

**O PROFESSOR DE CIÊNCIAS FRENTE A TEMÁTICA MORCEGOS:
QUESTIONAMENTOS, LIMITES E PERSPECTIVAS**

**SCIENCE TEACHERS ON BAT SUBJECT: QUESTIONS, LIMITS AND
PERSPECTIVES**

**EL PROFESOR DE CIENCIAS FRENTE A LOS MURCIÉLAGOS:
PREGUNTAS, LÍMITES Y PERSPECTIVAS**

Andrew Vinícius Cristaldo da Silva
andrew.biologia@yahoo.com.br
Universidade Católica Dom Bosco (UCDB).
Doutorando em Educação (UCDB)

Valdênia Fernandes Rodrigues Eleotério
valdeniaeleoteriufms@gmail.com
Mestrado em Educação (UCDB)

RESUMO

Objetivou-se investigar professores de Ciências em relação aos conhecimentos sobre morcegos. Para tanto, utilizou-se entrevistas semiestruturadas de caráter qualitativo, gravadas e transcritas para serem analisadas pela metodologia de Análise de Conteúdo de Bardin. Logo, os professores passaram por uma oficina de formação continuada, a fim de avaliar a compreensão final do grupo. As concepções dos professores sobre o tema, remetem muito àquelas sugeridas pelos livros didáticos, de um modo superficial, com visões preservacionista e utilitarista. Os docentes reconhecem a necessidade de transferir conteúdos aos alunos para que possam ter a consciência do saber (tradicionalismo), entretanto, a falta de tempo em discutir um tema peculiar, faz com que isso não aconteça. Cabe ao professor inserir-se em discussões, nas quais o aluno poderá compreender o real papel desses animais ao ambiente, mas, também, verificou-se a necessidade da realização de práticas de formação inicial/continuada, para que haja fortalecimento na construção do conhecimento do educador sobre morcegos.

Palavras-chave: Docência. Chiroptera. Ciência. Concepção.

ABSTRACT

It aimed to investigate Science teacher's knowledge on bats. Therefore, as auxiliary tools were used qualitative and semi structured interview, recorded and transcribed to be analyzed according to Bardin's Content Analyzes. Hence, teachers went trough workshops of continued teaching in order to assess the group final comprehension. As a result, the teacher's understanding on bats allude what is suggested on textbooks, in other words, superficial and from a preservationist and utilitarian point of view. The teachers acknowledge the necessity to transfer content so students have consciousness learning (traditionalism), however the lack of time to discuss such special theme affect the process. It is the teacher duty to create discussions where students can comprehend the actual role of bats in the environment. It was also verified the necessity of ongoing teaching workshops to help teachers to strengthen their knowledge construction about bats.

Keywords: Teaching. Chiroptera. Science. Conception.

RESUMEN

El objetivo era investigar a los profesores de ciencias en relación con el conocimiento sobre los murciélagos. Para ello, utilizamos entrevistas semiestructuradas de carácter cualitativo, grabadas y transcritas para ser analizadas por la metodología de Análisis de Contenido de Bardin. Pronto, los profesores pasaron por un taller de formación continua para evaluar la comprensión final del grupo. Las concepciones de los profesores sobre el tema recuerdan mucho a las sugeridas por los libros de texto, de manera superficial, con visiones conservacionistas y utilitarias. Los profesores reconocen la necesidad de transferir el contenido a los estudiantes para que sean conscientes del conocimiento (tradicionalismo), sin embargo, la falta de tiempo para discutir un tema en particular significa que esto no sucede. Corresponde al profesor insertarse en las discusiones, en las que el alumno puede comprender el verdadero papel de estos animales para el medio ambiente, pero también la necesidad de las prácticas de formación inicial / continua, de modo que haya un fortalecimiento en la construcción del conocimiento del educador sobre los murciélagos.

Palabras clave: Enseñanza. Quiropráctica. Ciencia. Concepción.

INTRODUÇÃO

A partir de 1980, o ensino de Ciências tem se consolidado como o campo mais produtivo para discussões acerca de questões ambientais. Nessas últimas décadas, acentuam-se as preocupações com o meio ambiente, entretanto, um fato importante, diz respeito ao ensino de ciências e a forma como são trabalhados os conhecimentos científicos com as novas gerações. A escola possui papel fundamental para instrumentalizar os indivíduos sobre o conhecimento científico, no entanto, geralmente instituição não conseguem acompanhar a evolução das informações científicas, necessárias para compreensão do mundo (OLIVEIRA, 2006; KRASILCHIK, 2007).

Com isso, a perspectiva ambiental, enquanto ação educativa, somente apresentará resultados satisfatórios quando houver uma maior conscientização da sociedade, sobretudo no tocante as barreiras que impedem o equilíbrio ambiental (SEABRA, 2011). No que se refere à integridade da natureza, os morcegos merecem destaque, uma vez que possuem fundamental importância na manutenção da qualidade do ambiente.

Ancorados a estas afirmações, o educar em Ciências no Ensino Fundamental deve propor estratégias de formação para minimizar a falta de veiculação de informações. Diante disso, este trabalho teve por objetivos: questionar os professores de ciências em relação aos seus conhecimentos prévios sobre os morcegos e propor oficinas de aperfeiçoamento inicial para os docentes acerca da temática, para que possam trabalhar esse assunto com os alunos, a fim de compreender melhor o funcionamento destes animais e sua importância à natureza.

O professor reflexivo e a importância de aprender e ensinar

Aprender a ser professor é um processo contínuo em que o docente aperfeiçoa sua prática com base em reflexões pressupostas em teorias de caráter metodológico e conceitual (LIMA, 2000). A inevitabilidade de lidar com uma clientela cada vez mais complexa, partindo de uma perspectiva cognitiva, social, cultural, étnica e linguística, exige dos professores um conhecimento mais atualizado dos conteúdos e de metodologias de ensino facilitadoras do aprendizado (MIZUKAMI, 1999).

