

**UMA PROPOSTA PARA AS AULAS DE CLASSIFICAÇÃO DE ANIMAIS
VERTEBRADOS**

**A PROPOSAL FOR THE CLASSES OF CLASSIFICATION OF VERTEBRATE
ANIMALS**

Verônica da Silva Amaral ¹, João Rodrigues Miguel ²

¹ UNIGRANRIO/Departamento de educação /Escola de Educação, veronica_biologia@hotmail.com

² UNIGRANRIO /Departamento de educação /Escola de Educação, joaomiguel@unigranrio.com

Resumo

Este trabalho tem como objetivo propor um método que desperte interesse ao se lecionar o conteúdo classificação dos animais vertebrados nas aulas de ciências, no sétimo ano do ensino fundamental. Propõe-se que esta atividade seja realizada através de uma apresentação do conteúdo, visita ao zoológico, elaboração de um álbum de fotografias; além de demonstrar a importância da ética na elaboração de trabalhos e a origem dos animais. O trabalho foi realizado em 2010 e 2011 no Colégio de Aplicação da UNIGRANRIO e, como resultado observou-se nos alunos uma mudança de atitude em relação à ética e uma melhora sensível no aprendizado deste conteúdo. Em 2012, esse método será implantado numa escola municipal do Rio de Janeiro, e os resultados obtidos serão confrontados entre o ensino particular e o público; pretende-se utilizar uma ferramenta virtual na elaboração do álbum disponibilizando-o em sites comunitários.

Palavras-chave

Identificação dos seres vivos – ensino de ciências – prática docente em ciências.

ABSTRACT

This paper aims to propose a method to arouse interest when teaching content classification of vertebrate animals in science classes, in the seventh year of elementary school. It is proposed that this activity is performed through a presentation of content, visit the zoo, making a photo album, besides demonstrating the importance of ethics in development work and the origin of animals. The study was carried out in 2010 and 2011 in the School of Application of UNIGRANRIO, and as a result there was a change in student attitude toward ethics and a significant improvement in learning this content. In 2012, this method will be implemented in a public school in Rio de Janeiro, and the results will be compared between the public and private schools, is intended to use a virtual tool in the preparation of the album making it available in community sites.

Kew words

Identification of living things – science education – teaching practice in science

INTRODUÇÃO

O ensino de ciências constitui um importante recurso para auxiliar o aluno na compreensão dos fenômenos naturais e do meio em que vivemos. Essa compreensão deve ser fundamentada sobre a noção de que, grande parte do conhecimento das ciências naturais se deriva de observação e de experimentação (Campbell & Reece, 2010).

Considerando a obrigatoriedade do ensino fundamental no Brasil, não se pode pensar no ensino de Ciências Naturais como propedêutico ou preparatório voltado apenas para o futuro distante. O estudante não é só cidadão do futuro, mas já é cidadão hoje, e, nesse sentido, conhecer Ciência é ampliar a sua possibilidade presente de participação social e desenvolvimento mental, para assim viabilizar sua capacidade plena de exercício da cidadania. (Brasil, 1998).

Desta forma deve-se estimular o aluno, desde as primeiras séries do ensino fundamental, a fazer observações, tirar conclusões, formular hipóteses, experimentar e verificar seus resultados, criando assim um espírito crítico e fazendo com que haja sempre questionamentos, incentivando-o a buscar evidências e veracidade no que o é ensinado, além de fazê-lo compreender a sua importância como parte do meio em que se encontra (Zanon & Freitas 2007).

A atividade experimental visa aplicar uma teoria na resolução de problemas e dar significado à aprendizagem da Ciência, constituindo-se como uma verdadeira atividade teórico-experimental (González, 1992 apud Zanon & Freitas 2007).

Entende-se que o ensino de ciências estimula o raciocínio lógico e a curiosidade, que são essenciais para qualquer tipo de atividade que aquele aluno venha a desenvolver e que através dessas práticas suas habilidades intelectuais são estimuladas, o que o torna mais crítico e apto a enfrentar desafios, além de despertar o interesse pelo desenvolvimento científico.

Segundo os parâmetros curriculares nacionais (PCN - 1998), muitas práticas, ainda hoje, estão fundamentadas na mera transmissão de informações, tendo como recurso

exclusivo o livro didático e sua transcrição na lousa; outras já incorporam avanços, produzidos nas últimas décadas, sobre o processo de ensino e aprendizagem em geral e sobre o ensino de Ciências em particular.

