



**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
FACULDADE UNB PLANALTINA
LICENCIATURA EM CIÊNCIAS NATURAIS**

**O USO DE FOTOGRAFIAS COMO
ESTRATÉGIA PARA O ENSINO DE
ZOOLOGIA**

**Rosecléia da Silva Pereira
Orientadora: Elizabeth Maria M. da Costa**

Planaltina-DF
Junho 2014

O USO DE FOTOGRAFIAS COMO ESTRATÉGIA PARA O ENSINO DE ZOOLOGIA

Rosecléia da Silva Pereira¹

² Elizabeth Maria M. da Costa

RESUMO

Fatos históricos revelam que a humanidade vem adquirindo, ao longo do tempo, um vasto conhecimento sobre os animais. No entanto, a trajetória do ensino de zoologia chega aos dias atuais com uma escassez de metodologias adequadas para oportunizar aos alunos uma aprendizagem significativa que reduza a memorização mecânica de conteúdos. Nesse contexto, esta pesquisa investiga o potencial uso da fotografia como uma estratégia para enfrentar os desafios teóricos metodológicos relevantes ao ensino conceitual e abstrato da zoologia a fim de contribuir com seu ensino. Foi criada uma atividade pedagógica que envolve fotografias como estratégia de mediação para o ensino de zoologia que foi aplicada em escolas públicas da localidade de Planaltina – DF. Os resultados apontaram para a grande relevância da fotografia na promoção do ensino sobre os animais, visto que ela enriquece a prática pedagógica e beneficia tanto os alunos e os professores, por tornar a mediação mais fácil e por motivar os alunos.

PALAVRAS-CHAVE: Ensino de animais, fotografia, recurso didático, imagens.

USING PHOTOS AS A STRATEGY FOR EDUCATION OF ZOOLOGY

ABSTRACT

Historical facts reveal that humanity has acquired over time a vast knowledge about the animals. However the trajectory of teaching zoology hits today with a shortage of appropriate methodologies to create opportunities for students with a meaningful learning and reduces rote memorization of content. In this context, this project intends to draw attention of the public elementary school teacher for the potential use of photography as a strategy to address the learning relevant to the conceptual and abstract theoretical and methodological challenges of zoology in order to contribute to your education. Presents a proposal for an educational activity that involves photographs as mediation strategy for teaching zoology. This was applied in public schools of the locality of Planaltina – DF and reveals the great importance of photography in promoting education about animals, as it enriches the teaching practice and benefits both students and teachers to take into consideration that it makes teaching easier and motivates students' interest.

KEYWORDS: Teaching of animals, teaching resource, alternative teaching methodology, images.

INTRODUÇÃO

A palavra Zoologia composta pelos radicais gregos ζῷον, "animal" e λόγος, "estudo" significa estudo dos animais. Araújo-de-Almeida et al. (2007) define a Zoologia como área de grande relevância para as Ciências da Vida que inclui relações filogenéticas, definições e conceitos significativos que conduzem ao entendimento da história evolutiva dos animais, da enorme diversidade de formas e dos aspectos morfofuncional.

Como Ciência, a Zoologia pode ser assumida como uma elaboração humana para a compreensão do mundo (BRASIL, 1998). Nesse sentido, a história da ciência

¹ Graduanda - Faculdade UnB Planaltina - Licenciatura em Ciências Naturais, 2014.

² Professora -Faculdade UnB Planaltina - Licenciatura em Ciências Naturais.

por ser entendida através da contextualização histórica da humanidade. Há registros históricos datados do período Paleolítico ou Idade da Pedra Lascada (2,5 milhões a.C. até 10000 a.C) que indicam que os seres humanos desenvolveram os conhecimentos iniciais sobre os animais movidos pela necessidade principalmente de obter alimentos e para assegurar a sobrevivência das gerações futuras, os mais experientes transmitiam esses conhecimentos aos seus descendentes.

Entretanto, os fundamentos da Zoologia moderna só foram instituídos em (384 – 322 a.C.) por Aristóteles que desenvolveu a epistemologia de estudo dos animais de forma sistematizada (ZARUR, 1994). Por esse feito, tornou-se conhecido como “pai da Zoologia”.

Historicamente o estudo dos animais no Brasil está relacionado com a raiz educacional do país, em especial, ao do ensino de Ciências e teve o seu início no período da colonização, entre as aulas de história natural, ministradas pelos índios e jesuítas, mas é a partir do século XX que o seu desenvolvimento ganhou maior propulsão devido à criação de universidades com cursos de história natural para a formação de profissionais especializados em Zoologia.

Com o advento da Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) ensino de animais foi reorganizado no ensino Fundamental, no primeiro e terceiros ciclos e também terceiro ano do Ensino Médio, junto ao Ensino de Ciências Naturais e atualmente é ministrado por professores licenciados em Ciências Biológicas ou Naturais.

As Ciências é uma das disciplinas constituintes do Currículo do Ensino Fundamental desde 1971. Com a sanção da LDB de nº 9.394/96, passou a englobar a Física, a Química, a Geologia e Astronomia e as Ciências Biológicas, que abrangem a Biologia (Fisiologia e Anatomia), Botânica e Zoologia (BRASIL, 1998).

Todos esses fatos cooperaram para alicerçar a educação brasileira, que, desde seu início, tem sido marcada por uma série de mudanças que proporcionou grandes progressos tanto na infraestrutura e formação de professores, quanto na produção de inovações tecnológicas como materiais didáticos, o que possibilita uma perspectiva para o futuro educacional do país.

Assim atualmente o de Ciências Naturais para o Ensino Fundamental é orientado pelos Parâmetros Curriculares Nacionais (1998) Esses conhecimentos são apontados como os instrumentos capazes de promoverem a adequação entre a educação e o conjunto de necessidades cognitivas dos indivíduos inseridos numa sociedade atual (ZANARDIN, 2003).