Os professores se veem desafiados em relação a como trabalhar no processo de ensino-aprendizagem de forma a auxiliar os educandos a adquirirem a capacidade cognitiva e habilidades importantes para a ação e interação sociocultural no contexto complexo e mutável da sociedade da informação e do conhecimento (ALARCÃO, 2004). Nesse sentido, surge a compreensão de que educar, pela escola, transcende à mera ação de transmissão e memorização de conteúdos na condição de certezas inquestionáveis (GOMÉZ, 2001).

Deve haver a compreensão e o vivenciar do exercício da reflexividade e interação docente e discente em relação aos conhecimentos construídos e trabalhados em sala de aula. Grillo (2000) relata que acarreta, de igual modo, a emergência de elaborar uma proposta de educação que possa executar uma constante associação teoria-prática, problematização dos conteúdos e resolução de situações-problema durante todo o processo educacional.

Diante disso, a formação de professores a partir de uma conduta indagativa, configura-se como um dos pilares para a melhoria qualitativa dos saberes docentes inerentes ao aperfeiçoamento do trabalho pedagógico.

Contribuições das formações iniciais para professores de ciências

Tardif (2002), Shulman (1987) e Pimenta (2002) relatam que a perspectiva que investiga os saberes dos docentes pode contribuir com o desenvolvimento do profissional. Com isso, estudos relacionados à formação inicial de docentes defendem a valorização da experiência profissional, a compreensão de que é viável a execução de um conhecimento prático e a compreensão de que o professor, ao desenvolver seu trabalho, mobiliza diversidade de saberes.

Para Borges (2003), há vários agrupamentos de estudos no que se refere aos saberes do docente, destacando-se: as pesquisas sobre o comportamento do professor; a cognição do professor; o pensamento do professor; as pesquisas compreensivas, interpretativas e interacionistas.

Pesquisas relacionadas ao pensamento dos professores, tratados neste trabalho, compreendem estudos que se interessam pelas narrativas sócio-construtivistas, ou seja, que se preocupam, segundo Tardif (2002), com aquilo que os docentes pensam, conhecem, percebem e representam a respeito de seu trabalho, da disciplina que ministram e da maneira como pensam e resolvem as questões ligadas ao seu fazer no cotidiano escolar.

Mizukami (1999) ressalta que investigar o professor torna-se de fundamental importância para a compreensão do processo de ensino-aprendizagem, para o desenvolvimento de ações de formação que contribuam para a consolidação de profissionais reflexivos e o oferecimento de um ensino de qualidade para a população.

Abordagem de zoologia com enfoque nos quirópteros no ensino fundamental: uma reflexão

A Zoologia alcançou importância no currículo escolar apenas na metade do século XX (AMORIM et al, 2002). Todavia, a partir de 1970, a área foi perdendo espaço iniciando um desinteresse frequente e crescente no seu ensino, observado até os dias atuais. Nos currículos escolares, a Zoologia é conectada às disciplinas de Ciências Naturais no Ensino Fundamental, e à Biologia no Ensino Médio (ROMA; MOTOKANE, 2007; SANTOS; TERAN, 2009).

Amorim et al (2001) apontam que a abordagem da Zoologia na educação básica é difícil tanto para alunos como para professores, os quais costumam liquidar a matéria e passar para assuntos considerados 'importantes', com isso, a história dos animais, em seus diversos aspectos não é ensinado como deveria, tornando apenas um mero irrelevante conteúdo.

A limitação da contextualização em Zoologia no Ensino Fundamental é também tratada por Krasilchik (p. 76, 2005):

Trabalham-se as características dos grupos de seres vivos, sem situá-los nos ambientes reais, sem determinar onde vivem, sua importância e uso sustentável da biodiversidade. Diante disso, deixam de ser desenvolvidos saberes práticos importantes para o estudante exercer sua cidadania. Assim, as características dos animais são estudadas sem serem colocadas em um ambiente ou está fragmentada do estudo das características.

Em se tratando do tema "Morcegos", no Ensino Fundamental, nota-se que tais afirmações se tornam ainda mais evidentes. Morcegos, além de serem os únicos mamíferos que realizam voo verdadeiro (PERACCHI et al, 2006), desempenham importantes funções ao ambiente, atuando no controle de insetos, polinização de plantas e dispersores de sementes (KUNZ et al, 2011).

Apesar de tantos benefícios, são os animais mais envolvidos com a desinformação das pessoas (SCRAVONI et al, 2008).

As hipóteses para o presente estudo são de que os professores de Ciências do Ensino Fundamental possuem um conhecimento limitado frente as questões relacionadas à ecologia e biologia de quirópteros e isso reflete no conhecimento do educador ao compartilhar tais afirmações aos alunos.

MATERIAL E MÉTODOS

Percurso para a coleta dos dados

Participaram da entrevista quatro professores de Ciências da Educação Básica, de quatro escolas públicas do Município de Maringá, Estado do Paraná, sendo um professor de cada escola. Tais instituições foram escolhidas aleatoriamente e o número de entrevistados foi determinado a partir da disponibilidade e interesse dos professores em compartilhar as informações. A coleta de dado ocorreu no mês de setembro de 2015.

O presente estudo incorporou a abordagem metodológica qualitativa, com ênfase na pesquisa participante para a obtenção dos dados primários relacionados à concepção dos professores no que diz respeito aos morcegos, sendo que os instrumentos utilizados foram entrevistas abertas/semiestruturadas (THIOLLENT, 1998).