Um dos conteúdos proposto pelo currículo de ciências no ensino fundamental e no ensino médio é o estudo dos seres vivos e, uma de suas etapas corresponde a se aprender a classificar esses seres. Essa prática nem sempre é bem vista, pois segue regras complexas e que usa uma língua que não é comum nos nossos dias: **o latim** (Margulis & Schwartz 2001).

A taxonomia é a disciplina responsável pela organização dos seres vivos em grupos o que, na prática facilita o raciocínio humano. A classificação biológica tomou feições modernas a partir do sistema hierárquico-binomial implantado por Lineu em 1753 (Margulis & Schwartz 2001). Dentro de um sistema padronizado de classificação e nomenclatura passou a ser possível armazenar, resgatar e relacionar informações acumuladas em diferentes épocas e partes do mundo (Rapini 2004).

Um dos primeiros sistemas de classificação foi o de Aristóteles no século IV a.C., seguindo-se Lineu em 1758. Atualmente a sistemática usa como base a hierarquia implantada por Lineu, porém essas classificações sofreram, e ainda sofrem mudanças, visto que o ser humano ainda desconhecia e desconhece muitos seres que existiram e existem no planeta (Dias, S. 2007); além da evolução dos instrumentos disponíveis para o desenvolvimento das pesquisas.

“No ano de 1990, Carl Woese, criou um sistema, em que os seres não eram classificados em reinos, mas sim em domínios. Por domínio entendem-se cada um dos três clades propostos por Woese para, de certa forma, substituir os reinos. Uma clade é um grupo de seres vivos que se relacionam evolutivamente. Woese e os seus colegas usaram as investigações realizadas a nível do genoma e concluíram que o grupo dos seres procariontes pode-se subdividir em dois. Assim, considera três grandes domínios: Bacteria, Archaea e Eukarya, utilizando o critério da comparação genética. Esta classificação tem em vista as relações filogenéticas o que a torna mais abrangente uma vez que divide os seres em três grandes domínios” (Dias, 2007).

Durante algum tempo observou-se a insatisfação e a falta de interesse dos alunos nas aulas que estavam vinculadas a esse conteúdo. Existia além daquelas atitudes observadas, uma dificuldade em aprender e vincular a classificação dos seres vivos às práticas cotidianas; percebia-se sempre no ar e no olhar dos alunos, uma pergunta: Por que e para que estudar “isso”?

Essas dificuldades foram constatadas também na maioria dos professores, principalmente os de ensino fundamental, que demonstravam certa dificuldade em responder ao por que e para que se estudar e ensinar isso. Propõe-se então uma metodologia que facilite essa aprendizagem, que desperte o interesse através da percepção da importância do tema em questão, já que somos parte integrante de um meio que se utiliza dessa classificação para todos os seres vivos, incluindo é evidente o ser humano.

JUSTIFICATIVA

Uma das finalidades do sistema educacional é proporcionar aos futuros cidadãos a capacidade de aprender tornando-os mais flexíveis, eficazes e autônomos (POZO, 2003). Entretanto, nas aulas de ciências do ensino fundamental ainda persiste uma perspectiva de transmissão de saberes através do modelo de aulas tradicionais, onde o professor é o detentor do conhecimento e o aluno um mero ouvinte. Uma das propostas contrárias a esse modelo são as aulas práticas. Nelas os alunos têm uma participação mais ativa e vivenciam o método científico, compreendendo o funcionamento da ciência. O presente projeto visa propiciar aos que lidam com o ensino de ciências do terceiro ciclo do ensino fundamental uma metodologia que facilite a aprendizagem do conteúdo "classificação dos seres vivos", tendo em vista a prática e a experimentação e também um aprendizado colaborativo, onde os alunos possam ser autores do seu conhecimento.

Segundo os PCN (1998) é essencial que o ensino seja realizado em atividades variadas que promovam o aprendizado da maioria, evitando que as fragilidades e carências se tornem um obstáculo intransponível. Para esta mudança é especialmente interessante àquelas atividades que envolvam a participação oral, como os debates, as

dramatizações, entrevistas e exposições espontâneas ou preparadas, atividades em grupo voltadas para a experimentação, observação e reflexão.

