

ELABORAÇÃO DE SEQUÊNCIAS DIDÁTICAS SOBRE O ENSINO DE ZOOLOGIA: PERSPECTIVAS E CONCEPÇÕES

PRODUCTION OF DIDACTIC SEQUENCES ON ZOOLOGY EDUCATION:
PERSPECTIVES AND CONCEPTIONS UNDER CONSTRUCTION

Eril Medeiros da Fonseca*, Leandro Duso

UNIPAMPA – Don Pedrito - RS

Resumo: O Ensino de Zoologia é um dos conteúdos programáticos de Ciências e Biologia com maior número de nomes e conceitos a serem memorizados, ocupando grande parte do currículo de Ciências da Educação Básica, comprovando-se pela maioria dos livros didáticos utilizados pelos professores. No entanto, não se percebe na organização dos livros e concepções pedagógicas dos educadores uma compreensão sistêmica dos seres vivos. O objetivo desse artigo é analisar a perspectiva e concepções de licenciandos de um curso em Educação do Campo - Licenciatura em Ciências da Natureza a partir da elaboração de uma sequência didática para o ensino de Zoologia. É uma pesquisa qualitativa, baseada na análise temática (MINAYO, 2006). Constatou-se que a concepção de problematização das sequências é relacionada a questionamentos mais descritivos e conceituais, as estratégias didáticas demonstram indícios de um ensino dialógico, houve equívocos conceituais entre instrumentos e critérios avaliativos. Percebeu-se que a produção de sequências didáticas no curso de licenciatura caracteriza-se como um relevante instrumento de planejamento de ensino, oportunizando diversos caminhos metodológicos, formas de avaliação e uma reflexão sobre a prática de aula pelos docentes.

Palavras-chave: formação de professores, problematização inicial, estratégia didática.

Abstract: The Teaching of Zoology is one of the programmatic contents of Sciences and Biology with more names and concepts to be memorized, occupying a great part of the curriculum of Sciences of the Basic Education, evidenced by the majority of the didactic books used by the teachers. However, in the organization of the books and pedagogical conceptions of the educators one does not perceive a systemic understanding of living beings. The objective of this article is to analyze the perspective and conceptions of graduates of a course in Field Education - Degree in Natural Sciences from the elaboration of a didactic sequence for the teaching of Zoology. It is a qualitative research, based on thematic analysis (MINAYO, 2006). It was verified that the conception of sequence problematization is related to more descriptive and conceptual questions, didactic strategies show signs of a dialogical teaching, there were conceptual misunderstandings between instruments and evaluation criteria. It was noticed that the production of didactic sequences in the graduation course is characterized as a relevant instrument of educational planning, offering several methodological paths, forms of evaluation and a reflection on the practice of teaching by the teachers.

Keywords: teacher training, initial problematization, didactic strategy.

* erilmf@gmail.com

1. Introdução

O Ensino de Ciências é trabalhado de forma dogmática e descontextualizada da realidade brasileira, com isso, os alunos acabam por não ter acesso às condições necessárias para identificar a relação entre o seu cotidiano e o que estudam em Ciências, e assim, veem a disciplina como um amontoado de nomes que devem ser memorizados (KRASILCHIK, 1987).

Um dos conteúdos programáticos de Ciências e Biologia com maior número de nomes e conceitos a serem memorizados é o de Zoologia, que ocupa grande parte do currículo de Ciências da Educação Básica, comprovado pela abordagem nos livros didáticos utilizados pela maioria dos professores (AMORIM, et al., 2001).

Mesmo sendo relevante trabalhar esta temática, não se observa na organização dos livros didáticos e nas próprias concepções didático-pedagógicas e conceituais dos educadores uma compreensão da evolução e integração entre os grupos de seres vivos, com isso, os conceitos que poderiam auxiliar a constituição dos organismos e da própria biodiversidade são ocultados em um ensino desconexo, que espera que o aluno compreenda toda a diversidade biológica até então catalogada, desconsiderando o processo de constante reclassificação (AMORIM, et al., 2001; SILVA; SILVA, 2015).