Foram elaborados roteiros com sete questões semi-diretivas (ANEXO A), as quais, de acordo Oyama (2008), representam perguntas abertas e não muito precisas, em que o entrevistador deixará o entrevistado livre para responder. As entrevistas foram realizadas nas salas dos professores, de cada uma das quatro escolas e tiveram a duração aproximada de 30 minutos. Os depoimentos foram gravados e, posteriormente, transcritos na íntegra, pelo

procedimento denominado transcrição absoluta (MEIHY, 1996). Após a transcrição absoluta, as gravações foram destruídas.

As perguntas da entrevista apresentaram um itinerário flexível, fazendo com que houvesse adaptações e enriquecimento, quando necessário, com a finalidade de averiguar como o professor de Ciências relatava sua concepção no que diz respeito aos morcegos.

Após esse processo, os professores passaram por uma oficina de formação continuada. O encontro teve três horas de duração. Os docentes participaram de um minicurso transcorrido em três etapas: 1) Curso teórico sobre morcegos com síntese de ideias sobre o tema, 2) identificação de espécies e 3) curiosidades.

Estratégias para análise dos dados

Para o desenvolvimento e análise dos dados, foram utilizados os pressupostos teóricos e metodológicos da Análise de Conteúdo de Bardin (2009). Tal método baseia-se no agrupamento de técnicas de análises dos relatos. Com isso, foi possível investigar como os professores de ciências entendem e abordam a temática “morcegos”.

Para a análise de conteúdo, foram utilizadas as seguintes etapas:

- 1) Pré-análise: transcrição literal das entrevistas realizadas com os professores, as quais resultaram na constituição do ‘corpus’ documental analisado. Em seguida, foi realizada uma leitura flutuante do documento, para se obter um código para cada uma das entrevistas;
- 2) Exploração do material: foram extraídas unidades de significados nos textos, logo, estas unidades de significados foram constituídas em unidades de registro;

3) Categorização: as unidades de registro foram organizadas em categorias e subcategorias, de acordo com os relatos dos professores, constituindo-se eixos temáticos para a análise. O número de unidades de análise, corresponde, então, a quantificação das subcategorias elencadas.

Utilizou-se outra metodologia para avaliar a compreensão dos professores, a técnica do Grupo Focal, a qual foi desenvolvida como uma ferramenta para se estudar temas em um contexto coletivo, baseando-se nas impressões de um conjunto de indivíduos. Na pesquisa qualitativa, essa técnica funciona basicamente como uma entrevista em grupo (MORGAN, 1988).

Diante disso, foram discutidos com os professores, roteiros de perguntas (ANEXO B), a fim de verificar a compreensão final dos educadores, em que as respostas dessas perguntas foram gravadas e as principais falas foram juntadas, de uma maneira que houvesse um agrupamento de informações acerca das opiniões dos professores. Todos os professores se pronunciaram.

Para tanto, foram elaboradas duas perguntas que nortearam esse processo, descritas abaixo:

- 1) Em relação as suas formações profissionais, do início de suas formações, até hoje, vocês acreditam ter mudado alguma concepção em relação aos morcegos?
- 2) Vocês, como profissionais reflexivos, acreditam que práticas de educação ambiental na escola resolveriam problemas de falta de sensibilização em relação ao conhecimento dos alunos sobre os morcegos?

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados desta pesquisa foram confrontados com referenciais teóricos pertinentes ao tema e, sequencialmente, argumentados, tendo em

vista as concepções designadas pelos entrevistados em cada uma das categorias. O resumo dos argumentos dos entrevistados foram fatores que corroboraram para elencar as categorias, e as ideias das entrevistas, por meio das unidades de registro, foram agrupadas em duas categorias e suas respectivas subcategorias, conforme explanado:

Categoria 1 – Concepções gerais sobre os morcegos;

Categoria 2 – Importância de aprender e ensinar sobre os morcegos.

Categoria 1 – Concepções gerais sobre os morcegos

De uma maneira geral, as concepções dos professores de ciências, sobre o tema morcegos, remetem muito àquelas sugeridas pelos livros didáticos, de um modo muito superficial, notando-se apenas a menção de características básicas desses animais, bem como as visões preservacionista e utilitarista, como verificado no quadro 1.

Tab. I – Subcategorias e número de unidades de análise obtidas dos relatos orais dos professores de Ciências entrevistados, do município de Maringá, Paraná, em relação à temática morcegos

CATEGORIA	SUBCATEGORIAS	NÚMERO DE UNIDADES DE ANÁLISE
1 Concepções gerais sobre os morcegos	1.1 ênfase na visão preservacionista	07
	1.2 conceito básico e utilitarista	07

Ênfase na visão preservacionista

As concepções relatadas a seguir, assemelham-se ao tipo de concepção ambiental classificada por Reigota (1998) como preservacionista. Nesse tipo de atividade, são evidentes os discursos e as preocupações dos professores com a preservação dos recursos naturais visando mudar o comportamento do ser humano para “proteger a natureza”, porém, com pouco compromisso acerca das relações históricas, econômicas, políticas e culturais inerentes à concepção da natureza enquanto dimensão central da sobrevivência de todos os seres vivos, como pode ser observado no relato abaixo:

Os morcegos são importantes para a preservação do meio ambiente, né?[...] preservar é importante. A gente tem que passar pros alunos que temos que preservar todos os animais, cuidar do meio ambiente.

São animais importantíssimos para a preservação do meio ambiente[...] Ah, os alunos é importante conhecer para preservar mesmo. Se a gente não conhece, não preserva.

