

DIZENDO COBRAS E LAGARTOS: UMA EXPERIÊNCIA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL COM FUTUROS PROFESSORES DE BIOLOGIA

Saying “snakes and lizards”: an experience of environmental education with future Biology teacher’s

Raphael Alves Feitosa [raphael.biologia@gmail.com]

Doutorando da Universidade Federal da Paraíba

Francisco José Pegado Abílio [chicopegado@yahoo.com.br]

Professor da Universidade Federal da Paraíba, Doutor em Ecologia e Recursos Naturais pela Universidade Federal de São Carlos

Cidade Universitária, Campus Castelo Branco, João Pessoa – Paraíba

RESUMO

O presente artigo traz como objetivo estudar as percepções dos alunos do curso de Licenciatura em Biologia de uma faculdade da rede particular do Ceará ao vivenciarem uma experiência pedagógica em espaço não-formal de ensino, através de uma visita guiada ao o Núcleo Regional de Ofiologia (NUROF-UFC). A visita foi dividida em três andamentos básicos. Ao analisar os diários de aula produzidos pelos alunos após a visita, percebemos que de início, os estudantes tiveram uma sensação de estranhamento ao se depararem com as serpentes, todavia, com o andar da visita, essa sensação foi se transformando num “olhar de curiosidade”, de busca epistêmica por conhecer os seres vivos, e perceber *a si mesmo* como futuro professor.

Palavras-chave: Educação Ambiental; Ensino de Biologia; Cobras e Lagartos.

Abstract

This paper has the objective to study the conceptions of some students at a Biology course in a Private College of the State of Ceará-Brazil when they got a pedagogy experience at a non-formal space, through a guided visitation for the Herpetology Regional Nuclei (NUROF-UFC). The visitation was split by three basic moments. We analyzed the student’s class diaries after visitation, we found that at beginning, the students had many sensations, for example fear and unfamiliar when they look at the snakes, however, when they finished the visitation, these filings had changed by a curiosity way, way acquainted with the living animals, and they look into themselves as future teachers.

Keywords: Environmental Education; Biological Teacher; Snakes and Lizards.

Introdução

Popularmente, a frase “dizer cobras e lagartos” significa: falar mal de; amaldiçoar; escarnecer. Diante dessa representação social muito comum no Brasil, em especial no Nordeste brasileiro, notamos que essa expressão popular denota emoções/ações que remetem a sentimentos de medo, raiva e até mesmo nojo desses animais. Proferir “cobras e lagartos” exprime uma imagem de agressividade verbal, conservando os elementos antagônicos como expressão viva de debate e guerra, de inferioridade cruel.

Segundo Cotrim (2005), o berço da expressão está na imaginação popular, acostumada à feroz animosidade entre os dois animais. Cobras e lagartos são, universalmente, inimigos irreconciliáveis, antagônicos, que se combatem sem tréguas como cão e gato, paus e pedras.

Nessa perspectiva, é importante ressaltar que a falta de conhecimento que uma sociedade específica apresenta sobre determinadas espécies de seres vivos pode impulsionar seu extermínio indiscriminado (Pough, 1999; Moura et al., 2010).

O presente artigo traz como objetivo estudar as percepções dos alunos do curso de Licenciatura em Biologia de uma faculdade da rede particular do Ceará ao vivenciarem uma experiência pedagógica em espaço não-formal de ensino, através de uma visita guiada ao o Núcleo Regional de Ofiologia (NUROF) da Universidade Federal do Ceará (UFC). Buscamos contribuir para uma reflexão mais ampla sobre as representações sociais sobre os répteis, bem como a formação de professores de Biologia.

De início, é preciso explicitar um pouco sobre o que a literatura da área das Ciências Naturais versa sobre o tema. Ressaltamos que as serpentes¹ formam um dos grupos de répteis mais diversos atualmente no mundo, com mais de 3.100 espécies viventes conhecidas (Uetz, 2008). No Brasil, foram registradas mais de 370 espécies (Moura et al., 2010), das quais apenas 15% são de importância para a saúde pública (pertencentes às famílias Elapidae e Viperidae), relacionadas a acidentes de relevância médica. No campo das crenças populares, para grande parte dos brasileiros as serpentes e lagartos são conhecidos pela periculosidade de tais espécies, desprezando-se as interações tróficas que realizam com os demais animais. Moura e colaboradores (2010) afirmam que tais animais são importantes para a manutenção do equilíbrio ecológico nacional e a queda numérica de suas populações (ou sua extinção) estão relacionadas com o aumento do número de animais vetores de doenças, como os roedores. Como resultado desse quadro, observa-se em diversas regiões do Brasil a aceitação de um estereótipo negativo para todas as serpentes, que são geralmente consideradas como “animais perigosos para os seres humanos” (p. 134).

Os acidentes ofídicos com humanos ocorrem quando as serpentes se sentem em perigo e executam o comportamento de defesa. Nesses eventos podem ocorrer desde uma arranhadura e ou perfuração com ou sem envenenamento, até dilaceração dos tecidos, dependendo da espécie da serpente e as condições em que o acidente ocorre, sendo a média anual é de cerca de vinte mil acidentes ofídicos por ano.