Os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio: Orientações Educacionais Complementares citam que o ensino de Biologia é comumente organizado por meio de várias ciências da vida (Citologia, Genética, Evolução, Ecologia, Zoologia, Botânica, Fisiologia), em que as situações de aprendizagem, geralmente, enfatizam os métodos de trabalho, linguagens e conceitos, não vinculando a vivências práticas dos fenômenos biológicos. Neste contexto, a Ciência é abordada de modo descontextualizado e não como um instrumento de interpretação e intervenção da realidade (BRASIL, 2002). Assim, o aluno não é sujeito do conhecimento e sim um objeto em que o docente deposita seu conhecimento, e o discente absorve como uma esponja, permanecendo um agente passivo e alienado à sua realidade (FREIRE, 2005).

Como consequência, a construção do conhecimento muitas vezes ocorre de maneira fragmentada, enfatizando avaliações e provas e relegando aspectos relacionados à aquisição de conhecimentos significativos social e cientificamente. O resultado é que dificilmente se apreende algo, e as informações são esquecidas com grande facilidade devido à grande quantidade de nomes a serem memorizados (AMORIM, et al., 2001).

Por isso, ressalta-se a importância da efetivação de um conhecimento significativo, considerando o discente como detentor de um conhecimento prévio que deve ser problematizado no âmbito social e científico. O conteúdo passa a ser significativo para os alunos por ter sido construído, em colaboração dialógica entre discente-docente, conquistado a partir de suas questões e necessidades pessoais (GALVÃO, 1995), auxiliando no desenvolvimento crítico de sua autonomia.

Em relação a Zoologia, os conceitos trabalhados acabam privilegiando a classificação, a anatomia e a fisiologia comparadas, sendo desconsideradas as interações entre organismos animais, vegetais e os ambientes onde os mesmos vivem, bem como os territórios utilizados e questões ligadas à sustentabilidade (BRASIL, 2002). Neste sentido, discute-se a perspectiva de

um ensino crítico de Zoologia, vinculado a problematização e ressignificação das relações entre o ser social e seu meio.

Rocha, Duso e Maestrelli (2013) mencionam que em uma abordagem crítica é essencial compreender as especificidades sociais, culturais, tecnológicas, políticas e econômicas da figura ser humano e animal, repensando a classificação animal unilateral e considerando o processo histórico-evolutivo dos organismos vivos.

Para um ensino crítico de Zoologia é necessário que o professor seja um agente reflexivo e transformador, capaz de planejar criticamente seu programa curricular considerando o processo histórico evolutivo animal a partir de um caráter dialógico problematizador, sobre temáticas que agreguem questões sociocientíficas e ambientais relevantes à comunidade em que atua.

No intuito de discutir um ensino crítico de Zoologia, aborda-se neste trabalho a proposta de planejamento a partir de sequências didáticas. As sequências didáticas são definidas por Zabala (1998, p. 18) como “[...] um conjunto de atividades ordenadas, estruturadas e articuladas para a realização de certos objetivos propostos”. Segundo o autor diante dessas atividades os estudantes têm a oportunidade de aprender de vários modos, além de oportunizar aos professores diversas vias de avaliação.

As pesquisas sobre sequências didáticas podem contribuir para os saberes docentes, focando na articulação do pensamento reflexivo entre conhecimentos e prática, bem como incorporar a pesquisa em ensino em sala de aula (NASCIMENTO, GUIMARÃES e EL-HANI, 2009).

Assim o objetivo deste artigo é analisar a perspectiva e concepções de licenciandos de um curso em Educação do Campo - Licenciatura em Ciências da Natureza a partir da elaboração de uma sequência didática para o ensino de Zoologia.

A importância da Zoologia em um currículo crítico

A inserção da Zoologia no currículo do Ensino Básico não se fundamenta unicamente enquanto produto científico historicamente construído, e por isso deve ser lecionada em uma perspectiva crítica desveladora. A representação da natureza, vinculada a um modelo linear e tecnocrata de produção e desenvolvimento humano deve ser minimamente questionada, sendo necessário ressignificar as relações econômicas, culturais e sociais atreladas não só aos conceitos biológicos acadêmicos, mas à sua aplicabilidade na busca pela equidade da realidade social e material em que o discente se encontra imerso (AULER; DELIZOICOV, 2006).

