

**REPENSANDO OS SABERES E AS PRÁTICAS DOCENTES EM UM CURSO DE FORMAÇÃO PROFISSIONAL**Gisele Carvalho de Siqueira<sup>1</sup>Marinez Meneghello Passos<sup>2</sup>Álvaro Lorencini Júnior<sup>3</sup>Hilda Helena Sovierzoski<sup>4</sup>Lucken Bueno Lucas<sup>5</sup>**RESUMO**

Pesquisas recentes têm evidenciado a necessidade de repensar a prática pedagógica do professor, a partir de uma formação continuada, que contribua para a apropriação de saberes específicos ao exercício da docência. Nesse sentido, o objetivo desta pesquisa foi investigar como os professores evidenciam suas concepções e práticas relacionadas ao ensino de invertebrados e à mobilização dos saberes docentes após a participação em um curso de extensão voltado à Formação Profissional. O curso aconteceu por meio de oficinas formativas *on-line* e contou com a participação de 35 professores da rede pública estadual do Paraná. A pesquisa se desenvolveu seguindo uma abordagem qualitativa por meio de uma avaliação diagnóstica ao término do módulo. Os dados foram analisados à luz da Análise Textual Discursiva, e desse processo emergiu a categoria denominada “Mobilização dos saberes da Formação Profissional”, e duas subcategorias: “Contribuição do curso para a formação dos profissionais” e “Mudanças oriundas a partir das experiências/vivências possibilitadas pelo curso”. Esses dados permitiram inferir que os professores perceberam a necessidade de refletir sobre sua formação e prática profissional, aproximando os saberes produzidos no meio acadêmico àqueles desenvolvidos em sua prática em sala de aula.

**Palavras-chave:** Formação Profissional. Saberes docentes. Ensino de Ciências e Biologia.

---

<sup>1</sup>Doutoranda em Ensino de Ciências e Educação Matemática pela Universidade Estadual de Londrina (UEL) – Londrina, PR, Brasil. Mestra em Ensino pela Universidade Estadual do Norte do Paraná (UENP) – Câmpus Cornélio Procópio, PR, Brasil. E-mail: gisele.carvalho@uel.br. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3792-9353>

<sup>2</sup>Doutora em Educação para a Ciência pela Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP) – Bauru, SP, Brasil. Docente Sênior da Universidade Estadual de Londrina (UEL) – Londrina, PR, Brasil – e docente Sênior colaboradora da Universidade Estadual do Norte do Paraná (UENP) – Câmpus Cornélio Procópio, PR, Brasil. E-mail: marinezpassos@uel.br. Com o apoio do CNPq. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8856-5521>

<sup>3</sup>Doutor em Educação pela Universidade de São Paulo (USP) – São Paulo, SP, Brasil. Docente da Universidade Estadual de Londrina (UEL) – Londrina, PR, Brasil – e docente no Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência e Matemática da Universidade Estadual de Maringá (UEM), PR, Brasil. E-mail: alvarojr@uel.br. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9365-2312>

<sup>4</sup>Doutora em Zoologia pela Universidade de São Paulo. Docente da Universidade Federal de Alagoas (UFAL). Docente colaboradora do Programa de Pós-Graduação em Ensino (PPGEN) da Universidade Estadual do Norte do Paraná (UENP) – Câmpus Cornélio Procópio, PR, Brasil. E-mail: hilda.sovierzoski@icbs.ufal.br. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8158-6733>

<sup>5</sup>Doutor em Ensino de Ciências e Educação Matemática, pela Universidade Estadual de Londrina (UEL) – Londrina, PR, Brasil. Docente efetivo do curso de Ciências Biológicas e do Programa de Pós-Graduação em Ensino (PPGEN) da Universidade Estadual do Norte do Paraná (UENP) – Câmpus Cornélio Procópio, PR, Brasil. E-mail: luckenlucas@uenp.edu.br. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2122-8672>