As inúmeras práticas de educação ambiental ainda detêm uma visão muito ingênua frente a problemática ambiental, uma vez que há muita preocupação em conscientizar para que haja a preservação dos bens naturais bióticos e abióticos. Não que esse método de ensino não seja importante, entretanto, entende-se que educação ambiental não se resume unicamente à perspectiva preservacionista naturalista.

Rodrigues (2005) relata que a sociedade é submetida a campanhas de conscientização do ambiente, para fins de preservação, nas quais, por sua vez, há um forte apelo social. Entretanto, falta um debate aprofundado. É necessário que haja o rompimento dessa concepção e seja adotada uma forma que compatibilize crescimento econômico, proteção dos recursos naturais, qualidade de vida, participação de empresas privadas e do governo, tendo em

vista que, esses dois últimos são os principais causadores de degradação do ambiente.

Conceito básico e utilitarista

Segundo Furlanetto (2003), os professores necessitam desenvolver habilidades que permitam reconhecer e avaliar suas concepções sobre sua formação profissional e, assim, refletir para que, a partir disso, possam reconstruir suas ideias e promover auto avaliação sobre a construção do próprio conhecimento. Os professores apresentaram uma concepção superficial sobre o assunto, o que pode estar relacionado à falta de interesse em pesquisar sobre o tema e pela falta de embasamento teórico na formação continuada dos docentes. A concepção utilitarista também foi observada durante a entrevista. De acordo com Rezler (2008), a visão utilitarista remete-nos a entender que a natureza tem uma função primordial: servir as necessidades, vontades e interesses do ser humano, como verificado nas falas abaixo:

São os únicos mamíferos que voam, alimentam-se de frutas, fazem polinização[...] O homem agradece.

São os mamíferos que realizam o voo verdadeiro, né? Tem uma diversificada alimentação. Regeneram florestas. O ser humano precisa deles para sua sobrevivência. Basicamente é isso.

Bizzo (1998) diz que todo professor tem sempre muito o que aprender, a respeito do conhecimento que ministra aos seus alunos, sobre as quais precisa se renovar e se aprimorar. GHEDIN (2005) relata que pensar a formação do professor pautada na reflexão contextualizada é de fundamental importância, considerando que seus diferentes saberes se articulam no trabalho diário.

É fundamental o professor se especializar. Bizzo (1998) diz que são raros os cursos de formação e capacitação para professores trocar

informações sobre temas peculiares, como os quirópteros, por exemplo. Cachapuz (2005) ressalta que isso pode acarretar prejuízos para o processo de ensino/aprendizagem do estudante. Proporcionar essas reflexões com educadores de uma mesma área ou até mesmo estabelecer parcerias com a universidades, é fundamental para o desenvolvimento profissional.

Categoria 2 – A importância de aprender e ensinar sobre os morcegos

Com a finalidade de verificar e apontar a importância de ensinar e aprender sobre os morcegos, os entrevistados foram desafiados em relatar como eles abordam esse assunto com seus alunos, caracterizados conforme o quadro 2. De maneira geral, os professores reconhecem a necessidade de transferir conteúdos aos alunos para que possam ter a consciência do saber (pedagogia tradicional), entretanto, a falta de tempo em discutir um tema peculiar, faz com que isso não aconteça.

Para Freire (1995) quanto mais o professor compreender a dimensão do diálogo como postura necessária em suas aulas, maior avanço estará conquistando em relação aos alunos pois, desse modo, despertará a curiosidade e serão mobilizados para transformarem a realidade. São necessárias estratégias, procedimentos, modos de fazer, além de uma sólida cultura geral, que ajudam a melhor realizar o trabalho e melhorar a capacidade reflexiva sobre o que e como mudar (LIBÂNEO, 2001).

Quando o professor atua nessa perspectiva, ele não é visto como um mero transmissor de conhecimentos, mas como um mediador, alguém capaz de articular as experiências dos alunos com o mundo, levando-os a refletir sobre seu entorno, assumindo um papel mais humanizador em sua prática docente (FREIRE, 1995).

Tab II. Subcategorias e número de unidades de análise no que se refere a importância de aprender e ensinar sobre os morcegos

CATEGORIA	SUBCATEGORIAS	NÚMERO DE UNIDADES DE ANÁLISE
2 Importância de aprender e ensinar sobre os morcegos	2.1 aprender para transferir aos alunos	03
	2.2 necessidade de sensibilização	06
	2.3 falta de tempo para ensinar	04

Aprender para transferir as informações aos alunos

O educador não deve ser o profissional que se preocupa em passar a seus alunos os conteúdos dos livros didáticos, ser apenas condutor de conhecimento. “Os professores devem abandonar o vício de divulgador de informações prontas como se fossem verdades absolutas” (CURY, 2008). De acordo com Freire (2002), ensinar não é transmitir conhecimento, é criar oportunidades para a sua produção ou construção.

Ensinar e educar vem tornando-se cada vez mais difícil e exige cada vez mais do professor. Demanda que ele esteja aberto ao diálogo, que seja flexível no sentido de compreender que a educação é capaz de transformar o mundo. Tais erros conceituais que atualmente a pedagogia da nova escola não aceita, pode ser verificado nas falas dos entrevistados a seguir:

Nós, como professores de ciências, a gente tem que aprender pra passar a eles, né? Temos que estar indo atrás das informações, senão...

É importante aprender, porque eu, como cidadã e formadora, tenho que repassar essas informações aos alunos.

Diante dessas afirmações, surge a compreensão de que educar na escola, vai muito além de transmissão e de memorização de conteúdo. Requer, diante dessas novas circunstâncias, compreender e vivenciar o exercício da reflexividade e interação aluno/professor no que se refere aos conhecimentos construídos em sala de aula. Implica, de igual modo, a necessidade de implementar uma proposta de educação que possa efetivar uma constante integração teoria-prática.