Logo, é interessante repensar a classificação animal dentro do contexto educacional e trazer uma visão mais crítica para a sala de aula, no sentido de entender de fato as especificidades presentes nas relações entre os seres humanos e os demais animais no e com o mundo.

Entender as problemáticas intrínsecas à Zoologia pode ajudar o professor a compreender os motivos pelos quais esse conhecimento deve compor o currículo escolar, sendo esta uma ação epistemologicamente consciente. Ao questionar o utilitarismo, buscamos problematizar o

desenvolvimento animal vinculado unicamente às necessidades humanas, caracterizando assim, o processo de desenvolvimento evolutivo que gerou as especificidades de cada agrupamento animal.

2. Metodologia e contexto da pesquisa

Caracteriza-se por uma pesquisa qualitativa, entendida como “[...] uma interpretação dos significados atribuídos pelos sujeitos à suas ações em uma realidade socialmente construída” (MOREIRA, 2011, p. 76). Os objetos de estudo foram dez (10) sequências didáticas produzidas por 10 licenciandos do sexto semestre no componente curricular Construindo Conhecimento de Biologia no ensino médio do curso de Educação do Campo – Licenciatura em Ciências da Natureza, da Universidade Federal do Pampa (Unipampa) - *Campus* Dom Pedrito, durante o primeiro semestre de 2017. Nesse sentido, torna-se relevante compreender o contexto em que se fundamenta a pesquisa.

A Unipampa surgiu através do movimento político de expansão das instituições federais de Educação Superior da região da Campanha, Rio Grande do Sul, em 2006. É organizada em uma estrutura multicampi, totalizando 10 *Campi*, nos municípios de Jaguarão, Caçapava do Sul, Bagé, Alegrete, Itaqui, São Borja, Santana do Livramento, São Gabriel, Uruguaiana e Dom Pedrito. No *Campus* Dom Pedrito funcionam cinco cursos de graduação, dois desses Licenciatura: Ciências da Natureza e Educação do Campo, para esses dois cursos o projeto pedagógico é interdisciplinar e os acadêmicos estão aptos a atuarem nos anos finais do Ensino Fundamental e no Ensino Médio (FONSECA; BIERHALZ, 2016).

O curso de Educação do Campo tem duração de quatro anos, constituído de oito períodos de Tempo Comunidade (TC) e Tempo Universidade (TU). No TU são desenvolvidas atividades conceituais e preparação para atuarem no TC, este último é desenvolvido nas comunidades de origem dos acadêmicos e em escolas escolhidas por eles para inserção. As escolas são localizadas em comunidades que atendam crianças e jovens das comunidades do campo. As articulações entre TU e TC ocorrem nos componentes Círculo e Cultura, Seminários Integradores, e outros momentos como Grupos de Trabalho, oficinas temáticas, exposições e espaços culturais (UNIPAMPA, 2016).

Além dos componentes de caráter pedagógico, existem outros de conhecimentos específicos de Química, Física e Biologia. O componente ao qual destina-se esta pesquisa tinha como objetivos: reconhecer os conceitos estruturantes do Ensino de Biologia no Ensino Médio, contextualizando às problemáticas da Educação do Campo, e compreender as principais características e diferenças anatômicas e fisiológicas dos grupos animais. Os conceitos trabalhados referem-se a Zoologia no currículo do Ensino Médio: aspectos teóricos, conceituais e práticos e sua contextualização com o campo. Uma das atividades desenvolvidas durante o componente foi a produção de sequências didáticas para o ensino de Zoologia em uma escola do campo.

Foi solicitado aos 10 discentes que elaborassem uma sequência didática envolvendo o conteúdo de Zoologia, com no mínimo dois períodos de aula, a fim de analisarmos a perspectiva,

concepção, problematização, estratégias didáticas e formas de avaliação utilizadas pelos licenciandos no momento do planejamento da sequência. Cada aluno elaborou a sua sequência individualmente, obtendo no final 10 sequências didáticas envolvendo a temática da Zoologia.

As sequências foram submetidas à Análise de Conteúdo definida por Bardin como “[...] um conjunto de técnica de análise das comunicações visando obter procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição de conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitam inferência de conhecimentos relativos às condições de produção e recepção de mensagens” (BARDIN, 1979, p. 42).