## RETHINKING KNOWLEDGE AND TEACHING PRACTICES IN A PROFESSIONAL TRAINING COURSE

### ABSTRACT

Recent research has shown the need to rethink the teacher's pedagogical practice based on continuing education that contributes to appropriating specific knowledge to the teaching exercise. In this sense, this research aimed to investigate how teachers demonstrate their concepts and practices related to teaching invertebrates and the mobilization of teaching knowledge after participating in an extension course focused on Professional Training. The course took place through online training workshops and had the participation of 35 teachers from the state public network of Paraná. The research was developed following a qualitative approach through a diagnostic evaluation at the end of the module. The data were analyzed in the light of Discursive Textual Analysis, and from this process emerged the category called "Mobilization of knowledge in Professional Training" and two subcategories: "Contribution of the course to the training of professionals" and "Changes arising from experiences/ experiences made possible by the course". These data allowed us to infer that the teachers realized the need to reflect on their training and professional practice, bringing the knowledge produced in the academic environment closer to that developed in their practice in the classroom.

**Keywords:** Professional Training. Teaching Knowledge. Science and Biology Teaching.

### INTRODUÇÃO

O presente artigo situa-se sob duas perspectivas: o ensino sobre invertebrados (Anelídeos, Moluscos e Crustáceos) em Ciências e Biologia, e a formação continuada de professores com foco no saber da Formação Profissional, explicitados por Tardif (2014).

A partir destas situações, é importante considerar que ensinar é proporcionar, a quem se ensina, meios que levem à compreensão, sendo que esta ação, conforme aponta Veiga (2006), expressa diferentes relações de reconhecimento, ou seja, ensinar significa interagir, compartilhar; exprimir afetividade; pressupor construção de conhecimento e rigor metodológico; exigir planejamento didático.

Segundo Tardif (2014), ensinar supõe aprender a ensinar, isto é, aprender a dominar progressivamente os saberes necessários à realização do trabalho docente, sendo imprescindível um conjunto de conhecimentos relacionados ao fazer pedagógico, que se constitui em um desafio à profissionalização, pois tais conhecimentos são de natureza diversa, assim como seu conceito e sua classificação, dando origem a saberes múltiplos e plurais.

Portanto, para a consolidação da docência, torna-se necessário evidenciar as concepções e práticas que se relacionam ao desenvolvimento profissional dos professores, pressupondo a construção e a reconstrução de saberes específicos, inerentes à profissão, oriundos da atuação e da formação (inicial e continuada).

Considerando o que foi prefaciado, neste artigo trazemos a interpretação dos resultados obtidos em um curso de extensão intitulado “Ensino sobre invertebrados para professores de Ciências e Biologia”<sup>6</sup>, focalizando docentes que lecionavam em escolas da rede estadual do Paraná, com destaque a três grupos de invertebrados (Anelídeos, Moluscos e Crustáceos), proporcionando aos participantes uma compreensão acerca do hábitat, da morfologia e da fisiologia, bem como da importância econômica e ecológica desses animais.

O curso foi organizado em quatro módulos: I – Saberes Experienciais; II – Saberes Disciplinares; III – Saberes Curriculares; e IV – Saberes da Formação Profissional. No módulo IV, evidenciaram-se os conhecimentos da Formação Profissional dos participantes, a partir de uma avaliação diagnóstica realizada por meio de exposição oral, envolvendo a utilização de imagens e reportagens.

Nesse trajeto elegeram-se, no âmbito da abordagem qualitativa, os procedimentos metodológicos da Análise Textual Discursiva para a organização e interpretação das informações coletadas. A pesquisa realizada, envolvendo a formação continuada de 35 professores, será aqui descrita por meio de um recorte, pois sua completude tornaria o artigo deveras extenso<sup>7</sup>. Por isso, focalizamos o processo formativo voltado ao último módulo, o da Formação Profissional, buscando evidenciar as concepções e práticas relacionadas ao ensino de invertebrados e à mobilização dos saberes docentes.