Perrenoud (2011) relata que o docente, no contexto atual, deve ser ousado na busca de diferentes conhecimentos. Esta perspectiva deve estar associada a melhoria nas práticas pedagógicas, elaboradas pelos professores em sua rotina de trabalho e seu cotidiano escolar (PIMENTA, 2002).

Entretanto, Ferraço (2005) trata a Pedagogia Tradicional como necessária à conscientização do aluno, quando diz que contribui para a evolução da aprendizagem, onde visa os conteúdos como verdades incontestáveis.

Nesta perspectiva, a escola forma cidadãos críticos de seus direitos e deveres, e educar o homem significa dar condições para que ele possa se auto comandar e, para isso, necessita-se que os docentes remetam aos alunos ideias prontas e concebidas como corretas, não levando em consideração a construção dos conhecimentos.

Necessidade de sensibilização

O professor deve despertar a curiosidade nos alunos, acompanhando as ações no decorrer das atividades, de modo a facilitar caminhos para a aprendizagem. Para Freire (2009), o saber ensinado deve ser vivido de forma

concreta. A ciência que o professor tem de sensibilizar os alunos frente a importância dos morcegos é notada nas falas a seguir:

Eu converso com os alunos que temos que cuidar desses animais, cuidar do meio ambiente;

É importante aprender, por que é assim que eles se conscientizam, né?

De acordo com Sato (2004) o ato de sensibilizar afirma valores e ações que contribuem para a transformação humana e social e para a preservação ecológica, além disso, estimula a formação de pessoas socialmente justas e ecologicamente equilibradas, que conservam entre si relação de interdependência e diversidade.

Diante disso, o profissional deve difundir um pensamento para que seus alunos interfiram de maneira menos catastrófica no planeta (TELLES et al, 2002). Neste sentido, a educação deve apontar para propostas pedagógicas centradas na conscientização, mudança de comportamento, desenvolvimento de competências, capacidade de avaliação e participação dos educandos (REIGOTA, 1998).

A Sensibilização Ambiental pretende atingir uma predisposição dos alunos para uma mudança de atitudes. No entanto, essa perspectiva só é verificada se depois de sensibilizados forem apresentados os meios da mudança que levem a uma iniciativa mais correta para com o ambiente (AZEVEDO, 2012) “Estar sensível, portanto, significa estar apto a sentir em profundidade as impressões, participar ativamente delas e tentar intervir sobre aquilo que está à sua volta – significa deixar envolver-se” (BRASIL, 2007).

Falta de tempo para ensinar

Para Tardif (2005), o docente deve propor caminhos para que haja um espírito investigativo na construção de seu próprio conhecimento, entretanto, Anastasiou (2001) aponta que o papel do professor no cotidiano em sala de aula é complexo e, geralmente ineficiente. Não há tempo suficiente para uma análise mais aprofundada e crítica, dos assuntos abordados, como relatos abaixo:

Só que assim..., eu não vou atrás de outras fontes procurar sobre morcegos. Não tem tempo pra isso, é muito conteúdo pra ser passado, tem que correr;

Mas, realmente, ensinar a importância dos morcegos no ambiente, a gente não faz não. Não tem tempo. Muita coisa pra mostrar. O ensino fundamental é bem lotado de informações, principalmente ciências. Se a gente for parar e ensinar cada função de cada animal, a gente não dá aula.

O que se observa no atual sistema de ensino/aprendizagem, é uma grande defasagem, um sistema saturado, no qual o professor não encontra motivação para ensinar e aprender, utilizando o método tradicional, onde o livro, por exemplo, é posto como única alternativa de instrumento de estudo (VESENTINI, 2007).

Neste sentido, surge a necessidade da interação aluno/professor/escola, na qual a organização e a sistematização didática ocasionam a base para facilitar o aprendizado dos alunos e a exposição do conteúdo pelo educador (AQUINO, 2000).

No que se refere a última fala do professor entrevistado: “Se a gente for parar e ensinar cada função de cada animal, a gente não dá aula”, é visível a visão de fragmentação que o educador possui no que se refere a ensinar as características peculiares dos animais *versus* ministrar sua aula. Mas, para Dubet (1997), é fato que quando os alunos se veem cobertos de atividades, muitos sequer iniciam seu desenvolvimento, optando pela desistência imediata. Por outro lado, se estes mesmos alunos forem instigados com questionamentos desafiadores sobre o conteúdo, haverá maior produtividade e o aproveitamento será mais positivo.

Técnica do Grupo Focal

As perspectivas que os professores de Ciências apresentaram, após a realização da oficina de formação continuada, foi realizado, por meio da técnica do Grupo Focal, descritas abaixo:

1 - Em relação as suas formações profissionais, do início de suas formações, até hoje, vocês acreditam ter mudado alguma concepção em relação aos morcegos?

Essa questão geradora teve como objetivo verificar se vossas formações acadêmicas já trataram a respeito do tema morcegos, bem como se houve alguma mudança de aprendizagem frente a essa temática. De uma maneira geral, os professores de Ciências sentiram-se desafiados em participar da formação inicial. Considerando que a formação na academia é de fundamental importância para que se tenha maior qualidade de ensino e aprendizagem nas escolas, ressaltou-se um grande desafio para os educadores: se auto avaliarem e refletirem frente a seu trabalho cotidiano na escola:

Já fizemos inúmeros cursos de formação inicial de professores. São vários anos buscando caminhos para melhorar o ensino/aprendizagem mas, um curso desse, de entender melhor a importância dos morcegos, foi o primeiro. Trabalhar com um tema desse, peculiar, é muito difícil. Foi um desafio. No início achamos que ia ser mais uma daquelas formações repetitivas, mas não. Primeiro, houve aquela lembrança da graduação, né?![...] Depois, reconhecer as espécies foi muito legal. Pra identificar as espécies foi um pouco difícil, precisaria passar por mais cursos de identificação (risos). Nós não sabíamos que não existe hematófagos aqui em Maringá. A do pequi também não sabia. Que se não fosse os morcegos, a fruta não existiria. Então, sempre tem essas mudanças de concepção, né?![...]