No Distrito Federal, a organização escolar é realizada em ciclos de aprendizagem e atualmente, o Ensino de Ciências Naturais é lecionado a partir do Segundo Ciclo - Ensino Fundamental I, Bloco I (BIA – 6, 7 e 8 anos) e Bloco II (4º e 5º anos), e no Terceiro Ciclo - Ensino Fundamental II, por professores licenciados em Ciências Naturais ou Biológicas. Diante desses aspectos, os conteúdos relacionados ao ensino de animais são ensinados no Terceiro Ciclo do Ensino Fundamental II.

Para esse ciclo do Ensino Fundamental, os conteúdos são orientados a favorecer que o aluno tome posse dos conhecimentos sobre os animais, que são desenvolvidos em um contexto ecológico-evolutivo, relacionando-os aos seus ecossistemas em uma perspectiva de interação com a Ciência, Tecnologia e Sociedade. (SEDF, 2013). Dessa forma os alunos terão a oportunidade de aprender sobre a

importância dos animais tanto em seu habitat o que ajudará a evitar opiniões erradas sobre os animais., quanto a sua grande relevância para o ser humano.

Apesar do grande valor do Ensino de animais , sua trajetória chega aos dias atuais, apresentando uma problemática que é reflexo do uso de modelos de ensino, baseados em aulas expositivas de mera transmissão de informações, tendo como recurso exclusivo o livro didático que, muitas vezes, chegam às mãos dos professores e alunos apresentando agravantes como falhas conceituais, imagens fora de escala o que dificulta a noção real do tamanho do organismo, o que ressalta a escassez de materiais adequados para mediar o conhecimento sobre os animais (BRASIL, 1998).

Acrescenta-se a isso, a carência de aulas práticas e o distanciamento dos ambientes naturais pelos alunos o que acaba dificultando o reconhecimento visual dos animais da região local, (SEIFFERT-SANTOS; FACHÍN-TERÁN, 2009), tudo isso faz com que o ensino de animais seja um desafio para os professores de Ciências Naturais, no que se refere à mediação desses conhecimentos científicos e dificulta o desenvolvimento de uma aprendizagem que tenha significado para o aluno.

Nesse sentido, Brasil (1998), Sepulveda (2001), Borges e Lima (2007) são alguns dos autores que contribuem para tornar essa problemática mais conhecida. Apontam que os conteúdos de seres vivos animais, lecionados na educação básica, continuam reproduzindo os modelos de ensino antiquados que possui, como base, aulas que utilizam uma linguagem conceitual de difícil abstração e interpretação pelos alunos o que mostra a escassez de materiais didáticos e metodologias de ensino que ilustre detalhadamente as características morfofisiológicas e a diversidade e modos de vida dos animais. Tudo isso contribui para que os alunos vejam o estudo dos animais, trabalhados em sala, como uma disciplina chata, cheia de nomes científicos, com ciclos a serem memorizados (FERNANDES, 1998). A esse respeito, Santos e Fachín-Terán (2011) ainda colaboram afirmando que a escassez de estratégias metodológicas para o ensino de animais é um dos componentes que torna esse problema da dificuldade e desinteresse percebida e sentido pelos alunos mais agravado.

Para Deheinzelin (1994), a ausência de atividades significativas e interessantes é um dos fatores responsáveis pela desordem dentro da sala de aula o que compromete ainda mais como desenvolvimento de uma aprendizagem significativa. Por isto, essa realidade tem elevado a preocupação com a qualidade do ensino produzido na educação básica, especificamente na área do ensino de animais, gerando debates nos cursos de formação de professores em prol da construção de novas formas de ser professor e de ensinar ciências e zoologia com os alunos da educação básica.

Destacamos, nesse debate, a necessidade de se produzir novas estratégias e recursos que facilitem e viabilizem o ensino de animais (Zoologia) que é constituído por uma grande diversidade de organismos vivos do mundo natural, cheio de detalhes, sobre o qual não estamos habituados a olhar (SABINO, 2000), nas diversas modalidades da educação básica. Considerando que o conhecimento dos animais é indispensável para a sociedade, dado a sua importância na vida do ser humano.

A relevância desta pesquisa, portanto, está em sua proposta de desenvolver estratégias de ensino de animais para o Ensino Fundamental, visto que esse campo educacional apresenta carência de métodos de ensino e de recursos didáticos diversificados que auxiliem os professores a superar a dificuldade encontrada em sua atividade docente, além de uma escassez de trabalhos científicos que tratem o Ensino de Zoologia.

Nesse sentido, o foco deste trabalho indicar o uso da fotografia como uma ferramenta mediadora que pode contribuir para o desenvolvimento dos conteúdos referente a esse campo do conhecimento.

A palavra fotografia deriva do grego: foto que significa “luz”, e grafia, que significa “escrever”, “gravar”, ou seja, o registro de imagens produzidas pela ação da luz sobre papel sensível. (ANDRADE, 2002, p. 34)

Ela faz parte da relação dos recursos didáticos visuais que retrata a realidade objetos pessoas, animais ou cenas. No ensino fundamental, a fotografia é utilizada principalmente em livros didáticos, que desempenha em muitas vezes “o papel de mera confirmação muda do conhecimento produzido a partir de outras fontes ou, o que é pior de simples indução estética em reforço ao texto, ambientando afetivamente aquilo que de contaria” (MENESES 2003. p. 28) o que mostra que o professor parece desconhecer a função da fotografia como um recurso que estimula o processo de aprendizagem através do olhar Morin (2000).

A sua utilização em procedimentos de ensino não é recente, por essa razão não se pode chamar o emprego da fotografia de uma estratégia de ensino como inovadora, pois existem registros sobre seu uso no ensino desde o século XVII, com Comênio, que já fazia uso de gravuras para ensinar os seus discípulos (TIBALLI, 2010).

Lopes (2005, p.09) defende a utilização da fotografia em sala de aula, pois ela permite ver o objeto do estudo por várias maneiras além de poder dar uma ressignificação ao que se é observado.

Segundo Felizardo (2000, p. 13)

Fotografar é conferir importância e o olhar é uma forma de conhecimento. [...] Palavra e imagem, por sua vez, sempre andam juntas, ora se completando, ora brigando, ora se separando, ora se juntando. Não importa. As duas formas de expressão são necessárias para o relato, para as histórias que queremos contar. E quando uma vem para enaltecer a outra, é perfeito.