Para tanto, o artigo foi organizado em seções. Na primeira, apresenta-se a base teórica, que será a estrutura de toda a discussão: a formação continuada no ensino de Ciências, com ênfase na atualização dos saberes necessários ao contexto de atuação profissional. Em seguida, evidenciam-se as estratégias metodológicas da pesquisa e finaliza-se com uma interlocução entre o arcabouço teórico e os dados coletados e analisados.

## ESCLARECIMENTOS TEÓRICOS

Os estudos sobre os saberes dos professores compõem um amplo e diversificado campo (Lucas *et al.*, 2022), sendo necessário entender que para os docentes desenvolverem suas atividades torna-se imprescindível um conjunto de conhecimentos relativos ao fazer pedagógico, constituído em um desafio à profissionalização docente. Portanto, para corroborar para o desenvolvimento de uma prática planejada e intencional, é necessário que o professor,

---

<sup>6</sup> A estrutura integral do curso encontra-se no seguinte endereço eletrônico: <<https://educapes.capes.gov.br/handle/capes/699991>>

<sup>7</sup> Mais detalhes e informações relativas a este movimento investigativo podem ser acessados em Siqueira (2021).

por meio de uma formação constante, adote uma postura reflexiva, buscando superar suas limitações e, conseqüentemente, atingir os objetivos esperados.

De acordo com Nóvoa (1995, p. 25), “[...] a formação não se constrói por acumulação (de cursos, de conhecimentos ou de técnicas), mas sim através de um trabalho de reflexividade crítica sobre as práticas e de (re)construção permanente de uma identidade pessoal”, por isso a necessidade de uma formação constante, possibilitando a estes profissionais momentos de aprendizagem e reflexão sobre os conteúdos disciplinares e pedagógicos, o contexto de atuação e suas peculiaridades.

Considerando que os saberes são traduzidos em sua prática pela combinação de diferentes “modos de fazer”, que favorecem a aprendizagem dos conteúdos biológicos, evidenciando o caráter plural e heterogêneo dos saberes docentes (Tardif, 2014), as atividades docentes no contexto escolar “[...] não [têm] nada de simples e natural, mas é uma construção social que comporta múltiplas facetas e cuja descrição metodológica implica, necessariamente, escolhas epistemológicas” (Tardif; Lessard, 2005, p. 41).

Para Pimenta (2002), é na articulação de saberes das áreas específicas, saberes pedagógicos e saberes da experiência que o professor constrói e fundamenta o seu “saber ser”. Complementar a isso, Tardif (2014, p. 36) esclarece que esses saberes, mobilizados pelo professor em sua prática cotidiana, “[...] são de natureza diversa, assim como seu conceito e sua classificação, oriundos da formação profissional, dos saberes disciplinares, dos saberes curriculares e dos saberes experienciais”.

Especificamente, em relação aos saberes da Formação Profissional, Tardif (2014) conceitua-os como aqueles transmitidos pelas instituições de formação de professores e que passam a ser incorporados à prática docente. O autor também considera que são os saberes já adquiridos por esses profissionais, vinculados à realidade do ambiente de trabalho no qual será inserido futuramente, aproximando os saberes produzidos no meio acadêmico das universidades com os saberes desenvolvidos em sua prática em sala de aula.

Corroborando esta ideia, Pimenta (2009, p. 19) complementa que “[...] uma identidade profissional se constrói, pois, a partir da significação social da profissão; da revisão constante dos significados sociais da profissão; da revisão das tradições”. Logo, evidencia-se que para o desenvolvimento de uma atitude reflexiva, torna-se essencial a existência de um espaço para debate das questões pertinentes à prática educativa que propulsione o crescimento profissional (Schön, 1983). Nesse sentido, compreende-se a formação continuada como um fator preponderante para a transformação e o aprimoramento da prática docente.

Com relação ao ensino de Ciências, Santos e Terán (2009) argumentam que para enfrentar os diversos tipos de problemas encontrados no ensino de Zoologia, relacionados ao conhecimento reduzido dos professores sobre os táxons zoológicos, à limitação da contextualização, à exposição oral como único procedimento metodológico e à formação inicial deficiente, faz-se necessário empreender propostas de formação continuada.