OBJETIVOS

Objetivo geral: Propor um método de ensino para o tema classificação dos seres vivos, buscando verificar sua influência no processo de ensino e aprendizagem dos alunos envolvidos.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Investigar as dificuldades encontradas na aprendizagem da taxonomia dos seres vivos;
- Propor uma metodologia para se trabalhar taxonomia de forma prática com alunos do ensino fundamental;
- Demonstrar que, embora se utilize uma linguagem pouco comum para os nossos alunos nos dias de hoje, vários vocábulos tornaram-se comuns por terem sido incorporados ao nosso linguajar;
- Adotar a internet, questões multidisciplinares e a ética para que este conteúdo se torne mais “digerível” por aqueles envolvidos na difícil missão da sua transmissão;

METODOLOGIA

A presente pesquisa está sendo desenvolvida desde 2010 com alunos do 7º ano do ensino fundamental na disciplina de ciências do Colégio de Aplicação da UNIGRANRIO, localizado no Município de Duque de Caxias e já foi confirmada para 2012, no mesmo estabelecimento de ensino e, também na Escola Municipal Marechal Alcides localizada na cidade do Rio de Janeiro no bairro de Vila Kennedy, no estado do Rio de Janeiro.

O trabalho foi executado nesta sequência:

Na primeira etapa, foi apresentado o planejamento do trabalho de campo onde o objetivo maior era observar as classificações feitas para cada animal que se encontra no Campus da Praia Vermelha/UFF

zoológico (visitamos o da cidade do Rio de Janeiro). Expôs-se e discutiu-se (informalmente) através dos exemplos, o que seria encontrado na visita, as normas de classificação e os critérios usados para organização dos grupos de seres vivos; sendo utilizado como base bibliográfica o livro: Ciências – A vida na Terra de Fernando Gewandsznajder da editora ática. Após essa exposição os alunos foram submetidos a um questionário (em anexo) sobre o que acharam do conteúdo.

Os alunos foram orientados a formarem duplas (cada um escolheu seu par) e, cada dupla deveria levar: uma máquina digital com bateria cheia e/ou baterias ou pilhas de reserva, uma prancheta, lápis e folhas para as anotações necessárias. Cada dupla deveria escolher, segundo seus interesses e preferências, no mínimo, 15 animais diferentes presentes no zoológico (acredita-se que, quando o aluno faz as escolhas ele se sente mais independente) e fotografá-los (essas fotos deveriam ser tiradas na posição horizontal). Frisou-se a importância em relação ao uso de uniforme, do protetor solar, seus lanches e principalmente água, pois como o zoológico visitado apresenta uma grande área exposta ao sol, deveriam se proteger dos raios ultravioletas e dependendo do dia da visita, as filas para comprar lanches e/ou bebidas são enormes e com isso, se perde muito tempo.

Na segunda etapa, os alunos foram levados ao zoológico e conforme as orientações que tiveram, escolheram aleatoriamente quinze ou mais seres vivos para fotografá-los, escrevendo com o auxílio da prancheta os nomes comuns daqueles seres vivos.

Na terceira etapa, as duplas montaram um álbum de classificação dos seres fotografados na visita ao zoológico; cada página era composta por: uma foto 10x15 (formato horizontal) de cada um dos seres escolhidos; a classificação de cada animal seguindo a ordem: reino, filo, classe, ordem, a família, o gênero e a espécie, além de capa, contracapa, índice, bibliografia e ser encadernado.

Após a entrega dos álbuns de classificação, os alunos foram submetidos novamente ao questionário (igual ao inicial) sobre o que acharam do conteúdo

trabalhado, coletando as informações das placas de identificações presentes no zoológico e classificando (posteriormente) os seres vivos de sua preferência.

RESULTADOS OBSERVADOS

No ano de 2011 contou-se com a participação de 20 alunos o que gerou 10 álbuns e 40 questionários. A pesquisa realizada é qualitativa e, a conclusão naquele momento foi a de que a postura do aluno frente ao conteúdo classificação de seres vivos foi mudada. Agora parecem estar familiarizados com os termos usados.

Acredita-se que as orientações dadas antes da realização da visita ao zoológico surtiu o efeito desejado pois não houve registros de incidentes por parte dos alunos. Teve relatos de alunos que inicialmente perguntavam o porquê de aprender aquele conteúdo, mudando sua postura e já no segundo questionário respondeu que o conteúdo é de extrema importância visto que não saberíamos diferenciar “aves parecidas”, por exemplo, se não existissem as placas de identificação à disposição do aluno no zoológico. Nessas placas sempre fixadas em frente do local em que se encontra o animal (viveiro, jaula, aquário, entre outros) encontra-se o nome popular e o nome científico da espécie em questão.

Ainda se observou relatos de alunos dizendo que sempre iam ao zoológico, mas que nunca tinham prestado atenção naquelas placas e outros que diziam ter lido e por não entenderem pensaram ser “coisa de cientista”.