No entanto, a fotografia como estratégia de ensino é pouco utilizada pelos professores da educação básica atual. Por isso, o objetivo deste trabalho foi identificar o potencial da fotografia para ser utilizado como estratégia de Ensino de animais e indicá-la aos professores do ensino fundamental como um recurso mediacional para enfrentar os desafios teóricos relevantes ao ensino da Zoologia.

Para verificar as potencialidades das fotografias utilizadas como recurso didático será realizada uma estratégia de ensino de animais (Zoologia) com alunos de escolas pública de Planaltina – DF.

MÉTODO

Participantes:

Nessa atividade participaram alunos de duas escolas. Da escola 01 participaram 14 alunos e da escola 02 participaram 16 alunos, com faixa etária entre 12 a 13 anos de idade.

Os alunos da escola 01 participaram do minicurso 01 e 02. Já os alunos da escola 02 participaram apenas do minicurso 02.

Instrumento de pesquisa:

Esse trabalho teve como instrumento de coleta de dados um questionário com perguntas abertas e fechadas, estruturadas em conformidade com os conteúdos abordados nos minicursos (Apêndice 3).

Procedimentos de coleta de dados:

Para verificar o potencial da fotografia como estratégia de ensino de animais (Zoologia) para o Ensino Fundamental, foram desenvolvidos dois minicursos contendo o mesmo conteúdo e diferenciados apenas pela metodologia utilizada.

Os minicursos foram estruturados com a elaboração de planos de aula, os conteúdos abordados foram regidos pelas orientações curriculares para os anos finais do ensino fundamental da Secretaria de Educação do Distrito Federal (ano 2013), encontrados em livros didáticos especificamente os referentes ao 7º ano. Os conteúdos incluíram os seguintes temas: definição de ser vivo, características básicas de um ser vivo e não vivo, os cinco grandes reinos dos seres vivos, o Reino animal – Vertebrado e modo de ser e de viver dos animais vertebrados.

Com a estruturação do plano de aula que definiu os temas, os pontos principais que seriam tratados na aula e também a estratégia de ensino, decidiu-se que seria elaborado um resumo a ser entregue aos alunos do minicurso 1. Os conteúdos foram organizados em apresentações de slides de Power Point (Apêndice 1). Assim, a aplicação do minicurso necessitou de um computador e data show para projetar os slides.

No minicurso “1”, os conteúdos foram ministrados na vertente conteudista, forma predominante nas escolas, através de métodos verbais tradicionais, sem a utilização de muitas ilustrações e, no minicurso “2”, os conteúdos foram mediados através do uso de fotografias de animais, como recurso didático. Para tanto, foi utilizada uma conjunto de fotografias encontradas em sites da internet, que foram organizadas em apresentações de slides Power Point, de acordo com os conteúdos estabelecidos no plano de aula.

O objetivo dos questionários foi verificar o conhecimento dos alunos no momento que antecede o minicurso, assim o questionário aplicado antes da atividade pedagógica foi utilizado para determinar o conhecimento prévio dos alunos sobre o tema proposto e o “posterior” para averiguar se os alunos mantiveram o mesmo nível de conhecimento do início da atividade ou se a aula do minicurso colaborou para aquisição de novos conhecimentos. Configurando, assim, um pré- teste e um pós-teste.

Esse levantamento gerou dados para o desenvolvimento de um estudo comparativo que possibilitou investigar em qual das duas versões de minicurso foi verificado uma assimilação dos conteúdos. O que também permitiu obter informações sobre o potencial da fotografia como recurso didático, no ensino dos animais. Assim sendo, o minicurso “01” foi ministrado de forma tradicional e o minicurso “02” foi aplicado com a utilização de fotografias como estratégia de ensino. Essa investigação foi importante para avaliar o conhecimento dos alunos sobre os animais nas duas formas de ensinar e verificar o potencial da fotografia como estratégia de ensino.

A escolha das escolas para execução dos minicursos considerou os seguintes critérios: (a) serem escolas públicas com turmas do 7º ano do Ensino Fundamental

localizada na cidade satélite Planaltina; (b) ter o consentimento da direção da escola e da professora regente do 7º ano do ensino fundamental; (c) possibilidade de aplicação do minicurso no período normal de aulas dos alunos ou aplicação no período normal de aulas dos alunos.

Dessa forma, o presente trabalho foi realizado com alunos de duas escolas de da 6ª série (7º ano) Ensino Fundamental de Planaltina-DF. A aplicação das aulas do minicurso ocorreu em dias distintos para cada turma.

O minicurso “Seres vivos e os animais vertebrados” foi aplicado pela primeira vez na escola 01. Nos dias que antecederam a aplicação do minicurso, foi realizado um encontro com a professora de Ciência Natural da escola, para acertar os dias da aplicação, horários e as turmas que seriam disponibilizadas para a atividade. Ficando acordado que o minicurso 1 e 2 ocorreriam nos dias 25 e 26 de fevereiro de 2014, respectivamente. Dessa forma o minicurso 1 e 2 foram aplicados a uma turma do 7º ano do ensino fundamental, em sala de aula, no período normal (vespertino) dos alunos, respeitando a grade horária de cada turma. Apesar de ter sido aplicado em sala de aula ficou livre aos alunos querer participar da atividade. Assim nessa escola os dados coletados foram de 14 alunos.

Todo o equipamento (data show e notebook) necessário para desenvolvimento do minicurso foi levado e montado pela professora pesquisadora, pelo fato de que as escolas públicas não dispõem de data show nas salas de aula. A montagem foi feita no período da aula.

A forma de condução da atividade pedagógica foi a mesma adotada para a realização dos dois minicursos e teve início com uma breve apresentação da pesquisa, para os alunos. Foi explicado que era um trabalho de conclusão de curso, da Faculdade UnB de Planaltina, e que não se tratava de um estágio, com o qual eles estavam acostumados. Eram dois minicursos cada um com a duração de duas aulas em que estaria investigando as formas de ensinar e que a participação deles era muito importante para esse trabalho.