A análise do conjunto desses dados demonstra que se faz necessário rever os programas de educação ambiental e de saúde a respeito do tema, objetivando a redução do número de casos, da letalidade e o não uso de práticas caseiras como primeiros socorros (Sandrin et al., 2005).

Nesse sentido, os professores² de Biologia possuem um papel proeminente para a reflexão coletiva dessas concepções sobre os répteis, agindo como mediadores dos processos de ensino-aprendizagem no ensino formal. Isso pois, no geral, é nessa disciplina que são abordadas questões relacionadas a construção de conhecimentos sobre esses animais. Sendo as Ciências Naturais, em especial o componente curricular Biologia, que trata do estudo do homem, dos seres vivos em geral, do meio ambiente e também das interações entre estes elementos, aspectos formalizados nos documentos curriculares, como os Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio - PCNEM (Brasil, 1999).

Não obstante, recorreremos as ideias de Capra (2006), o qual afirma que os ecossistemas são sistemas auto-organizadores em que animais, vegetais, microorganismos e objetos não-vivos estão

¹ De acordo com Pough (1999) a palavra “cobra” remete a espécies que são nativas da Ásia e Oriente Médio. Por isso, o termo “serpentes” é mais abrangente, e é nessa última perspectiva que iremos nos referir a esses animais neste artigo.

² Utilizaremos o termo genérico “professor” referindo-se a homens e a mulheres, para não deixar a leitura do texto enfadonha; ressaltamos que respeitamos as relações de igualdade entre os gêneros, e não queremos, de forma alguma, desrespeitar as mulheres.

conectados através de uma teia complexa de relações interdependentes, a qual qualquer perturbação pode afetar vários pontos dessa teia, causando desequilíbrios que podem ser irreversíveis.

Dentre as pautas educacionais é crescente a discussão em torno da formação de professores no Brasil e no mundo, pois não podemos falar em educação de qualidade, sem abordar uma adequada formação docente. Formação essa que pode ser relacionada um novo paradigma educativa, denominado de “formação reflexiva”, cuja origem tem como marco referencial os trabalhos Dewey (1959) e encontra em Schön (2000) um importante articulador. A seguir, apresentamos nossa visão sobre a formação docente reflexiva.

1. Formação reflexiva de professores

Schön afirma que para ser um professor reflexivo não basta uma reflexão esporádica, pelo contrário, a reflexão deve ser permanente, diária, embasada na prática do dia-a-dia do trabalho docente. Essa reflexão permanente deve ser o fator que proporcionará uma mudança nas atitudes dos professores. O autor postula que o desenvolvimento de uma prática docente reflexiva deve estar assentada em três ideias centrais: a “reflexão-na-ação”, a “reflexão sobre a ação” e, finalmente, a “reflexão sobre a reflexão-na-ação”. A primeira ideia ocorre quando se estabelece através da explicitação do conhecimento no momento da ação, buscando um distanciamento da mesma e refletir sobre ela. Já na segunda, trata-se de contemplar e refletir sobre a ação que aconteceu, percebendo o que o professor observou, que significados atribuiu e que outros significados pode atribuir ao que aconteceu. Por fim, a terceira ideia trata-se de uma meditação mais profunda, sendo aquela que reflete sobre o que foi pensado durante a “reflexão sobre a ação”.

Esse autor, ao valorizar a experiência e a reflexão, propõe uma formação profissional baseada num *practicum* reflexivo, ou seja, a valorização da prática profissional como momento de construção de conhecimento, através da reflexão, análise e problematização desta, e o reconhecimento do conhecimento implícito, presente nas soluções que os profissionais encontram em ação. Nessa visão, os docentes têm de se assumir como produtores reflexivos da sua profissão. Schön (2000) advoga que para se tornar um *practicum* reflexivo não bastam reflexões esporádicas, reafirmando a necessidade da implantação de processos diários, embasados na prática cotidiana do trabalho docente.

Vale ressaltar que existem muitos críticos do pensamento do “professor reflexivo” de Schön, como por exemplo, os trabalhos de Pimenta (2006) e Arce (2001). Essas autoras afirmam que as ideias iniciais de Schön desvalorizam o conhecimento científico/teórico/acadêmico, pois se baseiam numa pedagogia pragmática afinada com o neoliberalismo que desvaloriza o saber escolar. Como consequência desse processo há o aligeiramento da formação de professores e o detrimento da autonomia dos mesmos sobre seu exercício profissional. Essas críticas ao conceito de “professor reflexivo” permitem-nos avançar em relação ao pensamento inicial de Schön, uma vez que é imprescindível uma formação intelectual séria e comprometida com uma educação democrática e de qualidade.

Pimenta (2006) defende que se repense o emprego da terminologia professor reflexivo, referindo-se aos riscos de esvaziamento da terminologia nas discussões acerca do professor e de sua prática. Argumenta que a transformação crítica da prática docente e a solução dos problemas do cotidiano da sala de aula solicitam, além da atitude reflexiva, o intercâmbio entre práticas da escola e contextos sócio-culturais mais amplos, evidenciando a necessidade de se compreender o ensino enquanto prática social e a atividade docente em seu significado sócio-político.