Compreender melhor tais questionamentos permite ao docente uma melhor preparação para que haja a construção novos caminhos em relação ao ensino/aprendizagem sobre o tema morcegos, no ensino de zoologia. Hoffmann (2005) diz que o desafio é justamente redimensionar essa formação e aprofundar os estudos sobre concepções teóricas e metodológicas de uma avaliação contínua e qualitativa, em cursos de formação de professores.

Correlacionado a isso, é fundamental que durante o processo de aperfeiçoamento inicial, o docente atue pedagogicamente, analise seu fazer e seu pensamento. Tais ideias corroboram Garcia e Porlán (2000), os quais relatam que os sujeitos aprendem mediante a um processo especulativo e irreversível.

A função dos docentes não é apenas de atuar como mediadores entre o conhecimento e os alunos, mas, de formar cidadãos. Isso se faz necessário

para que ocorra mudança não somente de pensamento, mas, também, de atitudes (SOARES, 1998), tanto dos próprios professores como dos educandos.

2 - Vocês, como profissionais reflexivos, acreditam que práticas de educação ambiental na escola resolveriam problemas de falta de sensibilização em relação ao conhecimento dos alunos sobre os morcegos?

Objetivou-se com essa questão, analisar as concepções dos docentes no que se refere a importância das práticas de Educação Ambiental para a conservação dos quirópteros, na escola. Sobre esse assunto, os professores compreendem que a Educação Ambiental na instituição é ineficiente, e assim há dificuldade de sensibilizar seus alunos. Entretanto, o docente adquire meios para que a aprendizagem do aluno, sobre o tema, torna-se mais valorizada:

Ah, não resolveria. Essas informações deveriam vir lá de casa. Na escola a gente reforça. Mas isso não acontece.[...] Muita coisa deveria mudar na educação ambiental. Principalmente essas práticas de cuidar do meio ambiente. Isso tem que vir de casa [...] Sempre quando chegar essa etapa de vertebrados, onde apenas mostra um pequeno parágrafo sobre os morcegos, com o sétimo ano, dá para conversar mais com eles, passar trabalhos de pesquisa pra casa, mostrar vídeos. Aos poucos o aluno começa a mudar sua concepção também. Mas bem aos poucos. [...]

No que se refere às falas dos entrevistados acima e considerando a importância do trabalho do professor com a temática ambiental nas escolas, parece-nos ser de fundamental importância conhecer a própria concepção do docente. Diante do importante papel do professor como um profissional reflexivo e de acordo com Soares (1998), deve existir a necessidade de se estudar as concepções destes sujeitos a respeito desta temática, buscando-se entender de que forma interpretam suas práticas nessa área.

Ancorados nessa ideia, segundo Carvalho (2001), o professor além de sensibilizado e consciente de se trabalhar as questões ambientais junto aos seus alunos, deve estar preparado e instrumentalizado para enfrentar esta

tarefa. Essa necessidade antecede a tudo, pois os professores compreendem que os métodos são eficazes somente quando estão, de alguma forma, coordenados com os modos de pensar do aluno. É nesse sentido, portanto, que se pode afirmar que o aluno dirige o seu próprio processo de aprender, caracterizado por Vigotsky (1987) como conceito de zona de desenvolvimento proximal.

A Educação Ambiental deve contribuir na construção de uma sociedade democrática onde os indivíduos devem se envolver ativamente na solução de problemas ambientais. Entretanto, para Seabra (2011) perante a força destruidora descomunal ao nível global, de nada adianta transferir a responsabilidade ambiental/educativa para o seio familiar ou para a escola, se não existir qualquer suporte governamental, empresarial e político para mudanças efetivas do crítico quadro ambiental atual. Com isso, sugere-se haver iniciativas e parcerias das escolas para com as empresas e o governo a fim de desenvolver trabalhos de Educação Ambiental para conservação dos quirópteros na região.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Sob a ótica de diferentes direcionamentos apontados com os docentes no que se refere a temática, verificou-se a necessidade da realização e aprofundamento em práticas de formação inicial e continuada e embasamento teórico, para que haja fortalecimento na construção do conhecimento do educador, corroborando, assim, com a hipótese predita.

No que se refere à popularização do conhecimento, a respeito dos quirópteros, frente a prática educacional bem como suas concepções referente aos quirópteros, foi perceptível que muitos dos relatos assemelhavam-se aos conceitos atribuídos nos livros didáticos de Ciências, o que nos remete a

entender que há a memorização dos conceitos até mesmo por parte dos professores.

A capacitação de professores requer constantes aperfeiçoamentos e cabe a eles a dinamização de suas aulas, tornando-as interessantes, buscando a investigação por parte dos alunos. O professor pode utilizar da tecnologia para dinamizar suas aulas, estimulando o processo de ensino/aprendizagem, uma vez que é atribuído aos estudantes, pelo livro didático, segundo os entrevistados, apenas a morfologia básica desses animais.