Particularmente, em relação ao estudo sobre os invertebrados, além de estes serem diversificados, numerosos e variados em suas características e tamanhos, ainda são pouco analisados, portanto faz-se necessário proporcionar ao professor de Ciências e Biologia momentos para reflexão, planejamento e aprofundamento teórico-metodológico de sua prática, como forma de contribuir para uma atualização dos conteúdos voltados ao ensino de grupos animais como os Anelídeos, os Moluscos e os Crustáceos.

Nesse sentido, nas oficinas formativas realizadas ao longo do curso proposto, examinaram-se animais aquáticos e terrestres mais próximos da realidade em que os professores estavam inseridos (contexto geográfico distante do litoral paranaense). Assim, para o grupo de Moluscos, cujo termo latino *molluscus* significa “mole”, abordou-se as classes Bivalvia e Gastropoda, pelo fato de serem encontrados nesses ambientes, representantes tanto terrestres quanto de água doce. Para os Anelídeos, ou vermes segmentados (*Annelida*, do grego *anellus*, “anelados”), operou-se com a classe Clitellata, que corresponde às minhocas, às sanguessugas e aos animais semelhantes. Já em relação aos Crustáceos, que representam um dos grupos mais populares de invertebrados, pois incluem alguns dos itens apreciados no cardápio gastronômico, abordaram-se alguns representantes das ordens Isopoda, Amphipoda e Decapoda.

Como comentado anteriormente, em meio a contextos determinados e dinâmicos, abordar a didática em sala de aula significa pensar os processos de ensino e de aprendizagem de modo articulado, intencional e sistemático (Franco; Pimenta, 2010).

Partindo dessas bases, torna-se imprescindível investigar quais as concepções e práticas os professores possuem sobre o ensino de invertebrados e como mobilizam seus saberes docentes. É nesse contexto que se aborda, em seguida, informações sobre como o módulo IV do curso de extensão ofertado (com foco nos grupos Anelídeos, Moluscos e Crustáceos) foi organizado, bem como os detalhes dos dados coletados e os procedimentos interpretativos.

## ENCAMINHAMENTOS METODOLÓGICOS

O curso de extensão “Ensino sobre invertebrados para professores de Ciências e Biologia” foi organizado em quatro módulos. Cada módulo foi subdividido em momentos,

valendo-se dos saberes docentes de Tardif (2014), com o intuito de delinear e organizar os objetivos e as atividades de cada etapa, abordando temas relevantes no âmbito das Ciências da Natureza.

A seleção dos conteúdos e atividades do curso foi estabelecida tendo em vista a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN) nº 9.394/1996, relacionada ao art. 61, no qual consta a importância da formação dos profissionais da Educação, “[...] de modo a atender às especificidades do exercício de suas atividades, bem como aos objetivos das diferentes etapas e modalidades da educação básica” (BRASIL, 1996, p. 20).

Inicialmente, as avaliações foram compostas por doze questões com perguntas relacionadas à formação inicial de cada participante, ao conteúdo de Zoologia e ao ensino de invertebrados, além de uma questão (ao final) sobre os saberes da Formação Profissional adquiridos no módulo.

Dessa forma, a pesquisa foi desenvolvida focalizando uma formação continuada que contemplasse tanto o ensino de Ciências como a atualização de conteúdo dos três grupos de invertebrados considerados (Anelídeos, Moluscos e Crustáceos), a partir dos saberes docentes de Tardif (2014). Neste artigo, apresenta-se um recorte que contempla apenas o módulo da Formação Profissional, detalhado no Quadro 1 em duas colunas: na primeira, os Saberes Docentes balizadores; na segunda, a descrição dos objetivos, divisão dos momentos, duração e tipo de interação, bem como a descrição geral do módulo.