Acreditamos que, no que diz respeito à formação de professores, há de se operar uma mudança que busque a *práxis* (ação-reflexão-ação), pois ela é um movimento operacionalizado simultaneamente pela ação e reflexão, ou seja, é uma ação final que traz, no seu interior, a inseparabilidade entre teoria e prática (Freire, 2005).

Destarte, para autores como Freire (2005) e Pimenta (2006), não basta refletir coletivamente (tampouco apenas individualmente). É preciso superar outro obstáculo: esta reflexão da prática docente deve ser realizada com o coletivo dos atores sociais da escola, e, sobretudo, deve ter uma função política³ e crítica, onde “mais que pseudoparticipação, é o que deve ser: engajamento” (Freire, 2005, p. 64). Portanto, para superarmos os obstáculos do cotidiano docente é de suma importância à união entre reflexão e ação como a força motriz capaz de mudar o mundo, ou seja, a *práxis* autêntica. Assim, é possível que o profissional aprenda a partir da análise e interpretação de sua própria prática docente.

Diante dessa análise sobre as concepções pedagógicas a cerca do que quem a ser um professor reflexivo, decidimos acastelar a ideia de que é relevante investigar o levantamento de crenças educacionais dos professores em início de carreira, bem como o levantamento dos principais conflitos e preocupações educacionais experimentados por eles nesse interregno - em que são alunos do curso de licenciaturas e iniciam a prática profissional - são apontados pela literatura de formação inicial como um momento crucial do início do desenvolvimento profissional desses professores (Bejarano & Carvalho, 2003; Diniz & Campos, 2005; Pozo & Crespo, 2009).

Para estes alunos de cursos de Licenciatura em processo final de sua formação inicial o contato entre universidade e a prática reflexiva parece ser um fator positivo ao desenvolvimento de atividades dos futuros docentes (Baptista, 2003).

Sobre estes aspectos da formação inicial de professores, ressalta-se que, quando o futuro professor vivencia experiências com aula nas modalidades didáticas de excursão/prática em espaços não-formais de educação, pode-se diminuir a dicotomia entre Teoria-Prática docente (Krasilchik, 2005). Ao tomar contato com outras realidades acadêmicas, surge um canal de comunicação ligando as instituições de ensino, seus discentes e discentes, permitindo uma mediação educativa que agrega valor no campo cognitivo e emocional (Marandino et al., 2009).

Este estudo sistemático do ensino em locais de divulgação científica, do ponto de vista da valorização da prática pedagógica como lugar de construção de saberes, tem sido reconhecido como um empreendimento relativamente novo, porém em ascensão (Krasilchik, 2005; Marandino et al., 2009). Tornam-se cada vez mais frequentes pesquisas sobre professores, trabalhadores profissionais em ação, procurando-se chegar a representações codificadas do trabalho docente. A prática é um campo de produção de saberes próprios, onde somente o sujeito pela própria experiência vivida em conhecer, apropriar-se-á verdadeiramente de conhecimentos.

Em consonância com essa perspectiva, existem diversas ferramentas que podem ser utilizadas para a formação docente reflexiva. Por exemplo, o diário de aula constitui-se como uma dessas estratégias, a qual vem sendo estimado na formação docente por associar a escrita à atividade reflexiva. Isso pode permitir ao futuro professor uma observação mais profunda dos acontecimentos da prática (Silva & Duarte, 2002; Zabalza, 1994).

2. O diário de aula como ferramenta para a formação reflexiva

³ Vale ressaltar que a amplitude da conotação “política” se refere a uma opção de escolha feita pelos atores sociais, e não a uma ligação a um partido político específico.

Para Silva e Duarte (2002, p. 74), o diário de aula “consiste num conjunto de narrações que reflectem as perspectivas do professor, nas dimensões objectiva e subjectiva, sobre os processos mais significativos da sua acção”. Para um futuro professor, a concretização do diário de aula pode possibilitar uma perspectiva reflexiva das situações vividas pelo professor e, portanto, do seu desenvolvimento profissional. Para as autoras, a construção da identidade docente torna-se perceptível através do registro das ações, pensamentos, percepções e sentimentos que as vivências durante o processo pedagógico e das atividades envolvidas em seu planejamento.

Ademais, é plausível denotar que a análise posterior destes documentos escritos serve de base para a discussão e colaboração entre o graduando e o seu professor formador. Ou seja, a ação de escrever e a(s) futura(s) leitura(s) reflexiva do teor do diário permite a esses atores sociais construir uma visão ampla da realidade que constitui as suas obras. Desta forma, existe a possibilidade de estabelecer conexões significativas entre o conhecimento teórico e o conhecimento prático, habilitando o professor a tomar decisões mais fundamentadas (Zabalza, 1994). Todavia, para que essas possibilidades sejam materializadas no cotidiano acadêmico, “o professor deve elaborar descrições dos acontecimentos que ultrapassem o nível do simples relato e contemplem a análise das causas que o motivaram e das suas conseqüências” (Silva & Duarte, 2002, p. 74).