Após esta explicação, foi aplicado o pré-teste e quando todos os participantes do minicurso entregaram os questionários respondidos, iniciou-se propriamente a aula do minicurso. Em ambos os minicursos, adotou-se a abordagem dialética, na qual os alunos são estimulados a participar da aula, indagando sobre os temas. No minicurso “1” foi entregue um texto com o resumo do conteúdo, para apoiar os alunos no decorrer da aula e a aula aconteceu de forma explicativa oral. Ao término do conteúdo, foi aplicado o pós- teste. No minicurso “2”, os alunos foram informados que seriam utilizadas fotografias ao invés de texto, assim a aula seria um tanto diferente da aula anterior, essa informação foi passada logo no início da aula para os alunos.

A segunda aplicação do minicurso “Seres vivos e os animais vertebrados” ocorreu no dia 21 de maio de 2014, para os alunos da escola 02. Antes da aplicação do minicurso, foi realizado contato com a orientadora pedagógica da escola, para a qual foi entregue uma carta de apresentação do projeto do TCC. Nesse encontro, ficou acertado que não seria possível aplicar o minicurso na própria escola, pois os professores de Ciências já estavam com estagiários e não poderiam disponibilizar mais aulas para aplicar outra atividade extraescolar. Contudo, foi sugerido que a atividade fosse aplicada na Faculdade UnB de Planaltina, localizada próxima à escola.

Dessa forma, a segunda a aplicação do minicurso aconteceu no Laboratório de Apoio, Pesquisa e Ensino, LAPEC, da Faculdade UnB de Planaltina, no turno

contrário ao de aulas dos alunos. Nos dias que antecederam a aplicação, foi realizada uma divulgação do minicurso em cada turma do 7ºano da escola e aos alunos interessados foi entregue um pedido de autorização dos pais juntamente com a ficha de inscrição dos alunos.

Antes de receber os alunos, no dia 21 de maio, o laboratório foi preparado, as mesas e cadeiras para foram dispostas para acomodar da melhor forma possível os alunos e favorecer a visualização da apresentação dos slides. Nesse momento, também foi feita a montagem e a verificação dos equipamentos para ver se tudo estava funcionando bem.

Nesse dia, compareceram 16 alunos, e a eles foi aplicado o minicurso 2 com a metodologia que utiliza de recurso visual da fotografia. Na chegada dos alunos, foram recebidas as autorizações dos responsáveis, foram indicados os locais de banheiros e bebedouros.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A aula dos minicursos “Seres vivos e os animais vertebrados” aplicada no dia 25 e 26 de fevereiro, no Centro Educacional Pompilio Marques de Souza, apesar de ser realiza em sala de aula e a professora regente de Ensino de Ciências esteve presente em sala, durante toda a aplicação do minicurso, não despertou o interesse em muitos alunos, que não quiseram participar da pesquisa respondendo o questionário. Assim, a amostragem ficou restrita a 14 alunos, no minicurso total (as duas versões).

Como para a aula do minicurso adotou-se a abordagem dialética, buscando estimular os alunos a expressarem os seus saberes e participar intensamente através de uma conversa, a primeira pergunta levantada foi: “o que é um ser vivo e quais o seres vivos que vocês conhecem”? As respostas mais frequentes foram: “um ser vivo é aquele que possui vida ou está vivo” e os animais mais citados foram os mamíferos como gato e cachorro. Para auxiliar os alunos a pensarem naquele curto momento o que era vivo e o que não era vivo foi realizada uma contextualização com coisas que estavam ao redor dos alunos, como os colegas, as plantas, os insetos, a mobília da sala, o ar que respiram etc.

O que marcou nessa aula foi o desconhecimento dos alunos para os seres vivos que os rodeiam. O decorrer dessa aula foi um tanto difícil, porque poucos alunos se mostraram atentos, participativos e interagiram com conteúdo abordado em sala.

Após esse momento, seguiu-se a explicação científica para determinar algo que é vivo. Essa forma de mediar o conhecimento foi mantida durante todo o minicurso, sempre buscando torná-los o mais próximo possível dos alunos com uma linguagem simples.

Ao término da explicação dos conteúdos, foi aplicado novamente o questionário. Os alunos acharam estranho por ser o mesmo questionário do começo da aula. Com isso foi explicado que agora esse questionário serviria para avaliar o conhecimento deles depois da aplicação do minicurso.

Para finalizar a aula, foi realizada uma breve pesquisa de opinião dos alunos. Nela foi perguntado: “Em sua opinião, qual metodologia de ensino vocês aprendem mais, essa com as fotografias, ou a que comumente eles têm em sala de aula, a tradicional?”

No dia 26 foi aplicado o minicurso 2. As atividades desenvolvidas nesse dia tiveram com base a aula do dia anterior (conteúdos e a forma de mediação do conhecimento). Para situar os alunos nesta atividade, foram explicados para eles que a aula daquele dia teria uma metodologia que utilizava a fotografia ao invés de textos com palavras. Nesse caso, não houve a aplicação do pré-teste, pois o conhecimento desses alunos já tinha sido verificado no final da aula do dia anterior.

Com a apresentação das fotografias dos animais e o diálogo estabelecido com os alunos, durante o qual eles eram constantemente estimulados a dizer o que eles observavam nas fotografias buscando relacioná-las aos conhecimentos adquiridos anteriormente, aos poucos, os alunos foram se interessando pelo assunto e participando mais da aula. Assim, dúvidas foram esclarecidas, os alunos puderam comparar os animais de uma forma mais eficaz e conseguir verificar o que caracterizava cada animal e os faziam diferentes uns dos outros e expressavam as suas curiosidades.

O decorrer da aula foi os alunos se comportaram melhor do que no primeiro dia os alunos se mostraram mais atentos e houve uma maior participação. Além disso, a aula com fotografia permitiu que mais aspectos do conteúdo fossem trabalhados, diferentemente da aula tradicional.