#### Quadro 1 – Estrutura geral do módulo IV

Saberes docentes balizadores	Saberes da Formação Profissional
Objetivos do módulo	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Apresentar a sistematização dos Planos de Aula elaborados durante a semana;</li> <li>– Apresentar a versão final do desenho real do invertebrado;</li> <li>– Registrar os conhecimentos dos docentes participantes relacionados à formação continuada a partir de imagens e reportagens;</li> <li>– Evidenciar o conhecimento adquirido pelos professores após a participação no curso, considerando os conhecimentos prévios que possuíam antes do curso;</li> <li>– Identificar as contribuições e as considerações sobre o curso.</li> </ul>
Seções do módulo	Momento 1 – Introdução e diagnose; Momento 2 – Aula expositiva dialogada; Momento 3 – Instruções para atividade; Momento 4 – Encerramento.
Duração e tipo de interação	Duas horas – síncronas; Oito horas – assíncronas.
Descrição geral do módulo	No módulo IV evidenciaram-se os conhecimentos da Formação Profissional dos participantes, a partir de uma avaliação diagnóstica envolvendo exposição oral sobre os saberes da Formação Profissional, com ênfase na formação continuada, mediante o aporte de imagens e reportagens. Por fim, realizou-se uma avaliação final do curso de extensão.

Fonte: os autores

As oficinas ocorreram virtualmente (pois estávamos desenvolvendo a pesquisa em tempos pandêmicos), pelo ambiente *Google Meet*, sendo que a plataforma utilizada para as postagens das atividades foi o *Google Classroom*. Participaram 35 professores de Ciências e Biologia da rede pública estadual que lecionam no Ensino Fundamental (anos finais) e no Ensino Médio.

No módulo IV, cujos dados coletados são analisados neste artigo, utilizou-se a estratégia da exposição oral dialogada para abordar os saberes da Formação Profissional, com ênfase na formação continuada, evidenciando os conhecimentos da Formação Profissional dos participantes, a partir de imagens e reportagens relacionadas aos três grupos de animais estudados.

Para a atividade, os participantes observaram imagens de animais invertebrados (uma imagem para cada grupo) e empregaram notas autoadesivas do *Jamboard*<sup>8</sup> para nomear o que estava posto na imagem e apresentar uma legenda. Na sequência, todos receberam o *link* de uma reportagem relacionada à imagem e apresentaram comentários a respeito destas questões. Ao concluírem a atividade, as respostas das questões registradas para cada imagem foram socializadas.

Por fim, os professores responderam a um formulário (*Google Forms*<sup>9</sup>) para avaliar o módulo do curso. A partir dessa avaliação diagnóstica, os participantes registraram, individualmente, seus conhecimentos relacionados aos saberes da Formação Profissional.

Para a consecução do objetivo proposto, optou-se pela abordagem qualitativa, que, segundo Flick (2009, p. 37), “[...] dirige-se à análise de casos concretos em suas particularidades locais e temporais, partindo das expressões e atividades das pessoas em seus contextos locais”, possibilitando a interpretação da complexidade e da diversidade do campo e dos materiais.

Os procedimentos metodológicos adotados para a análise dos dados seguiram o aporte da Análise Textual Discursiva (ATD), com referencial em Moraes e Galiuzzi (2007). Para estes autores, a ATD constitui uma metodologia de análise de dados de natureza qualitativa, que possibilita ao pesquisador evidenciar novas compreensões sobre os fenômenos e discursos, no sentido constante de reconstrução e movimento das “verdades” interpretativas.

---

<sup>8</sup> *Google Jamboard* é um quadro branco interativo que possibilita o desenvolvimento de atividades *on-line*.

<sup>9</sup> O *Google Forms* é uma ferramenta gratuita de criação de formulários *on-line* disponível para qualquer usuário que possui uma conta *Google* e ainda pode ser acessado em diversas plataformas, inclusive, por meio do celular (Da Silva Mota, 2019).

Nesse sentido, para iniciar o processo de análise textual, primeiramente foram lidos os registros dos participantes sobre seus conhecimentos relacionados aos saberes da Formação Profissional, iniciando um processo de sistematização e identificação, em que foram pinçados os trechos considerados relevantes para esta investigação e, assim, constituído o *corpus* da pesquisa.