Baseado nessa literatura, cremos na hipótese que os diários de aula são positivos para o desenvolvimento do pensamento reflexivo, pois ao transcrever suas experiências para os diários, os estagiários podem refletir sobre suas ações durante as aulas do estágio. Como afirma Zabalza (1994), os diários são uma metodologia que pode estimular a reflexão e a construção/consolidação de uma identidade docente.

Ao trazermos essa questão para o campo específico da formação de professores de Ciências, percebe-se que ensino de Biologia, tradicionalmente, tem se caracterizado por ser enciclopédico, com ênfase na nomenclatura científica e na memorização, fragmentado (sem estabelecer relações entre conteúdos diversos), descontextualizado, a - histórico e acrítico. Estas características estão relacionadas ao contexto histórico do ensino médio brasileiro que está prioritariamente preocupado com a preparação dos estudantes para o ingresso na educação superior, apesar de documentos legais, como os PCNEM (Brasil, 1999), negarem esta orientação. Deste modo, o ensino médio tem se caracterizado pela preocupação em “transmitir” conteúdos, conceitos e informações aos estudantes sem considerar sua formação como cidadão (Krasilchik, 2005). Diante desse quadro é relevante investigar a formação dos futuros professores de Biologia.

Apesar da grande importância dos estudos sobre Ensino de Biologia no Brasil, é importante a realização de estudos sobre as informações de atividades curriculares desenvolvidos nas instituições formadoras de docentes, bem como as respostas de tais atividades na atuação pedagógica de futuros professores. Dentro desse campo de estudos, destaca-se a investigação sobre a educação sócio-ambiental em espaços não-formais de educação, como centros de divulgação científica e museus (Marandino et al., 2009).

Dentro do campo da educação não-formal, os ambientes educativos localizam-se em regiões que acompanham os fluxos dos grupos e indivíduos, fora do espaço escolar, em locais informais (Krasilchik, 2005). Nesse ponto de vista, existem locais como os Centros de divulgação científica e Museus de Ciências, se constituem como espaços não-formais de educação em ciências, têm um papel fundamental na divulgação do conhecimento científico e tecnológico e são núcleos permanentes para discussões em diversas áreas. Nesses locais, o educando tem a possibilidade de dar sentido ao que percebe usando uma série de estratégias interpretativas, incluindo aspectos pessoais, cognitivos, afetivos, sociais e políticos (Marandino et al., 2009).

Segundo Marandino et al. (2009), vários pesquisadores vêm estudando os resultados cognitivos e afetivos das experiências de visitas aos museus de ciências, assim como os fatores que ampliam a experiência de aprendizagem nestes espaços não-formais. Os resultados dessas investigações indicam que estas visitas têm resultados interessantes nos aspectos afetivos e cognitivos para os alunos. Ademais, é possível que essas estratégias auxiliem na a preparação dos futuros professores de Biologia.

3. Metodologia

No estado do Ceará, NUROF-UFC foi criado no final de 1987 para atender as funções destinadas a um Núcleo de Ofiologia da região Nordeste. Ao longo dos anos o Núcleo acumula produção relevante no tocante a herpetologia, ofidismo, farmacológica e bioquímica com veneno de serpentes peçonhentas na UFC. Além da produção científica, existem diversas ações de extensão como, por exemplo, formações para profissionais e educação ambiental para a população rural e estudantil (UFC, 2005). Neste espaço, também funciona um espaço de divulgação científica, no qual docentes e discentes podem agendar visitas para conhecer e vivenciar o local, com suas “cobras e lagartos”.

Cabe denotar que, tradicionalmente, as aulas práticas e excursões (aula de campo) geralmente são colocadas após a apresentação dos conteúdos curriculares em sala de aula (Krasilchik, 2005). Essa característica pode levar o aluno a pensar que a prática/excursão é o fim da ação pedagógica, servindo como fechamento do assunto visto “na teoria”.

Por outro lado, existe a possibilidade da excursão ser realizada antes da “teoria”. Seguindo as ideias de Hoernig e Pereira (2004), decidimos materializar essa possibilidade, sugerindo tal atividade a um grupo de alunos do terceiro ano de um curso de Licenciatura em Biologia, de uma Faculdade Particular no estado do Ceará. Seguindo os pressupostos teórico-epistemológicos e políticos da Educação Ambiental, a prática é o meio pelo qual o licenciando constrói seu conhecimento, podendo anteceder as ações teóricas. Acreditamos que a partir da vivência dessas experiências que se realizam a (re)construção dos conceituações, valores e atitudes, mesmo sabendo que isso não é a única solução para os problemas relacionados com os processos de ensino-aprendizagem na área de Ciências Biológicas.

Privilegiamos em nossa pesquisa práticas de formação em serviço que, em sua proposta formal, estivessem referenciadas pelos discursos teóricos que concebem o professor como um profissional reflexivo (Babstista, 2003; Pimenta, 2006; Schön, 2000), em contraposição às concepções que circunscreveram a prática docente apenas como um exercício técnico de saberes. Os professores têm, nesta visão privilegiada, de se assumir como produtores críticos e reflexivos da sua profissão.