Em relação à oficina de aperfeiçoamento, bem como as discussões propostas na técnica do Grupo Focal, os professores demonstraram interesse em participar, e, diante desta perspectiva, relataram a carência de cursos de formação inicial nas áreas da zoologia, entretanto, sentiram-se desafiados em buscar soluções para que o estudo dos morcegos, no Ensino Fundamental não fique apenas submetido a um pequeno trecho de um livro didático, mas propor caminhos e estratégias didático-pedagógicos para que o aluno possa compreender o real papel destes animais no meio ambiente.

Com isso, é relevante o estabelecimento de trabalhos sobre a temática morcegos, com professores da educação básica e pesquisadores das universidades, criando, assim, vínculos a fim de haver suporte para pesquisas na e com as escolas, como uma contínua formação científica/pedagógica. Outra perspectiva é incentivar os professores à realização de cursos de pós-graduação, direcionados a criação de diferentes e inovadoras metodologias de ensino, voltados para a área de zoologia.

REFERÊNCIAS

AMORIM, D. S. **Fundamentos de sistemática filogenética**. Ribeirão Preto: Editora Holos, 2002.

AMORIM, D. S. Diversidade biológica e evolução: uma nova concepção para o ensino de zoologia e botânica no 2º grau. In: Barbieri M. R. **A construção do conhecimento pelo professor**. Ribeirão Preto: Ed Holos/FAPESB, 2001.

AQUINO, J. G. “**O mal-estar da escola contemporânea**”. Do cotidiano escolar. SP: Summus, 2000, p.135-56.

AZEVEDO, R. T. **Sensibilização Ambiental**: importância e relação com a gestão ambiental. Naturlink, 2012. Disponível em: Ambiente/GestaoAmbiental/content/Sensibilizacao-Ambiental-Importancia-e-Relação com Gestao Ambiental?bl=1&viewall=true#Go_1. Acessado em: 06 ago. 2015.

ANASTASIOU, L. G. C. **Profissionalização continuada do docente da educação superior**: um estudo de caso. 2001. Disponível em <<http://www.anped.org.br/24/T0411074040023.htm>>. Acessado em 10 out. 2015.

ALARCÃO, I. (org.). **Formação reflexiva de professores**: estratégias de supervisão. Porto: Porto Editora, 2004

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Trad. Luís Antero Reto e Augusto Pinheiro. São Paulo: Martins Fontes, 2009.

BORGES, C. M. F.; TARDIF, M. (Orgs.). **Dossiê**: Os saberes dos docentes e sua formação. Educação & Sociedade, ano 22, n. 74, p.11-26, Campinas, abr. 2003

BRASIL. **Ministério do Meio Ambiente – MMA**. Agenda Ambiental da Administração pública. 4. ed. Brasília, DF, 2007. 99 p. Disponível em: <http://www.coletaseletivasolidaria.com.br/wpcontent/uploads/2010/06/manual_a3p_4ed_rdz.pdf>. Acessado em 06 nov. 2015

BIZZO, N. **Ciências**: fácil ou difícil? São Paulo: Ática, 1998.

CACHAPUZ, A. et al. (Orgs.). **A necessária renovação do ensino das ciências**. São Paulo: Cortez, 2005.

CARVALHO, L. M. **A educação ambiental e a formação de professores**. In: BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. Panorama da educação ambiental no ensino fundamental. Brasília: MEC/SEF, 2001, p. 55-64

CURY, A. **Pais brilhantes, professores fascinantes**. Rio de Janeiro: Sextante, 2008.

DUBET, F. "Quando o sociólogo quer saber o que é ser professor". **Revista Brasileira de Educação**, n.5-6, 1997, p.222-31.

FERRAÇO, C. E; **Cotidiano escolar, formação de professores (as) e currículo**. São Paulo: Cortez, 2005.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia: Saberes Necessários à prática educativa**. 15ª edição ed. Paz e Terra, Rio de Janeiro, 1995.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**-21ª Edição- São Paulo. Editora Paz e Terra, 2002.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 40. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2009.

FURLANETTO, E. C. **Como nasce um professor?** Uma reflexão sobre o processo de individuação e formação. São Paulo: Paulus, 2003.

GARCIA, J. E; PORLÄN, R. Ensino de Ciências e prática docente: uma teoria do conhecimento profissional. **Caderno pedagógico**, UNIVATES no. 3, jul. 2000, p. 7-42.

GHEDIN, E. **Professor Reflexivo: da alienação da técnica à autonomia da crítica**. In: PIMENTA, S. G.; GHEDIN, E. (Orgs.). **Professor reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito**. São Paulo: Cortez, 2005, p. 129-149

GÓMEZ, A. I. P. **A cultura escolar na sociedade neoliberal**. Porto Alegre: Artmed, 2001.

GRILLO, M. C. **O lugar da reflexão na construção do conhecimento profissional**. In: MOROSINI, Marília Costa (org). **Professor do ensino superior: identidade, docência e formação**. Brasília. MEC, 2000

HOFFMANN, J. M. L. **Pontos e Contrapontos: do pensar ao agir em educação**. Porto Alegre: Mediação, 2000.

KRASILCHIK, M. Ensino de Ciências e Cidadania. 2ª edição. São Paulo: Moderna. **Cotidiano Escolar: Ação docente**. 2007.

KRASILCHIK, M. Perspectivas para o ensino de Biologia. In: KRASILCHIK, M. **Prática de Ensino de Biologia**. 4ª ed. São Paulo: EDUSP, 2005. p.183-194.

KUNZ, T. H; TORREZ, E. B; BAUER, D; LOBOVA, T; FLEMING, T.H. 2011. Ecosystem services provided by bats. **Annals of the New York Academy of Sciences**, 1223: 1-38.

LIMA, M. L. R. **A aula universitária**: uma vivência de múltiplos olhares sobre o conhecimento em situações interativas de ensino e pesquisa. In: VEIGA, Ilma Passos Alencastro e CASTANHO, Maria Eugênia. L. M. (orgs.). *Pedagogia universitária: a aula em foco*. 3ª edição. Campinas: Papyrus, 2000.