Para estruturar a análise, elencou-se a categoria estabelecida *a priori*, a partir do objetivo desta pesquisa: concepções e práticas relacionadas ao ensino de invertebrados. Ao realizar a leitura e desmontagem do *corpus*, procurou-se selecionar trechos que permitissem capturar essa percepção ou que apontassem indícios da mobilização de seus saberes docentes.

Em momento posterior à desmontagem das respostas, estas foram fragmentadas para atingir as unidades de análise (com a intenção de que se aproximassem da categoria *a priori*) e, por fim, realizou-se o enquadramento dos excertos às unidades de análise, procurando estabelecer relações entre eles. Mediante esse processo, foi possível sistematizar uma categoria e duas subcategorias com quatro unidades de análise cada uma, que emergiram durante a interpretação dos registros presentes no *corpus*.

A seguir, descreve-se esse processo interpretativo e apresentam-se os dados e os resultados analíticos.

## RESULTADOS

A análise da categoria “Mobilização dos saberes da Formação Profissional”, suas subcategorias e unidades estão listadas a seguir, mediante a apresentação dos excertos extraídos das falas transcritas dos professores participantes.

Dentre as subcategorias organizadas, destacam-se: a) Contribuição do curso para a formação dos profissionais e b) Mudanças oriundas a partir das experiências/vivências possibilitadas pelo curso. As falas transcritas dos participantes que constituíram as categorias estão organizadas, sequencialmente, em que para cada subcategoria se desdobram três unidades de análise:

### a) Contribuição do curso para a formação dos profissionais

Unidade 1: Importância de uma construção teórica e amadurecimento profissional

*[...] que não existe conhecimento pronto e acabado, sempre há algo novo para se descobrir e isso é muito bom.*

*Entendo que o aprendizado acontece em todo momento, mas às vezes nos surpreendemos com questões tão simples, tão básicas e que simplesmente menosprezamos.*



## Unidade 2: Ampliação da visão sobre ser professor

*[...] questão do trabalhar coletivamente, o poder do pesquisar e transformar.*

*[...] pude compreender melhor como são classificados os diversos saberes, a importância de cada um deles, e a necessidade destes estarem sempre interligados.*

*[...] muito de nosso conhecimento foi ampliado.*

*[...] aprofundamento e aprimoramento dos conhecimentos sobre os grupos de invertebrados em estudo.*

*[...] consegui compreender ainda mais que os seres vivos estão sempre se adaptando e evoluindo, deixando sempre um mistério a ser descoberto.*

*[...] pude ver como são divididos os conteúdos e quais documentos que são usados no ensino fundamental e no ensino médio.*

## Unidade 3: Necessidade de uma formação continuada

*Muitas atualizações referentes aos grupos trabalhados na oficina que eu ainda não tinha conhecimento por conta de não termos tantos cursos assim disponíveis para os professores de ciências/ biologia [...].*

*[...] formação continuada é importante para aprimorar cada vez mais os saberes da formação profissional.*

*Que devo sempre buscar atualização em relação aos conhecimentos científicos, para acrescentar na aprendizagem.*

*Devemos sempre estar nos aperfeiçoando e nos atualizando em nossa profissão.*

*É imprescindível a formação continuada na profissão docente.*

## Unidade 4: Conhecimento sobre o cotidiano escolar

*Antes eu buscava sempre animais conhecidos para servirem de exemplo, através dessa oficina entendi a importância de se apresentar algo novo, diferente, que instigue a curiosidade, a pesquisar.*

*[...] consegui aprender várias metodologias, que posso utilizar no meu dia a dia com minhas turmas [...].*

**b) Mudanças oriundas a partir das experiências/vivências possibilitadas pelo curso**

## Unidade 1: Valorização do conhecimento

*Troca de experiências, novos conhecimentos e aprimoramento profissional.*

*Somou com minha prática docente [...].*

*[...] propiciou novos conhecimentos referentes à classificação atual dos seres vivos que não são abordados nos livros didáticos ou estão incompletas.*