Optamos por desenvolver relações horizontais entre investigadores e docentes na perspectiva de uma pesquisa-ação, de acordo com Barbier (2002). A pesquisa-ação tem como característica base o pressuposto que os sujeitos participantes compõem um grupo com metas comuns, preocupados em um problema que emerge no contexto local no qual atuam seus atores sociais.

Esse tipo de investigação busca deixar de lado as relações de dominação de conhecimento, nas quais os pesquisadores são “detentores” do saber e os pesquisados recebedores de um “saber estático”. Assim, buscamos navegar no oceano dialógico, no qual o diálogo horizontal entre todos os participantes da pesquisa é a fonte primária para a ampliação do desenvolvimento mútuo de

ambas as partes. Partimos da premissa que “ninguém educa ninguém, ninguém educa a si mesmo, os homens se educam entre si, mediatizados pelo mundo” (FREIRE, 2005, p. 78).

Partindo dessa perspectiva, decidimos agendar⁴ uma visitação ao NUROF, com a finalidade de levar os licenciandos do curso de Licenciatura em Biologia a uma reflexão sobre as serpentes e lagartos. A pesquisa-ação se desenvolveu durante a visitação e após a mesma (reflexão sobre a vivência). Durante a visita, solicitamos aos futuros professores, após refletirem sobre suas percepções a cerca da atividade desenvolvida, escrevessem suas experiências nos diários de aula. Utilizamos como estratégias de pesquisa a apreciação desses diários, além da observação participante da atividade de visita ao NUROF.

O grupo de alunos era composto por nove acadêmicos do curso de Licenciatura em Biologia, os quais nomeamos com o nome de flores, pois acreditamos na metáfora de que esse é um jardim que deve ser regado com as águas da reflexão, tolerância, diálogo e respeito a diversidade ambiental. Os alunos foram identificados como Cravo, Girassol e Crisântemo. Já as alunas foram chamadas nesse artigo de Tulipa, Rosa, Margarida, Orquídea, Dália, Violeta. O grupo era heterogêneo em idade, variando entre 20 e 36 anos.

Após diversas leituras do material coletado, foram destacadas as reflexões dos informantes e, a partir delas, é que se procedeu à categorização dos dados, no qual buscamos por padrões semelhantes de respostas. Para o procedimento de categorização, recorreremos aos critérios estabelecidos por Moroz e Gianfaldoni (2006).

4. Resultados & Discussão

4.1. A visita

A visita ao NUROF foi agendada no segundo semestre do ano de 2010. A visita foi organizada pelos monitores do espaço (uma professora universitária e dois graduandos do curso de Ciências Biológicas) em três andamentos básicos: num primeiro momento, o participante foi convidado a observar os animais (vivos, taxidermizados e fixados em solução líquida), resgatando seus diferentes pontos de vista sobre os répteis, enfocando as vivências e conhecimentos tradicionais sobre a periculosidade desses animais. Nesse período, os visitantes foram instigados a refletir sobre cada crendice popular. O objetivo principal dessa atividade, segundo o relato dos monitores, foi desenvolver o pensamento hipotético dos alunos por meio de observações e experimentos, partindo de lendas e credices mais comuns da cultura popular brasileira. Já no segundo momento, o grupo foi direcionado a uma sala, na qual ocorre uma sistematização dos conhecimentos sobre os animais através de uma palestra-síntese do tema. Desse modo, os visitantes foram convidados a reconhecer alguns aspectos da biologia das serpentes, principalmente de sua história natural, tais como morfologia, sentidos, alimentação e defesa, utilizando conhecimentos construídos para questionar algumas lendas e credices. Finalmente, no derradeiro período, o grupo é levado a se reaproximar dos animais, criando um momento de rever lagartos e serpentes com um novo “olhar ambiental”.

⁴ O AUTOR 1 do trabalho era professor universitário da faculdade particular, disciplina de Sistemática Animal, durante o período da pesquisa-ação. Ressaltamos que essa atividade ocorreu antes da aula teórica sobre répteis no curso, por escolha política dos pesquisadores.

A seguir apresentaremos as percepções dos licenciandos a respeito da visita, obtidas através da análise dos diários de aula que os mesmos escreveram, divididas em três categorias: sensações vivenciadas, a prática antes da teoria e implicações para a formação docente.

4.2. “*Foi um pouco assustador de início*”: sensações que afloraram

Para alguns estudantes, a experiência que a visita ao NUROF possibilitou trouxe à tona uma série de informações de ordem sensorial, fruto da relação direta com os animais, como por exemplo, nos discursos de duas alunas:

Foi um pouco assustador de início, observar todas aquelas cobras nos vidros, espalhadas nas estantes ao redor do laboratório, as exposições das cobras ao entrar no Nurof e algumas delas vivas presas, mas depois só o que tinha era curiosidade com relação a elas (Rosa).

As cobras de impacto causam um medo nas pessoas, que por sua vez têm uma reação de matar e por não terem noção e cuidar desse animal, acabam em alguns momentos se machucando (Orquídea).

Diante dessas falas, é possível compreender que no início da atividade pedagógica, existe uma sensação de estranhamento da realidade, ou seja, um “choque de realidade” entre a formação pré-profissional dos futuros professores de Biologia e a realidade da prática acadêmica. Para Krasilchik (2005) esses momentos são relevantes para os licenciandos, uma vez que o período final da formação inicial dos professores novíço, e é marcado pelo conflito, pela ansiedade e preocupação em atingir as expectativas que os alunos carregam.