Minayo (2006) salienta que na Análise de Conteúdo pode-se ir além das aparências do que estão sendo comunicadas, caminhando na descoberta do que está atrás do conteúdo. Busca compreender os significados no contexto da fala, seguindo a objetividade, cientificidade, ultrapassando apenas o processo descritivo e realizando uma interpretação mais profunda. A partir deste entendimento, focaliza-se na Análise Temática, variação da Análise de Conteúdo, que centraliza sua intenção em um tema, na ocasião as sequências didáticas sobre o ensino de Zoologia.

Consiste nas seguintes etapas: a) Pré-análise (fase de organização, sistematização das ideias na criação de um plano de análise); b) Exploração do material, que consiste na codificação (processo de transformação dos dados brutos, através de codificação ou enumeração destes) e na categorização (criação de categorias) e c) Tratamento dos resultados obtidos e interpretação (síntese e seleção dos resultados, validação e confronto do material com as dimensões teóricas).

3. Resultados e discussões

As sequências didáticas foram produzidas individualmente por 10 acadêmicos, devendo conter os conteúdos procedimentais, atitudinais e conceituais a serem trabalhados, bem como o tema, público alvo, estratégias didáticas e forma de avaliação, sistematizados na tabela 1. Neste artigo, foca-se na discussão da problematização inicial (PI), estratégias didáticas e forma de avaliação.

Tabela 1 – Sistematização das informações referentes as Sequências Didáticas

Tema	Público alvo	Número de atividades	Horas/aula	Estratégias didáticas	Forma de avaliação
Cavalo	6º ano do Ensino Fundamental	07	02	Atividade de pesquisa	Produção textual individual
Animais vertebrados	7º ano do Ensino Fundamental	05	02	Produção textual e recursos midiáticos (vídeos)	Jogo didático
Merenda	9º ano do	05	02	Debates,	Organização e

escolar	Ensino Fundamental			cartazes e recursos midiáticos (vídeos)	apresentação de seminário
Ovelhas	3ª série do Ensino Médio	05	02	Saída de campo, produção textual e cartazes	Produção textual e questionamentos
Abelha e o meio ambiente	1ª série do Ensino Médio	08	03	Discussões, produção textual	Dedicação e interesse
Animais peçonhentos	1ª série do Ensino Médio	05	02	Discussões, cartazes e álbum informativo	Participação individual e coletiva
Criação de frango caipira	1ª série do Ensino Médio	05	02	Discussão e mural de fotos	Produção textual
Ovelhas que invadem a escola	1ª série do Ensino Médio	06	02	Observação, discussão e leitura de textos	Participação e envolvimento
Serpentes peçonhentas e não peçonhentas e meio ambiente	1ª série do Ensino Médio	05	02	Aula expositiva, discussão, leitura de texto, recursos midiáticos (vídeo e slide), saída de campo e painel	Participação nas atividades propostas
Abelhas e agrotóxicos	Ensino Médio (sem especificação)	03	02	Discussão, saída de campo e recursos midiáticos (vídeos e imagens)	Mapa conceitual

Das 10 sequências analisadas constatou-se que sete (7) voltaram-se ao Ensino Médio e três (3) ao Ensino Fundamental, sendo abordados temas que variam entre mamíferos, insetos e répteis. A partir da Análise Temática elencaram-se algumas categorias para discussão das sequências didáticas nas próximas seções, das quais: i) abordagem da PI, ii) estratégias e formas de avaliação.

Abordagem da problematização inicial

Dentre as problematizações realizadas destacam-se 7 que realizaram questionamentos e discussões sobre o tema elencado, duas (2) optaram pela realização de observações com saídas de campo e apenas uma (1) aplicou um questionário como PI.

Vale destacar que, o tema Merenda Escolar, voltado ao nono ano do Ensino Fundamental, relaciona-se a abordagem de uma alimentação saudável, vinculando-se a discussão sobre verminose e cuidados no preparo e consumo de carnes.

