%26Guimarães,F.\(2012\)Práticas inovadoras nos manuais de Zoologia.pdf](http://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/22368/3/Cavadas,B.%26Guimarães,F.(2012)Práticas%20inovadoras%20nos%20manuais%20de%20Zoologia.pdf)> Acesso em: 08 mar. 2013.

FREIRE, P. (1979). **Educação como prática da liberdade**. 17.ed. Rio de Janeiro, Paz e Terra.

LEITE, L.; DOURADO, L.; SALSA, J. M. **Atividades laboratoriais no Ensino de Ciências**. Disponível em: < <http://www.cientic.com/portal/index>>. Acesso em: 19 abr. 2013

LIMA, M.E.C.C.; JÚNIOR, O.G.A.; BRAGA, S.A.M. Aprender ciências – um mundo de materiais. Belo Horizonte: Ed. UFMG. 1999. 78p.

LUNETTA, V. N. **Actividades práticas no ensino da Ciência**. Revista Portuguesa de Educação, v. 2, n. 1, p. 81-90, 1991.

MIZUKAMI, M. das G. N. **Ensino: As Abordagens do Processo**. 16º reimpressão. São Paulo: E. P. U: 2007.

Necessidade de Classificar. Disponível em: <<http://curlygirl.no.sapo.pt/classe.htm>> Acesso em: 09 set. 2012

Seres vivos: Parte 2: Classificação e nomenclatura dos seres vivos. Disponível em: <http://educar.sc.usp.br/ciencias/seres_vivos/seresvivos2.htm> Acesso em: 09 set. 2012

VASCONCELOS A. L. S., COSTA, C. H.C., SANTANA, J. R. E CECCATTO, V. M. - **Importância da abordagem prática no Ensino de Biologia para a Formação de Professores** (Licenciatura Plena em Ciências / Habilitação em Biologia/Química - UECE) em Limoeiro do Norte – CE / Curso de Licenciatura em Ciências da Faculdade de Filosofia Dom Aureliano Matos em Limoeiro do Norte – CE. 2002.

VIEIRA, K. da S.; SILVA, W. L.; ALVES, R. R. da N. **Métodos e Técnicas na Pesquisa Etnobiológica** 2010 ISBN. Cap.: 1 - Introdução à Taxonomia zoológica e coleta e preparação de material zoológico.