Destarte, ao observarmos o discurso dessas futuras professoras de biologia, percebemos que seus discursos estão impregnados com as marcas da visão popular de que os répteis são animais de alta periculosidade. Esse pensamento emerge explicitamente na frase de Rosa: “*Foi um pouco assustador de início, observar todas aquelas cobras [...]*”. Nessa visão, para o imaginário popular e a cultura antropológica geral (história oral, livros didáticos, mídia televisiva, jornais, etc.) os répteis são, de forma genérica, repudiados na nossa sociedade, estando associados a sensações de medo e aversão.

Orquídea corrobora com essa perspectiva, ao afirmar que “*as cobras de impacto causam um medo nas pessoas*”. Considerando que grande parte dos brasileiros as serpentes e lagartos são conhecidos pela periculosidade de tais espécies, a atitude comum dos populares é reagir contra esse “perigo”, através de atitudes violentas com esses animais, visando eliminar a ameaça. É nesse momento que grande parte dos acidentes com animais peçonhentos acontece, segundo Sandrin et al. (2005). Essa aluna discorre sobre essa questão em: “[as pessoas] *têm uma reação de matar e por não terem noção e cuidar desse animal, acabam em alguns momentos se machucando*”.

Por outro lado, além da percepção de medo, outras sensações foram demonstradas pelos participantes da atividade. Por exemplo, outra aluna afirmou que a atividade gerou “*uma sensação de descobertas e conhecimento (Tulipa)*”. Destarte, seu colega de turma, ficou pasmo com a possibilidade de ficar a uma pequena distância com os répteis:

A sensação que me despertou durante a visita foi de surpresa, em virtude de estar próximo a animais que não fazem parte do meu cotidiano (Cravo).

Girassol foi um dos licenciandos que conseguiu relacionar a visita ao NUROF com a relevância ecológica que as serpentes possuem no mundo natural, sendo que, para ele, foi importante a contribuição dos monitores da atividade:

Uma das melhores coisas foi a segurança que as pessoas que nos orientaram passaram, e sobre a importância que as cobras tem de controlar as pragas (Girassol).

Já ao analisarmos o discurso da aluna Margarida, fica claro seu posicionamento profissional. Em sua fala, a mesma afirma categoricamente que almeja ser uma professora:

Pra mim, que pretendo ser uma educadora, ter a oportunidade de aprender de forma correta o maravilhoso e tenebroso mundo dos ofídios, com alunos assim como eu, foi um prazer (Margarida).

Ainda na fala da estudante, assim como percebemos em outros alunos, notamos que suas reflexões carregam a marca da cosmovisão de que os répteis apresentam periculosidade, em especial as serpentes, como em “*tenebroso mundo dos ofídios*”. Todavia, é possível notar que existe um tom de mudança em seu discurso, pois a experiência possibilitou um sentimento de “*prazer*” na visão de Margarida.

Essa licencianda transporta os sinais de suas concepções pré-profissionais. Tendo em vista que vários trabalhos investigam o pensamento de professores de Biologia (suas idéias sobre a ciência, o processo de ensino-aprendizagem) e mostram que estas concepções são acompanhadas de rotinas muito bem estabelecidas, estáveis e resistentes à mudanças (Pozo & Crespo, 2009), percebe-se que essas concepções de ensino são um reflexo da introjeção na experiência pré-profissional, ou seja, aquela adquirida ao longo da vida escolar anterior à formação universitária.

4.3. “A aula de campo antes da tradicional foi muito importante para mim”: percepções sobre a Prática antes da Teoria

Em nossa análise sobre os relatos contidos nos diários de aula dos licenciandos, notamos uma diversidade de opiniões sobre a possibilidade de ser ter a “prática” antes da “teoria” no que diz respeito ao assunto do estudo dos répteis.

Inclusive, nem todos os alunos notaram essa possibilidade. Por exemplo, Orquídea e Cravo declararam:

A aula de laboratório é mais produtiva e proporciona um maior aprendizado (Orquídea).

Foi importante conhecer a realidade par facilitar a correlação da prática com a teoria (Cravo).

De acordo com suas falas, percebemos que eles apontam para uma análise positiva da atividade experimental, todavia os mesmos não identificaram que a atividade ocorreu antes das explicações teóricas sobre o tema nas aulas do curso de formação docente, como normalmente ocorre das universidades. Vale destacar que a análise do papel das atividades experimentais desenvolvidas amplamente nas últimas décadas revela que há uma variedade significativa de possibilidades e tendências de uso dessa estratégia de ensino de Biologia (Krasilchik, 2005). Para essa pesquisadora parece haver uma unanimidade, pelo menos no plano dos conceitos entre educadores para a área, quanto à necessidade de se adotarem métodos de aprendizado ativos e interativos.