Para finalizar a aula, foi realizada uma breve pesquisa de opinião dos alunos. Nela foi perguntado: “Em sua opinião, qual metodologia de ensino vocês aprendem mais, essa com as fotografias, ou a que comumente eles têm em sala de aula, a tradicional?”.

Em relação aos questionários, os alunos da escola 1 que responderam as questões de forma aberta os da escola 2 responderam de forma fechada (Apêndice 2).

Análise dos dados da escola 1:

A análise das respostas dos alunos da escola 1 para o minicurso 1, mostra que **Antes** da aplicação do minicurso mostrou que grande parte dos alunos apresentam um conhecimento embasado no senso comum muito arraigado e pautado principalmente naquilo que ele conseguem observar nos animais em seu dia a dia.

Exemplos de respostas apresentadas pelos alunos poderão se observadas a seguir.

Questão 1: Definição de ser vivo:

Aluno 1: É uma coisa que possui vida ou que já viveu.

Aluno 2: Ser vivo é um animal, humano que tem vida própria, ele sobe se comunica, tem órgãos e ele é um amigo.

Assim é verificado em muitas respostas dos alunos encontradas nos pré-testes não estavam associada a nenhum conceito biológico.

Com a aplicação do questionário **Depois** do minicurso observou – se uma elevação das respostas pautadas em conhecimento biológico.

Isso pode ser observado no exemplo de respostas apresentadas pelos alunos a seguir.

Questão 2. Diferenciação de um cachorro real de um de pelúcia:

Aluno 1: Por um pode andar correr, latir, se alimenta e o outro não faz o mesmo.

Aluno 2: O de pelúcia não possui células.

No minicurso 2 só foi aplicado o questionário **Depois**, visto que o conhecimento dos alunos foram aferidos no final da aula anterior. No minicurso 2 só foi aplicado o questionário Depois, visto que o conhecimento dos alunos foram aferidos no final da aula anterior. A análise das respostas dos alunos da escola 1 para o minicurso 2, revela que Depois da aplicação do minicurso que grande parte dos alunos conseguiram conceituar melhor o que se pedia embasado no senso comum mas não tão arraigado quanto no minicurso anterior. As respostas apresentaram mais a presença de conhecimentos biológicos.

Como mostra as respostas dos para a questão 2. Diferenciação de um cachorro real de um de pelúcia:

Aluno 1: Por um constitui vida.

Aluno 2: Por que todo ser vivo respira se meche, e o cachorro de pelúcia não respira e não se meche.

A diferença entre as respostas de minicurso 1 e 2 dos alunos da escola 1 pode estar relacionada ao efeito das aulas. Foi observado que a maior parte das respostas dos alunos diferenciam um ser vivo de um não vivo pelo simples fato de que os animais fazem algo que o de pelúcia não faz. No minicurso 1 ao utilizar a metodologia tradicionalista, que de forma expositivas, buscou se transmitir a teoria os alunos não abarcaram o conhecimento de que os animais possuem células e órgãos e por isso realizam suas atividades vitais. Ao checar os dados do minicurso 1 com o 2, percebe-se que os alunos que tiveram a aula com métodos tradicionais tem um ganho nos seus conhecimentos científicos sobre os seres vivos, mas muitos alunos não conseguiram definir seres vivos corretamente. Por outro lado, os dados do minicurso 2 indicam que a maioria dos alunos associaram vida a possuir vida, demonstrando que já possuíam um conceito biológico, além disso, o que mais chamou a atenção no minicurso 2, foi que com as fotografias os alunos conseguiram aplicar melhor o seu conhecimento sobre os animais vertebrados, conseguiram expressar em suas respostas que o reino animal é dividido corretamente e principalmente conseguiram disser quem eram seus representantes.

Nesse sentido, é possível dizer que nesse minicurso os dados dos alunos da escola 1 mostraram que a utilização das fotografias colabora com a aprendizagem dos alunos principalmente no desenvolvimento de conceitos que só a uma explanação oral não é possível abarcar o conhecimento substancialmente, pois existem conhecimentos que são muito abstratos e que precisam de uma forma de demonstração para que ele seja assimilado.

De acordo com TRAVASSOS (2001), a fotografia é uma fonte infinita de dados, fatos e informações, portanto é em uma importante ferramenta para a consolidação do conhecimento.

E isso foi verificado na questão 3 e 4, em que os alunos apesar de saberem dizer como o reino animal é dividido (Invertebrado/Vertebrado) não conseguiam aplicar corretamente esse conceito quando perguntado qual eram seus representantes. Por outro lado, com a aula com fotografia esse conceito fica mais claro e os alunos conseguem aplicar melhor esse conceito.

A segunda aplicação do minicurso “Seres vivos e os animais vertebrados”, que ocorreu no Laboratório de apoio pedagógico da Faculdade UnB de Planaltina, com alunos da escola 02, no dia 21 de maio 2014 contou com a participação de 16 alunos.

O questionário denominado pré-teste foi respondido muito rapidamente e sem dúvidas pelos alunos. Ao serem indagados sobre essa rapidez, descobriu-se que eles já haviam estudado aqueles conteúdos, na escola. Por essa razão, não foi aplicado do minicurso “1” e sim o minicurso “2”, para viabilizar a pesquisa.

O decorrer da aula do minicurso foi marcado pela participação ativa dos alunos que se mostraram bastante atentos, participativos e interagiram com conteúdo abordado em sala. As respostas mais frequentes foram: “um ser vivo é aquele que possui um ciclo de vida ou está vivo” e os animais mais citados foram os mamíferos como gato e cachorro.

Com a apresentação dos slides, foram esclarecidos muitos os aspectos relacionados aos animais. Sempre chamando a atenção dos alunos para o que cada slide trazia sobre os animais. Ao verem alguma fotografia que tinha alguma relação com algum animal que eles conheciam, participavam contribuindo com suas experiências e conhecimentos, expressaram suas curiosidades e sentimento sobre alguns animais como as cobras e os sapos.