LIBÂNEO, J. C. **Organização e gestão da escola**: teoria e prática. 4. ed. Goiânia: Alternativa, 2001.

LIMA, P. G. La formación del educador reflexivo: notas para la orientación de su práctica. In **Revista Latinoamericana de Estudios Educativos (México)**, vol. 3 n. 3, p. 117-127, 2000

MEIHY, J. C. S. B. **Manual de História Oral**. São Paulo: Loyola, 1996.

MIZUKAMI, M. G. N. **Os Parâmetros curriculares nacionais**: dos professores que temos aos que queremos. In: BICUDO, M. A. V.; S ILVA JUNIOR, C. A. (Org.). *Formação do educador: avaliação institucional, ensino e aprendizagem*. São Paulo: Ed. da UNESP, p. 46-49 1999.

MORGAN, D. L. **Focus groups as qualitative research**. Qualitative research methods. London: Sage, 1988.

OLIVEIRA, A. L. **Educação Ambiental: concepções e práticas de professores de ciências do ensino fundamental**. Dissertação (Mestrado). Universidade Estadual de Maringá. Maringá – PR, 2006.

OYAMA, T. **A arte de entrevistar bem**. São Paulo: Contexto, 2008.

PERRENOUD, P. A ambigüidade dos saberes e da relação com o saber na profissão de professor. In: **Ensinar**: agir na urgência, decidir na incerteza, do mesmo autor. Porto Alegre: Artmed Ed, 2011, p. 135-193.

PERACCHI, A. L.; LIMA, I. P.; REIS, N. R.; NOGUEIRA, M. R.; FILHO, H. O. **Ordem Chiroptera**, p. 155-234. In: REIS, N. R.; PERACCHI, A. L.; PEDRO, W. A; LIMA, I. P. eds. *Mamíferos do Brasil 2ed*. Londrina, 441p. 2011.

PIMENTA, S. G. **A didática como mediação na construção da identidade do professor**- uma experiência de ensino e pesquisa na licenciatura. In:

ANDRE, M. E.D. de A.; OLIVEIRA, M.R. N.S. (orgs.) Alternativas do ensino de didática. Campinas - SP: Papirus, 1997.

PIMENTA, S. **Professor reflexivo**: construindo uma crítica. In: PIMENTA, S. G.; GHEDIN, E. (Orgs.). Professor reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito. São Paulo: Cortez, 2002.

REIGOTA, M. **Meio ambiente e representação social**. 3. ed. São Paulo: Cortez, 1998.

REZLER, M. A. **Concepções e práticas de educação ambiental na formação de professores**. Londrina: UEL, 2008.

RODRIGUES, A.M. Problemática Ambiental: agenda política, espaço, território, classes sociais. **Boletim Paulista de Geografia**. São Paulo, n. 83, p.91-109, 2005.

ROMA, V. N; MOTOKAME, M. T. **Classificação biológica nos livros didáticos de Biologia do ensino Médio**. Atas ENPEC, Florianópolis, 2007. Disponível em: <www.fae.ufmg.br/abrapec/vienpec/vienpec/cr2/p878.pdf>.

SANTOS, S. C; TERAN, A. F. Possibilidades do uso de analogias e metáforas no processo de ensino aprendizagem de Zoologia no 7º ano do ensino fundamental. **Anais**. In: VIII congresso norte nordeste de ensino de ciências e matemática. Boa Vista, 2009.

SATO, M. **Educação Ambiental**. São Carlos: RiMa, 2004.

SCRAVONI, J.; PALEARI, L. M.; UIEDA, W. Morcegos: realidade e fantasia na concepção de crianças de área rural e urbana de Botucatu, SP. **Revista Simbio-logias**, v. 1, n. 2, p. 1-18, 2008.

SEABRA, G.; MENDONÇA, I. T. L (Org.). **Educação ambiental**: Responsabilidade para a conservação da sociobiodiversidade. João Pessoa: UFPB, 2011, v. 1, 2, 3 e 4.

SHULMAN, L. S. Knowledge and teaching: foundations of the new reform. **Harvard Educational Review**, v. 57, n. 1, p. 1-22, February 1987.

SOARES, M. E. **Concepções de ambiente e educação ambiental em professores de ciências**: múltiplos significados. 1998. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 1998.

TARDIF, M; LESSARD, C.; LAHAYE, L. Os professores face ao saber: esboço de uma problemática do saber docente. **Teoria e Educação**, n. 4, p. 215-133, Porto Alegre, 2002.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópoles: vozes, 2005.

TELLES, M. Q.; ROCHA, M. B. da; PEDROSO, M. L. & MACHADO, S.M. de C. **Vivências integradas com o meio ambiente**. São Paulo: Sá Editora, 2002.

THIOLLENT, M. **Metodologia da Pesquisa-Ação**. 8. ed. São Paulo: Cortez, 1998.

VESENTINI, J. W. A questão do livro didático no ensino da Geografia Novos caminhos da Geografia in: **Caminhos da Geografia**. Ana Fani Alessandri Carlos (organizadora). 5.ed., 1ª reimpressão- São Paulo: Contexto, 2007.

VYGOTSKY, L. S. **Thinking and speech (N. Minick, Trans.)**. In R. W. Rieber; A. S. Carton (Eds.), *The collected works of L. S. Vygotsky: Vol. 1. Problems of general psychology* (pp. 39-285).. New York: Plenum, 1987.

Recebido: 31/01/2020

1ª Revisão: 05/03/2020

Aceite final: 05/04/2020