Em meio aos alunos que perceberam que tivemos a “prática” antes da “teoria”, destacamos alguns pensamentos que surgiram sobre a visita ao NUROF. Esse grupo de licenciandos acredita

que essa sequência curricular vai auxiliar no decorrer dos estudos teóricos sobre os répteis. Percebemos nas falas desses futuros professores que, em suas concepções, esse auxílio ocorrerá devido ao fato de “*desperta grande interesse*” pelo tema, além de amparar “*futura aula teórica*”:

Eu achei muito gratificante conhecer o conteúdo na prática antes da teoria, pois quando o assunto for aplicado, nossos conhecimentos serão apresentados de uma forma mais completa e direcionada (Dália)

Essa aula prática veio muito a ajudar com a nossa futura aula teórica, pois com a parte prática, pude assimilar muito melhor o assunto que seria estudado posteriormente (Girassol)

Isso foi bom, porque o aluno desperta grande interesse quanto curiosidade durante as aulas, além de despertar debates durante a [aula] teórica (Violeta)

O fato de que a atividade experimental/excursão “*desperta grande interesse*” nos alunos não é novidade no ensino de Ciências. Desde a década de 1930, as propostas de reformas educacionais na área visam mudanças na forma do processo de ensino-aprendizagem, por exemplo, como a substituição dos métodos expositivos pelos chamados métodos ativos, dentre os quais se sobrepõe o laboratório. Segundo levantamento realizado por Krasilchik (2005), a autora destaca as seguintes funções das atividades experimentais “despertar e manter o interesse dos alunos; envolver os estudantes em investigações científicas; desenvolver a capacidade de resolver problemas; compreender conceitos básicos [...]” (p. 85).

Por fim, cabe uma observação pertinente: ressaltamos que nenhum licenciando escreveu no diário de aula reflexivo a possibilidade de fazer uma aula prática antes de uma teórica/expositiva quando for professor de Biologia, o que pode indicar que a experiência não foi impactante o suficiente para permitir que eles relacionassem a mesma como uma possibilidade para seu futuro trabalho docente, ao menos até o dia em que os estudantes escreveram seus diários reflexivos.

4.4. “Desfazendo o preconceito”: implicações para a formação docente

Já outros licenciandos destacaram que essa atividade foi interessante para a sua formação profissional como futuros professores de Biologia.

O professor precisa conhecer bem sobre o que vai ensinar, dessa forma estará preparado para responder possíveis perguntas sobre as cobras, desfazendo o preconceito de que todas as cobras são venenosas, e lembrar ao aluno que elas também são úteis para o ambiente (Crisântemo).

A formação do professor deve passar por esse processo no aprendizado, é muito importante na construção do meu conhecimento. Eu percebi que as serpentes são tão nocivas quanto outros animais e elas tem suas ferramentas de defesa, e a aula no laboratório nos deu essa visão (Orquídea).

Notamos nos discursos acima, que os licenciandos foram levados a refletir sobre suas crenças pré-profissionais. Tais concepções têm diversas origens, como por exemplo, os campos sensoriais (observação, audição, demais sentidos), culturais (ideias que são transmitidas de geração para geração num grupo social) e escolares (Pozo & Crespo, 2009).

Sobre este tema, Bejarano e Carvalho (2003) afirmam que, de uma maneira mais intensa, as crenças educacionais se originam durante o período em que o futuro professor se encontra na situação de aluno da educação básica. É nesse período que ele arquiteta, numa aprendizagem por observação, configurações peculiares de entender “os processos de ensino/aprendizagem, o papel da escola, além de criar um modelo de professor, entre outros aspectos de crenças educacionais” (p. 2).

Considerações finais

No caso das concepções dos futuros professores de Biologia, percebemos que foi importante a utilização do diário de aula como recurso pedagógico que leva a reflexão crítica sobre a realidade vivida. Ao escrever suas experiências no diário, o futuro professor teve a oportunidade de exercitar a *reflexão sobre a reflexão na ação* (Schön, 2000). Com isso, o aluno tem a possibilidade de melhorar a sua prática, e perceber-se como um futuro professor, num processo gradual de construção da identidade docente.

Esperamos que nesse jardim, cresçam professores que falem “cobras e lagartos” para seus futuros alunos, e que isso represente uma nova vivência, a qual carregue sentimentos positivos, e não de emoções desprezíveis ou negativas, para os licenciandos (e para os répteis). Notamos que, de início, os estudantes tiveram uma sensação de estranhamento ao se depararem com as serpentes, todavia, com o andar da visitação, essa sensação foi se transformando num “olhar de curiosidade”, de busca epistêmica por conhecer os seres vivos, e perceber *a si mesmo* como futuro professor.

Destacamos que é imperativo repensar esse “preconceito cultural” com as serpentes, em especial para os futuros professores de Biologia. Como nos lembra Capra (2006), a natureza não nos mostra quaisquer elementos básicos isolados, mas apresenta-se como uma teia complicada de relações entre as várias partes de um todo unificado, atuando numa uma teia interligada de relações cooperativas.

Por fim, reiteramos que o estudo desses grupos de répteis através de atividades experimentais e/ou excursões, deve ser praticado em locais seguros, ou seja, espaços preparados para tal finalidade, os quais respeitem a integridade física dos estudantes visando reduzir os possíveis riscos de acidentes. Assim, o contato com os animais deve ser feito apenas na presença de tratadores ou professores experientes na frequência com répteis.