Além do equívoco conceitual entre aplicação de questionário e PI, percebeu-se, de modo geral, que as sequências realizavam questionamentos mais descritivos e conceituais, a exemplo: *“Qual a importância das abelhas? Quais as características das serpentes peçonhentas e não peçonhentas? Você acha sua alimentação saudável? Porque as ovelhas ruminam?”*

A forma como tais questionamentos foram formulados não contribui para problematizar as questões sociais e ambientais que envolvem a discussão das temáticas, uma vez que a problematização é segundo Freire (2011, p. 112-114) uma “[...] reflexão que alguém exerce sobre um conteúdo, fruto de um ato, ou sobre o próprio ato, para agir melhor, com os demais, na realidade”.

Para Paviani (1988, p. 85) “[...] a problematização não se refere apenas ao problema, abarca também as soluções do problema, que por sua vez poderão originar novos problemas”. Partindo desse pressuposto a abordagem problematizadora leva o professor e o estudante a aventurarem-se, a lançarem perguntas sobre as próprias perguntas, a debaterem o processo de construção de conhecimento, numa atitude eminentemente crítica e dialógica com a realidade, integrando educador e educando, numa relação em que ambos constroem conhecimentos e aprendem juntos, reconstruindo conhecimentos, por meio do estudo, da pesquisa e da reflexão sobre os conteúdos trabalhados.

Acredita-se que a concepção dos licenciandos sobre problematização pode estar relacionada a sua própria formação inicial, pois durante o mesmo período de TU os mesmos cursaram um componente sobre metodologias no Ensino de Ciências, justificando o equívoco entre problematizar e questionar, já que as referências sobre esses conceitos estavam sendo construídas.

Embora as sequências abordassem alguns elementos favoráveis a uma discussão problematizadora, demonstrando indicativos de considerar os conhecimentos prévios dos estudantes, ainda assim não propiciaram essa inter-relação. Nesta perspectiva Freire e Shor (1986, p. 82) apontam que no processo de aprendizagem os “problemas” devem ser extraídos da realidade, do contexto de vida dos estudantes, ou a partir de conteúdos significativos, “em torno de situações reais, concretas, existenciais, ou em torno dos conteúdos intelectuais, referidos também ao concreto”, já que, no geral, as práticas escolares dizem-se problematizadoras, porém de forma simplista.

De acordo com Santos (2007), por tradicionalismo ou por uma ação ingênua e em nome de um ensino dito mais problematizador, muitos professores, ao tentar aproximar a realidade

aos conteúdos escolares, confundem a contextualização com a abordagem de situações do cotidiano, como se fossem sinônimos.

Em relação a consideração dos saberes prévios algumas sequências possibilitaram perceber, na PI, esse aspecto, como: *“O agrotóxico, utilizado na lavoura, prejudica as abelhas e as plantas. Que consequências há na ausência das abelhas?” “Que posição devemos ter em relação a um animal maltratado?”* Tais questões permitem que cada um se pergunte sobre o que conhece sobre o tema que será estudado, abrindo um espaço ao saber por meio do não-saber (FERNANDEZ, 2011). Assim, a problematização do conhecimento vai além do movimento de perguntar, pois implica a mobilização para ir ao encontro do não-saber.

As sequências, de modo geral, vislumbraram a articulação com os conhecimentos prévios dos estudantes, característica que não se percebe na maioria das práticas dos professores atualmente, pois consideram o questionamento para mostrar o que pretendem ensinar, no entanto, pouco valorizam a oportunidade da explicitação, pelos alunos, dos conhecimentos que são capazes de reconhecer e que sobre eles são capazes de falar e de escrever, identificando também alguns não-saberes.

Estratégias didáticas e forma de avaliação

No que se refere às estratégias didáticas citadas, constatou-se uma predominância na escolha de debates e discussões (5), seguido de recursos midiáticos (vídeos, 4) e produção de textos (3), organizadas no gráfico 1.