Além das observações relacionadas à cognição, fica muito claro que quando se retira os alunos de sala para um trabalho de campo, tem-se oportunidade de observar e auxiliar a prática de comportamento e atitudes como: o estreitamento das afinidades, as relações entre alunos e alunos e entre alunos e professor, sociabilidade e respeito por regras comportamentais entre outros.

Como a pesquisa não está concluída pretende-se, em 2012 modificar a metodologia e também aplicá-la em escolas particulares e públicas; além de contar com os professores que se dispuserem a auxiliar na pesquisa.

Espera-se obter resultados favoráveis e que nossos alunos sintam prazer em aprender.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados apresentados fazem parte do desenvolvimento de uma monografia de mestrado que, para ser concluída, além das perspectivas para 2012, pretende-se montar, com os próximos alunos, um único álbum virtual de classificação dos seres, que corresponde a última etapa do projeto, utilizando o wiki (ferramenta que permite o compartilhamento de conteúdos). Os resultados obtidos com esta pesquisa serão divulgados em congressos, seminários, artigos e todos os possíveis veículos usados para se propagar a ciência.

ANEXO

ANEXO1 - Questionário

Nome: _____ Idade: _____ Ano: _____

Obs.: - Responda as questões com sinceridade;

- Não há resposta certa ou errada;

*- **Justifique** todas as questões de forma clara;*

1. O que você achou do conteúdo classificação dos seres vivos (fácil; difícil; complicado)? Justifique

2. Você acha que esse conteúdo é importante? Por quê?

3. Como esse conteúdo poderia ser usado no seu dia-a-dia?

4. Você se considera parte do conteúdo?

REFERÊNCIAS

MEC/SEF - Brasil. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental/ciências naturais**. Secretaria de educação Fundamental. Brasília, 1998.

Campbell, N. A.; Reece, J. B. **Biologia**. 8ª. ed. Artmed, 2010.

Campos, L. M. L.; Diniz, R. E. S. A prática como fonte de aprendizagem e o saber da experiência: O que dizem professores de ciências e de biologia - **Investigações em Ensino de Ciências** – V6(1), pp. 79-96, 2001

Dias, S., A Sistemática dos seres vivos. Escola Secundária de Maximinos.
http://www.notapositiva.com/trab_estudantes/trab_estudantes/biologia/biologia_trabalhos/sistematicadossesresvivos.htm. Publicação: 12/06/2007. Retirado em 29/10/2011.

Desvendando o wiki. <http://www.fafich.ufmg.br/tubo/criacao/iptv/novas-midias-e-internet/o-que-e-wiki-desvendando-uma-ferramenta-cibernetica> Acesso em 08/01/12.

Gianotto, D. E. P.; Diniz, R. E. S. Formação inicial reflexiva de professores de ciências e biologia: possibilidade e limites de uma proposta. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**. Vol.8 N°2 (2009) p.423

Gianotto, D. E. P.; Diniz, R. E. S., Formação inicial de professores de biologia: a prática colaborativa e o uso pedagógico do computador. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias** Vol.8 N°2 (2009)

Marandino, M.: A pesquisa educacional e a produção de saberes nos museus de ciência. História, Ciências, Saúde – **Manguinhos**, v. 12 (suplemento), p. 161-81, 2005.

Moreira, M. A.; Organizadores prévios e aprendizagem. **Revista Chilena de Educación Científica**, ISSN 0717-9618, Vol. 7, Nº. 2, 2008 , p. 23-30.

Margulis, L. & Schwartz, K. **Cinco reinos**. Um guia ilustrado dos filós da vida na Terra. 3ª. Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.

Pozo, J. I. Aprendizagem de conteúdos e desenvolvimento de capacidades no ensino médio. In: Coll, César *et.al.* **Psicologia da aprendizagem no Ensino médio**. Rio de Janeiro: Editora. 2003.

Rapini A. Modernizando a taxonomia. Biota Neotropica v4 (n1) – <http://www.biotaneotropica.org.br/v4n1/pt/abstract?point-of-view+BN00204012004>
Publicado em: 05/01/200.Acesso em 29/10/2011.

Tardif, M. Lessard, C; Lahaye, L. **Os professores face ao saber: um esboço de uma problemática do saber docente**. Teoria e Educação, no. 4, 1991. p.215-33

Zanon, D. A. V.; Freitas, D. A aula de ciências nas séries iniciais do ensino fundamental: ações que favorecem a sua aprendizagem. **Ciências & Cognição** 2007; Vol 10: 93-103