Agradecimento

Os autores agradecem a todos e todas do NUROF-UFC, os quais tornaram possível essa pesquisa.

Referências

Arce, A. (2001). Compre o kit neoliberal para a educação infantil e ganhe grátis os dez passos para se tornar um professor reflexivo. *Educação & Sociedade*, XXII (74), 251- 283. Acesso em 25 mai., 2011, http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-73302001000100014&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt.

- Baptista, G.C.S. (2003). A importância da reflexão sobre a prática inicial de ensino para a formação docente inicial em Ciências Biológicas. *Ensaio*, 5 (2), 4- 12. Acesso em 27 mai., 2011, <http://www.portal.fae.ufmg.br/seer/index.php/ensaio/article/view/61/99>.
- Barbier, R. (2002). *A Pesquisa-Ação*. Brasília: Liber livro. (Tradução de Lucie Didio).
- Bejarano, N.R.R. & Carvalho, A.M.P. (2003). Tornando-se professor de Ciências: crenças e conflitos. *Ciência & Educação*, 9 (1), 1-15. Acesso em 26 mai., 2011, <http://www2.fc.unesp.br/cienciaeducacao/viewarticle.php?id=59&layout=abstract>.
- Brasil. Ministério da Educação (MEC), Secretaria de Educação Média e Tecnológica (Semtec). (1999). *Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio*. Brasília: MEC/Semtec.
- Capra, F. (2006). *O Ponto de Mutação*. São Paulo: Cultrix. (Tradução de Álvaro Cabral).
- Cotrim, M. (2005). *O Pulo do Gato 3*. São Paulo: Geração Editorial.
- Dewey, J. (1959). *Como pensamos*. 3. ed. São Paulo: Editora Nacional.
- Freire, P. (2005). *Pedagogia do Oprimido*. 46. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra.
- Hoernig, A.M. & Pereira, A.B. (2004). Aulas de Ciências iniciando pela prática: o que pensam os alunos. *Rev. da Associação Bras. de Pesquisa em Educação em Ciências*, 4 (3), 19-28. Acesso em 27. mai., 2011, <http://www.fae.ufmg.br/abrapec/revistas/V4N3/v4n3a2.pdf>.
- Krasilchik, M. (2005). *Prática de Ensino de Biologia*. São Paulo: EdUSP.
- Marandino, M.; Selles, S.E. & Ferreira, M.S. (2009). *Ensino de Biologia: histórias e práticas em diferentes espaços educativos*. São Paulo: Cortez.
- Moroz, M. & Gianfaldoni, M.T.A. (2006). *O processo de pesquisa: iniciação*. Brasília: Líber Livro.
- Moura, M.R., Costa, H.C., São-Pedro, V.A., Fernandes, V.D. & Feio, R.N. O relacionamento entre pessoas e serpentes no leste de Minas Gerais, sudeste do Brasil. *Biota Neotrop.*, 10 (4), 133 – 142. Acesso em 10 mar., 2011, <http://www.biotaneotropica.org.br/v10n4/en/abstract?article+bn02410042010>.
- Pimenta, S.G. (2006). Professor Reflexivo: construindo uma crítica. In: Pimenta, S.G. & Ghedin, E. (org.). *Professor Reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito* (pp. 17- 52). 4. ed. São Paulo: Cortez,...
- Pough, F. H. (1999) *A vida dos vertebrados*. 2. ed. São Paulo: Atheneu.
- Pozo, J.I. & Crespo, M.A.G. (2009). *A aprendizagem e o ensino de ciências: do conhecimento cotidiano ao conhecimentos científico*. 5. ed. Porto Alegre: Artmed.
- Sandrin, M. de F.N.; Puerto, G. & Nardi, R. (2005). Serpentes e Acidentes Ofídicos: um estudo sobre erros conceituais em Livros Didáticos. *Investigações em Ensino de Ciências*, 10 (3), 281-298. Acesso em 27 mai., 2011, http://www.if.ufrgs.br/ienci/artigos/Artigo_ID132/v10_n3_a2005.pdf.

Schön, D. *Educando o profissional reflexivo: um novo design para o ensino e a aprendizagem*. Porto Alegre: Artmed, 2000.

Silva, M.H.S. & Duarte, M.C (2001). Diário de aula na formação de professores reflexivos: resultados de uma experiência com professores estagiários de Biologia/Geologia. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, 1 (2), 73-84. Acesso em 27. mai., 2011, <http://www.fae.ufmg.br/abrapec/revistas/V1-2/v1n2a7.pdf>.

Uetz, P. (2008). How many species?. In: *TIGR reptile database* (P. Uetz & J. Hallerman). Acesso em 10 mar., 2011, <http://www.reptile-database.org/db-info/SpeciesStat.html>.

UFC – Universidade Federal do Ceará. (2005). NUROF – Núcleo Regional de Ofiologia. Acesso em 10 mar., 2011, <http://www.nurof.ufc.br>.

Zabalza, M. (1994). *Diários de aula: Contributo para o estudo dos dilemas práticos dos professores*. Porto: Porto Editora.