Análise dos dados da escola 2:

A análise dos dados dos alunos da escola 2 mostra que **Antes** do minicurso 2 mostraram se já conhecedores dos conteúdos iria ser estudado naquela aula, ou seja eles já chegaram com um conhecimento pronto da sua escola de origem. O que é observado na análise das respostas da segunda questão “Desde muito pequenas as crianças são capazes de perceber a diferença entre um cachorro vivo e um cachorro de pelúcia” as respostas dos alunos concentram se 100% em células e órgãos.

Depois revelou que alguns alunos ainda não tinham abarcado esse conhecimento na totalidade e a aula com as fotografias os ajudou a tirar possíveis dúvidas e ou aprender algo novo sobre os seres vivos. Assim não tiveram muitos problemas para responder o questionário. Isso significa que os alunos entenderam melhor o conceito vida, através dos minicursos e após o minicurso os alunos tiveram chance de expandir seus conceitos.

De maneira geral, os alunos que fizeram o minicurso com o uso de fotografia, relataram ter tido uma impressão bastante positiva da atividade, eles disseram que aprenderam melhor, foi mais fácil de aprender, acharam interessantes, prestaram mais atenção e tiraram muitas dúvidas. Frases como: “nessa aula com fotografias tirei muitas dúvidas, achei legal” “gostei, achei mais interessante, aprendi melhor e prestei mais atenção por ser mais divertido” “achei legal.” “amei a aula, gostei de mais” “acho que a fotografia é melhor para fixar o conhecimento”. Isso foi verificado tanto pelos dados dos questionários mas também pela pesquisa de opinião, quando eles foram questionados sobre o que acharam da aula com fotografia.

Portanto, o uso de fotografias como instrumento didático pedagógico se mostrou eficiente em despertar o interesse dos alunos, proporcionar uma aula mais interativa, estimular uma aprendizagem significativa e promover a aproximação dos conteúdos científicos à realidade dos alunos. Por essa razão, é recomendada aos professores de Ciências Naturais, que lecionam no Ensino fundamental, a utilização da fotografia como estratégia de ensino sobre animais. A fotografia pode auxiliá-los a confrontar os desafios de mediar os conteúdos sobre os animais, tidos como

conceituais e abstratos, difíceis de ensinar e de se aprender. Considerando que as imagens exercem uma função importante no ensino sobre os animais, uma vez que esse depende, muitas vezes, da visualização para que o aluno consiga desenvolver uma aprendizagem significativa.

educar é ajudar a compreender o mundo. É um processo de desvendamento e integração de níveis mais complexos da realidade (...) e, também, é um processo de aprender a desaprender, de deixar de lado o que não nos serve mais, o que não nos ajuda mais a evoluir (MORAN, 1998, p. 155).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa permite concluir que fotografia tem uma grande relevância na promoção do ensino sobre os animais, visto que ela é a imagem mental do mundo. Com a fotografia, o professor pode enriquecer sua prática pedagógica, pois permite que o aluno estude melhor os animais registrados em seu ambiente natural.

Nessa perspectiva, o uso de fotografias como uma estratégia de ensino de Zoologia no Ensino Fundamental mostrou-se um eficiente recurso para estimular uma melhor compreensão dos conteúdos referente ao universo dos animais porque permite a apresentação e exploração de ricos detalhes da morfofisiologia e bioma ao qual o animal pertence. O que também caracteriza a fotografia como esclarecedora, ao oferecer mais informações sobre os animais através de códigos visuais, é o fato de ela permitir acessar conteúdos que, num primeiro momento, sem ela, seria abstrato para os alunos, difíceis de serem demonstrados pelo método tradicional, baseado, puramente, na fala do professor dirigida ao aluno.

Nesse sentido, as fotografias permitem que o aluno veja particularidades de uma dada informação sobre os animais e analise minúcias que nem sempre conseguiriam entender, por explanação oral e/ou, até mesmo, poderia lhe passar despercebida. Por isso, a importância de considerar a necessidade de o aluno ter diante de seus olhos o objeto de seu estudo. Dessa forma, a fotografia destaca-se como um recurso didático que favorece a compreensão dos conteúdos pelos alunos principalmente levando em conta a escassez de aulas práticas nas escolas públicas.

Além disso, ela também possui um caráter reforçador que pode ajudar os alunos a tirar dúvidas e estimular sua curiosidade diante de algumas temáticas. A fotografia alarga o número de variáveis da percepção dos alunos, permitindo que seja mais fácil aprender os conteúdos trabalhados em sala de aula. Ela também possui um papel importante na formação de indivíduos críticos, pois ela estimula a capacidade de pensar e investigar, capacidades fundamentais para a construção do conhecimento. Quando as fotografias fazem parte do cotidiano dos estudantes, torna-se mais fácil manter o diálogo com eles e viabiliza a exposição de suas experiências e vivências.

Nesse sentido, ao utilizar fotografias no ensino sobre animais, o professor de ciências terá em suas mãos um grande facilitador para o processo de ensino e a oportunidade de obter mais atenção dos alunos, pelo simples fato de sair do cotidiano e, de certa forma, entrar no mundo da tecnologia em que os estudantes cada vez mais estão inseridos (BENCINI, 2002).

Assim, os professores que desejarem trabalhar com fotografia deverão usar essa proposta não somente para fazer os alunos admirarem uma imagem, mas sim analisar a fotografia, produzindo conhecimento. Para compor as suas aulas, o professor