## Unidade 2: Importância da continuidade da formação

*[...] o curso sinaliza que o professor de Ciências da Natureza precisa estar verificando constantemente as informações contidas nos livros didáticos para atualizá-las para os educandos.*

### Unidade 3: Melhoria da atuação profissional

*Com explicações simples e objetivas, o que facilitou muito a compreensão sobre as atualizações que estão ocorrendo na classificação dos seres vivos, a nova nomenclatura utilizada, as características dos grupos Annelida, Mollusca e Crustacea.*

*Tivemos muitas trocas de informações e aprendemos novos conhecimentos, diferentes daqueles apresentados no livro didático [...].*

*Características dos invertebrados, classificações e divisões e algumas curiosidades do grupo.*

### Unidade 4: Necessidade da aplicabilidade das temáticas na prática pedagógica dos professores

*O Saber profissional está ligado a experiências científicas postas em prática, para que esta possa mudar a vida dos nossos estudantes, através da prática de atividades experimentais, e, por conseguinte, trazer uma melhoria da qualidade de vida.*

*Existe uma complementação entre os saberes adquiridos pelo professor na sua formação acadêmica com aqueles vividos e compartilhados com os educandos na prática de sua atividade docente.*

Na subcategoria “Contribuição do curso para a formação dos profissionais”, estão elencadas as unidades: 1) Importância de uma construção teórica e amadurecimento profissional; 2) Ampliação da visão sobre ser professor; 3) Necessidade de uma formação continuada; e 4) O conhecimento sobre o cotidiano escolar.

Na Unidade que trata da “Importância de uma construção teórica e amadurecimento profissional”, observou-se que os professores a concebem como uma condição essencial para o desenvolvimento profissional, como é afirmado no excerto “[...] que não existe conhecimento pronto e acabado, sempre há algo novo para se descobrir e isso é muito bom”. Isso mostra que a articulação entre teoria e prática no campo do ensino se configura como um importante desafio aos professores e, em geral, os conhecimentos obtidos durante a formação inicial são insuficientes para enfrentá-lo (Carvalho; Gil-Pérez, 2001; Gatti; Barreto, 2009; Nuñez; Ramalho, 2005).

Quando se trata da “Ampliação da visão sobre ser professor” (Unidade 2), identificou-se registros que tratam dos limites em ensinar sobre os três grupos de invertebrados nas aulas de Ciências e Biologia, como relatado por dois participantes, por exemplo: “[...] aprofundamento e aprimoramento dos conhecimentos sobre os grupos de invertebrados em estudo” e “[...] muito de nosso conhecimento foi ampliado”. Em ambos, observa-se que é essencial a formação nessa área, reconhecendo a ideia de Santos e Terán (2009) de que o conhecimento reduzido dos professores sobre os táxons zoológicos deve-se a vários fatores, entre eles, a formação inicial e continuada deficientes.

No fragmento que se encontra na Unidade 3, “*Que devo sempre buscar atualização em relação aos conhecimentos científicos, para acrescentar na aprendizagem*”, percebe-se a importância do professor pesquisador e reflexivo, destacando a valorização da prática profissional como momento de construção do conhecimento, privilegiando a reflexão, a análise e a problematização da prática docente (Pimenta, 2002).

Os relatos desta unidade de análise reportam às ideias de Passos *et al.* (2006), que abordam a formação docente em uma perspectiva de formação contínua e de desenvolvimento profissional, pois pode ser entendida como um processo pessoal, permanente, contínuo e inconcluso, envolvendo múltiplas etapas e instâncias formativas.

Na Unidade voltada ao “Conhecimento sobre o cotidiano escolar”, identificou-se no excerto “*Antes eu buscava sempre animais conhecidos para servirem de exemplo, através dessa oficina entendi a importância de se apresentar algo novo, diferente, que instigue a curiosidade, a pesquisar*”, nuances apontadas por Sousa, Albuquerque e Fraga (2011), os quais comentam que o professor, ao apresentar uma metodologia adequada de ensino, clareza de linguagem, utilizando bons recursos e se colocando junto aos alunos, consegue desafiá-los, provocá-los, contagiá-los e despertar o desejo destes. Portanto, o trabalho docente exige essa dinâmica dialógica (entre professor e aluno) de construção do conhecimento, sendo a escola o espaço desse encontro, em que as ideias dos alunos sobre o mundo são confrontadas/confirmadas/questionadas pelo professor, favorecendo o processo de aprendizagem.