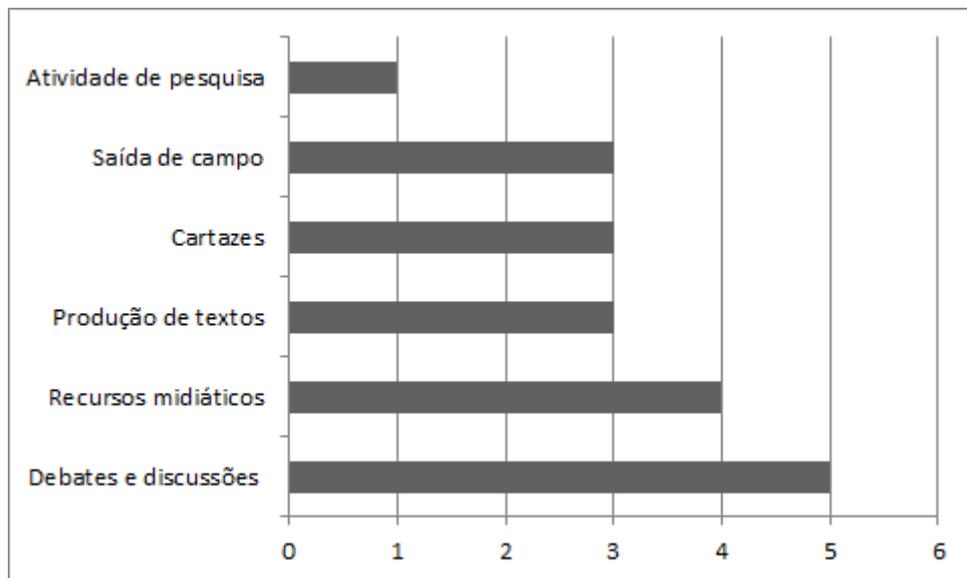


Gráfico 1 - Estratégias didáticas citadas na pesquisa. (Fonte: Elaboração própria)

Nas sequências a escolha pela realização de debates e discussões sobre os conceitos estudados pode estar relacionada a concepção de um ensino dialógico, que se fundamenta no diálogo essencialmente realizado entre sujeitos, longe de dominação, opressão ou injustiça,

rompendo com valores estereotipados e com a relação de superioridade entre professor e aluno (FREIRE, 2011). Neste sentido, as sequências ao mesmo tempo em que dialogam com os conhecimentos prévios dos estudantes consideram o saber científico imerso em um contexto sócio-histórico, não neutro e condicionado a mudanças.

Outro dado relevante observado é que apenas uma sequência explorou a diversidade de estratégias e recursos didáticos existentes, corroborado pelo fato de que foi produzida por um acadêmico que já atua e provavelmente utiliza as estratégias descritas.

Nas formas de avaliação predominam a produção de textos (3) e a participação dos estudantes (3), e, ainda, jogos didáticos, seminário, dedicação/interesse e mapa conceitual, todos esses citados uma vez cada. Identificou-se uma coerência entre as estratégias didáticas empregadas e as formas de avaliação elencadas, com exceção da que trata sobre abelhas e agrotóxicos (Tabela 1), já que empregou mapa conceitual na avaliação, escolha dissonante diante das atividades desenvolvidas - discussão, saída de campo e recursos midiáticos – pois, na condução do processo de aprendizagem, precisa-se atentar para a coerência entre conteúdos e atividades desenvolvidas com o modo de avaliar.

A maior parte elencou interesse e participação como um instrumento avaliativo, evidenciando uma fragilidade em identificar e descrever um instrumento avaliativo, da mesma forma em que estes se confundem com a concepção de critérios de avaliação.

Os instrumentos avaliativos descrevem-se por produção textual, portfólios, seminários, trabalho de pesquisa entre outros, já os critérios de avaliação referem-se a elementos que servem para diagnosticar o rendimento escolar, em que se compara o estudante em relação ao seu próprio progresso, auxiliando-o no seu crescimento (SANT'ANNA, 2002; LUCKESI, 2011).

Vasconcellos (2007) menciona que a finalidade do processo avaliativo é garantir a formação integral do sujeito, através da mediação do conhecimento. Para o autor avaliar serve para que os alunos aprendam mais e melhor, partindo da problemática de como o aluno aprende e não de como o professor ensina, em um movimento interativo de amadurecimento.

Luckesi (2011) descreve a avaliação como um ato amoroso, pois deve ser por si só um ato acolhedor, integrativo, que realiza um diagnóstico a fim de criar condições viáveis para obter satisfatoriedade na aprendizagem. Segundo o autor esses aspectos criam uma base que permite (re)direcionar sujeitos e saberes em razão do conhecimento.