poderá utilizar fotografias que podem ser encontradas na internet, em revistas ou, até mesmo, oportunizar os celulares dos alunos para fazerem fotografias, o que reduz os custos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANDRADE, Rosane de. Fotografia e Antropologia: olhares fora-dentro – São Paulo : Estação Liberdade; EDUC, 2002.
- ARAÚJO-DE-ALMEDA, E.et.al. A sistemática Zoológica ensinada sem o uso das categorias taxonômicas. Araújo-de-almeida, E. (org.) Ensino se zoologia: ensaios didáticos. João Pessoa, RN: Editora Universitária, 2007.
- AZEVEDO, Fernando de. As ciências no Brasil, Edições Melhoramentos, São Paulo, 1955 (2 vols.).
- BARATA, Mário. Escola Politécnica do Largo de São Francisco - Berço da Engenharia Brasileira, Associação dos Antigos Alunos da Politécnica, Clube de Engenharia, Rio de Janeiro, 1973.
- BARBOSA, Leila Cristina Aoyama, PIRES, Dario Xavier. O uso da fotografia como recurso didático para a educação ambiental: uma experiência em busca da educação problematizadora. Experiências em Ensino de Ciências – V6(1), pp. 69-84, 2011.
- BELLO, José Luiz de Paiva. Educação no Brasil: a História das rupturas. Pedagogia em Foco, Rio de Janeiro, 2001.
- BENCINI, Roberta. Da informação ao conhecimento. In: Nova Escola. SP, Abril Cultural, junho/julho, 2002.
- BORGES, M. D.; Aranha, J. M.; Sabino, J.A fotografia de natureza como instrumento para educação ambiental. Ciência & Educação, v. 16, n. 1, p. 149-161, 2010.
- BORGES, R. M. R.; LIMA, V. M. R. Tendências contemporâneas do ensino de Biologia no. Brasil. Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias Vol. 6 N° 1 (2007). Disponível em: http://www.reec.uvigo.es/volumenes/volumen6/ART10_Vol6_N1.pdf. Acesso em 22/12/2013.
- BRASIL. Lei 9394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes bases da educação nacional. Diário Oficial da República do Brasil, Brasília, 2010.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Concepções e Orientações Curriculares Para Educação Básica. Subsídios para Diretrizes Curriculares Nacionais Especificam da Educação Básica. Brasília, DF, 04 de ago., 2009.
- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais / Secretaria de Educação Fundamental – Brasília, 1998.
- DEHEINZELIN, M. A. Fome com a vontade de comer: uma proposta curricular de educação infantil. Petrópolis, RJ: Vozes, 1994.

- DISTRITO FEDERAL. Secretária de educação. Currículo em Movimento Educação Básico Distrito Federal, 2013.
- FERNANDES, H. L. Um naturalista na sala de aula. *Ciência & Ensino*. Campinas, vol. 5, 1998.
- FELIZARDO, L. C. O relógio de ver. Por to Alegre: Gabinete de Fotografia/FUMPROARTE, 2000.
- FERRI, Mário Guimarães, MOTOYAMA, Shozo. História das ciências no Brasil, EPU, Editora da Universidade de São Paulo, 1979.
- FREITAS, M. Sciences of education, a new aesthetics concept from the Amazonia-word and .In: Association Francophone Internationale de Recherche. Scientifique en Éducation. AFIRSE. Montreal: Press e Universitaire du Québec, 2009.
- GUERRA, Rafael Angel Torquemada. Ciências Biológicas Cadernos CB virtual 5 Educação a Distância 2. Biologia: Ed. Universitária, João Pessoa, 2010.
- GUIMARÃES, Eliane Mendes. O "fazer ciência": a construção de um caminho para uma visão de totalidade na educação. Brasília: [s.n.], 1996. 116 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade de Brasília.
- GUIMARÃES, Márcio Andrei. Uma proposta de ensino de zoologia baseada na sistemática filogenética. Faculdade de Ciências – UNESP.
- LOPES, A. E. (2010). Ato Fotográfico e processos de inclusão: análise dos resultados de uma pesquisa-intervenção. 28ª Reunião anual da ANPED, Caxambu/MG,2005. Trabalhos e pôsteres. Disponível em <http://www.anped.org.br/28/textos/gt151254int.pdf>. Acesso em 29/06/14.
- MAURENTE, Vanessa; Tittoni J. Imagens como estratégia metodológica em pesquisa: a fotocomposição e outros caminhos possíveis. *Psicologia & Sociedade*.
- MENESES, Ulpiano T. Bezerra de. Fontes visuais, cultura visual, História Visual. Balanços provisórios, propostas cautelares. *Revista Brasileira de História*. São Paulo, v. 23, nº45, pp. 11- 38, 2003. p. 28.
- MONTALVÃO, Sérgio. Por uma história política da educação: A Lei de Diretrizes e Bases e a democracia da terceira República (1946-1961). Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro, 2011.
- MORAES, Rosalina; Rocha, Araújo. A educação brasileira, que em outros contextos históricos era muito mais precária, hoje apresenta avanços. Disponível em: <http://www.meuartigobrasilbrasilescola.com/educacao/%20educacao-hoje.htm>. Acesso em 31/05/2014.
- MORAN, José Manuel. Mudanças na comunicação pessoal: gerenciamento integrado da comunicação pessoal, social e tecnológica. São Paulo, Paulinas, 1998.
- MORIN, Edgar. A Cabeça Bem-Feita. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2000.
- MURRIE, Zuleika de Felice. Ciências da natureza e suas tecnologias: livro do estudante: ensino médio 2. Ed. Brasília: MEC: INEP, 2006.
- PAPAVERO, Nelson. Os 500 anos da Zoologia no Brasil. *CIÊNCIA HOJE*. vol. 28. nº 167 ano 2000.