Essa concepção de aprendizagem não se coaduna com a prática de provas e exames, que acabam excluindo parte dos alunos por basear-se no julgamento (LUCKESI, 2011), aceitando alguns e negando outros, baseado na lógica da aceitação e seleção, em que se qualifica o “melhor” e desqualifica o com “menor” rendimento.

Contraopondo-se aos usuais modelos tradicionais e ainda assim observando algumas discrepâncias em relação aos instrumentos avaliativos, os licenciandos demonstraram uma perspectiva dialógica de avaliação, concepções que também devem estar sendo construídas, visto o processo de formação inicial.

Sobre esse aspecto de formação e qualificação docente, Krasilchik (1987, p. 47) menciona

que “[...] os cursos de licenciatura têm sido objeto de críticas em relação a sua possibilidade de preparar docentes [...] para o ensino de Ciências; possuem deficiências nas áreas metodológicas que se ampliaram para o conhecimento das próprias disciplinas”. Neste sentido, a sistematização das sequências didáticas além de terem abarcado diferentes formas de avaliar, reúnem variáveis metodológicas favoráveis a prática pedagógica.

Segundo Silva e Silva (2015, p. 1) as “[...] sequências didáticas, em suas relações de saber-fazer, atitudes e intenções, podem extrapolar o estigma conteudista que, ao longo dos anos, tem se firmado nas práticas docentes e livros didáticos”, permitindo uma perspectiva de construção do conhecimento por compartilhamento.

Por isso, na intenção de elaborar uma sequência didática sobre conceitos zoológicos, pautada em um ensino crítico, é necessária uma metodologia problematizadora, bem como repensar o currículo da área e suas contribuições para desmistificar o determinismo presente no ensino tradicional.

4. Considerações Finais

A partir da análise de conteúdo aplicada, as sequências didáticas, de modo geral, seguiram uma ordem lógica de apresentação, demonstrando que os futuros docentes souberam estruturar o planejamento da atividade. Perceberam-se equívocos conceituais no que se refere à PI e aos instrumentos avaliativos, no entanto as estratégias didáticas descritas demonstraram flexibilidade no planejamento, característica de um ensino dialógico.

A construção das sequências além de possibilitarem a sistematização de diferentes formas de abordagem de conteúdos relacionados à Zoologia permitiu uma aproximação entre ensino e pesquisa na sala de aula, contribuindo na formação dos acadêmicos e também na revisão de suas próprias práticas.

Essa revisão caracteriza as múltiplas dimensões de conhecimento docente, que molda a maneira como cada profissional se relaciona com o seu trabalho e determina sua concepção de prática de aula, (SILVA; SILVA, 2015) do mesmo modo que constitui o saber e a identidade profissional (TARDIF, 2002).

A produção de sequências didáticas nos cursos de licenciatura caracteriza-se como um relevante instrumento de planejamento de ensino, uma vez que oportunizam diversos caminhos metodológicos, formas de avaliação, além de uma reflexão sobre a prática pelo docente.

Aliado a esta questão, pondera-se a importância da abordagem da linguagem científica, de modo que reflita criticamente sobre as condições sociais e/ou naturais que determinam a existência e evolução dos seres vivos, relacionando a contextos sociopolíticos mais amplos. Desse modo, o ensino crítico de Zoologia deve problematizar não somente os modelos utilitaristas e antropocêntricos de natureza, mas ser capaz de levantar temáticas geradoras de questionamentos e de ações frente às questões políticas e sócio ambientais relacionadas à realidade do aluno.

Considera-se que o presente trabalho ao mesmo tempo em que contribui para a literatura

do Ensino de Ciências, proporciona a reflexão dos professores formadores e dos licenciandos sobre a utilização de diferentes instrumentos didáticos, possibilitando repensar o planejamento de ensino, de modo que articule e questione os modelos e valores de desenvolvimento científico e tecnológico na sociedade.