- PEIXINHO, Solange. Introdução á Zoologia. Disponível em <http://www.zool.ufba.br/intzoo.html> Acesso em 30/05/2014.
- PRADO, Iara Glória de Areias. LDB e Políticas de Correção de Fluxo Escolar. Em Aberto. vol. 17. n 7, p. 49-56, 2000.
- ROMANELLI, O. de O. História da educação no Brasil (1930/1973). 27 ed. Petrópolis: Vozes, 2002
- SABINO, José. Técnicas e ética da Fotografia do comportamento animal: dos pioneiros à era digital. Oecol. Bras, 13(1): 209-221,2009.
- SANTOS, A. B. e GUIMARÃES, C. R. P. (2010). A utilização de jogos como recurso didático no ensino de zoologia. Rev. Elétrons. Investig. Educ. Cienc. vol.5 nº.2.
- SANTOS, C. F. M.; LIMA, P. R.; CAMPOS, R. D. S. A Natureza Do Brasil Holandês: Piso, Marcgrave e uma história Natural Do Brasil Ilustrada. Disponível em: <http://www.academia.edu/3673438/ANaturezadoBrasiHolandesPisoMarcgrave>. Acesso em 21 /05/2014.
- SANTOS, César Seiffert; TÉRAN, Augusto Fachín. Conhecimentos teóricos para a docência no Ensino de Zoologia em licenciaturas de Ciências em Manaus/AM, 2011.
- SANTOS, César Seiffert; TÉRAN, Augusto Fachín. Diagnóstico do ensino de zoologia a partir da análise do complexo “escola-licenciatura” em escolas municipais de Manaus, Amazonas, 2011.
- SCHWARTZMAN, Simon. Formação da Comunidade Científico no Brasil, Companhia Editora Nacional, 1979.
- Secretaria Municipal de Educação. Referencial de expectativas para o desenvolvimento da competência leitora e escritora no ciclo II: caderno de orientação didática de Ciências Naturais / Secretaria Municipal de Educação – São Paulo: SME / DOT, 2007.
- SEPULVEDA, C. A relação religião e ciência na trajetória de formação profissional de alunos protestantes da licenciatura em ciências biológicas. Projeto de Dissertação (Mestrado em Ensino, Filosofia e História das Ciências) – Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas, UFBA-UEFS, Salvador, 2001.
- TIBALLI, E. F. A. A pedagogia da Imagem em processos educativos. educativa. v. 13, n. 2. Goiânia, jul dez. 2010.
- TRAVASSOS, Luiz Eduardo Panisset. A fotografia como instrumento de auxilio no ensino da Geografia. In: Revista de Biologia e Ciências da Terra. Volume 1, n. 2, p. sn, 2001. Disponível em: <http://www.uepb.edu.br/eduep/rbct/sumarios/pdf/fotografia.pdf+foografia+ensino+geografia&hl=pt-BR&ct=clnk&cd=1&gl=br>Acesso em 01/07/14.
- ZANARDINI, João Batista. Os PCNs Como Proposição de Currículo do Contexto Histórico, Político e Econômico das Políticas Educacionais Neoliberais, 2003.
- ZARUR, G. C. L. A arena científica. Campinas, SP: autores associados: Brasília, DF: FLACSO, 1994.

APÊNDICE 01- Amostra de Slides utilizados nas aulas do minicurso 1 e 2.

Faculdade UnB Planaltina

Seres vivos

Animais vertebrados

Autora: Rosecléia da Silva

Minicurso 1

Slide 01

O que são seres vivos?

- ☞ No ambiente a nossa volta, encontramos sempre algo que podemos dizer é vivo e também algo que é sem vida
- ☞ Para diferenciar um ser vivo de um ser bruto (sem vida), são consideradas algumas características.

Características dos seres vivos:

- ☞ São compostos por pelo menos uma célula.
- ☞ Possuem um ciclo de vida. Eles nascem, crescem, reproduzem e morrem.
- ☞ Todos os seres vivos precisam de basicamente de alimento e de água para sobreviver.
- ☞ Apresentam adaptação ambiental e resposta a estímulos do ambiente. Um exemplo de estímulo a Temperatura que pode ser alta ou baixa.
- ☞ Possuem material genético, por meio do qual transmitem as informações hereditárias aos seus descendentes.

Quem são eles?

```
graph TD; S1[Seres vivos] --- V[Vegetais]; S1 --- A[Animais]; S2[Seres não vivos] --- W[A água]; S2 --- AR[O ar]; S2 --- R[A rochas];
```

Faculdade UnB Planaltina

Seres vivos

Animais vertebrados

Autora: Rosecléia da Silva

Minicurso2

Slide 01

O que são seres vivos?

Seres Vivos

Elementos Não Vivos

APÊNDICE 02 - Modelos dos questionários 1 e 2.

Modelo 1 do questionário:

1. Para você, o que é um ser vivo?
2. Desde muito pequenas as crianças são capazes de perceber a diferença entre um cachorro vivo e um cachorro de pelúcia. Escreva por que um deles é considerado vivo e o outro não é.
3. De um modo simples, podemos dividir o Reino Animal por 02 subgrupos. Quais são eles?

Grupo dos _____ e o Grupo dos _____

4. Quando falamos sobre o grupo dos animais vertebrados, falamos de quais animais?
 - () Minhocas, sanguessugas, vermes.
 - () Aranhas, escorpião, carrapatos, centopeia
 - () Jacarés, sapos, passarinhos, cachorro.
 - () Moscas, abelhas, vespas.

Modelo 2 do questionário:

Iniciais do Nome: _____ Antes / Depois

1. Assinale com um X, apenas as alternativas abaixo que estão corretas:

a. Podemos dizer que um ser vivo é aquele ser que:

- () É tudo que se meche.
- () É aquele que tem vida.
- () É algo que não está morto.
- () É aquele que nasce, se desenvolve, reproduz e morre, ou seja possuem um ciclo de vida completo.

b. Desde muito pequenas as crianças são capazes de perceber a diferença entre um cachorro vivo e um

cachorro de pelúcia. Assinale a alternativa que diferencia cachorro que está vivo, do cachorro de pelúcia.

- () O cachorro o vivo serve pra brincar e o cachorro de pelúcia serve de enfeite.
- () É porque um tem pensamento próprio.
- () O cachorro vivo é aquele que tem células, órgãos em seu corpo e o cachorro de pelúcia só é um enchimento de espuma dentro do corpo.

() Nenhuma dessas alternativas.

c. De um modo simples, podemos dividir o Reino Animal por 02 subgrupos. Quais são eles:

- () Grupo dos vertebrados e o grupo dos insetos.
- () Grupo dos invertebrados e o grupo dos vertebrados.
- () Grupo dos seres vivos e o grupos dos animais.
- () Grupo dos animais e o seres humanos.

d. Quando falamos sobre o grupo dos animais vertebrados, falamos de quais animais?

- () Minhocas, sanguessugas, vermes.
- () Aranhas, escorpião, carrapatos, centopeia
- () Jacarés, sapos, passarinhos, cachorro.
- () Moscas, abelhas, vespas.