5. Referências

- AMORIM, D. S.; MONTAGNINI, D. L.; CORREA, R. J.; CASTILHO, M. S. M.; NOLL, F. B. **Diversidade biológica e evolução: uma nova concepção para o ensino de Zoologia**. Ribeirão Preto: Editora Holos, 2001.
- AULER, D.; DELIZOICOV, D. Ciência-Tecnologia-Sociedade: relações estabelecidas por professores de ciências. **Revista Electrónica de Enseñanza de Las Ciencias**, vol.5 nº2, 2006. Disponível em: < <https://goo.gl/otcM7E> > Acesso em: 05 mai.2017.
- BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. Lisboa: Ed. 70, 1979.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria da Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros Curriculares Nacionais + (PCN+) - Ciências da Natureza e suas Tecnologias**. Brasília: MEC, 2002.
- FERNANDEZ, A. **Os idiomas do aprendente**. Porto Alegre: Artmed, 2011.
- FONSECA, E. M.; BIERHALZ, C. D. K. Discutindo articulações entre ensino de Ciências e Educação do Campo através da análise dos cadernos. **Revista Brasileira de Educação do Campo**, Tocantinópolis, v. 1, n. 2, p. 255-278, 2016.
- FREIRE, P.; SHOR, I. **Medo e ousadia: o cotidiano do professor**. Rio de Janeiro: Paz e terra, 1986.
- FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido**. 46 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2005.
- _____. **Extensão ou Comunicação?** Paz e Terra. 15. Ed. São Paulo. 2011.
- GALVÃO, I. **Henri Wallon: uma concepção dialética do desenvolvimento infantil**. Petrópolis: Vozes, 1995.
- KRASILCHIK, M. **O professor e o currículo das ciências**. São Paulo: EPU: Editora da Universidade de São Paulo, 1987.
- LUCKESI, C. C. **Avaliação da aprendizagem escolar: estudos e proposições**. 22 ed. São Paulo: Cortez, 2011.
- MINAYO, M. C. S. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. 9ª ed. rev. e aprimorada. São Paulo: Hucitec, 2006.
- MOREIRA, M. A. **Metodologias de Pesquisa em Ensino**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2011.
- NASCIMENTO, L. M. M.; GUIMARÃES, M. D. M.; EL-HANI, C. N. Construção e avaliação de sequências didáticas para o ensino de biologia: uma revisão crítica da literatura. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 2009, Florianópolis. **Atas...** Florianópolis, 2009. Disponível em: < <https://goo.gl/vnsmcr> > Acesso em: 26 mai. 2017.

PAVIANI, J. **Problemas de Filosofia da educação**: cultural, político, ético na escola, pedagógico epistemológico no ensino. 4a. ed. Rio de Janeiro: 1988.

ROCHA, A. L. F da.; DUSO, L.; MAESTRELLI, S. R. P. Contribuições da Filogenética para um ensino crítico da Zoologia. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 2013, Águas de Lindoia. **Atas...** Águas de Lindoia, 2013. Disponível em: <<https://goo.gl/TYRPQF>> Acesso em: 27 mai. 2017.

SANT'ANNA, I. M. **Por que avaliar?: Como avaliar?:** critérios e instrumentos. 3ª Edição, Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.

SANTOS, W. L. P. Contextualização no ensino de Ciências por meio de temas CTS em uma perspectiva crítica. **Rev. Ciência & Ensino**, vol. 1, n. especial, Nov. 2007.

SILVA, G. de M.; SILVA, R. F. L. Problematizando o ensino de Zoologia na educação básica a partir de sequências didáticas produzidas por licenciandos. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 2015, Águas de Lindoia. **Atas...** Águas de Lindoia, 2015. Disponível em: < <https://goo.gl/a2UmTh>> Acesso em: 29 mai. 2017.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 13ª ed. Petrópolis, R.J.: Editora Vozes, 2002.

UNIPAMPA, Universidade Federal do Pampa. **Projeto Político Pedagógico do Curso de Licenciatura em Educação do Campo**, 2016.

VASCONCELLOS, C. dos S. **Avaliação**: concepção dialética-libertadora do processo de avaliação escolar. 17 ed. São Paulo: Libertad, 2007.

ZABALA, A. **A prática educativa**: como ensinar. Porto Alegre: Artmed, 1998.