Na subcategoria “Mudanças oriundas a partir das experiências/vivências possibilitadas pelo curso”, apontam-se as unidades: 1) Valorização do conhecimento; 2) Importância da continuidade da formação; 3) Melhoria da atuação profissional; e 4) Necessidade da aplicabilidade das temáticas na prática pedagógica dos professores.

Destaca-se, nesta subcategoria, a importância da formação continuada para a melhoria da atuação profissional, pois se sabe que a partir da década de 1990 esta formação se tornou referência na busca de um novo perfil profissional do professor, aparecendo associada ao processo de melhoria das práticas pedagógicas desenvolvidas pelos professores em sua rotina de trabalho e em seu cotidiano escolar.

Na Unidade 1, interpreta-se que no fragmento “[...] *propiciou novos conhecimentos referentes à classificação atual dos seres vivos que não são abordados nos livros didáticos ou estão incompletas*”, o participante reconhece suas limitações, mas compreende o papel da

formação continuada, no sentido de proporcionar conhecimentos que permitam enriquecer sua prática além do livro didático público.

E esse fato vem ao encontro do que foi evidenciado nos excertos das Unidades 2 e 3, por exemplo, revelando uma autoavaliação por parte do docente, provocada pelo curso, que poderá se desdobrar em uma possível tomada de decisão, com implicação na melhoria de sua prática pedagógica: “[...] o curso sinaliza que o professor de Ciências da Natureza precisa estar verificando constantemente as informações contidas nos livros didáticos para atualizá-las para os educandos” e “Tivemos muitas trocas de informações e aprendemos novos conhecimentos, diferentes daqueles apresentados no livro didático [...]”.

E, por fim, na Unidade 4 – “Necessidade da aplicabilidade das temáticas na prática pedagógica dos professores” –, os fragmentos relatados pelos participantes revelam questões presentes em várias pesquisas sobre professores: a “[...] insuficiência da formação inicial para o desenvolvimento profissional do professor, mesmo a que é realizada em nível superior, seja para a necessidade de se levar em conta o saber do professor, seja para a escola como lócus de formação docente” (Bernado, 2004, p. 1).

De uma forma geral, a partir das unidades de análise com seus respectivos excertos, evidenciou-se o que já foi apontado por Schön (1983), ou seja, que quando um indivíduo reflete na ação, ele se torna um pesquisador no contexto prático e acaba por compreender que apenas o planejamento e a organização das aulas são insuficientes.

A seguir, apresentam-se, a título de finalização, algumas considerações sobre a investigação realizada.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do exposto, retoma-se o objetivo desta pesquisa, procurando sistematizar os resultados obtidos. A proposição, materializada em um curso de extensão no contexto de professores de Ciências e Biologia que lecionam em escolas do estado do Paraná, ofereceu subsídios teóricos e práticos com vistas a investigar como os professores evidenciam suas concepções e práticas relacionadas ao ensino de invertebrados e à mobilização de seus saberes docentes.

Para tal, coletaram-se os dados do módulo IV, pautado na questão diagnóstica final: “Registre seus conhecimentos relacionados aos saberes da Formação Profissional”, em que os

participantes relataram, de forma reflexiva, seus conhecimentos, o que permitiu evidenciar certas percepções.

Os dados aqui encontrados, sistematizados em uma categoria *a priori*: “Mobilização dos saberes da Formação Profissional”, e duas subcategorias: “Contribuição do curso para a formação dos profissionais” e “Mudanças oriundas a partir das experiências/vivências possibilitadas pelo curso”, leva-se a inferir que os participantes compreenderam a necessidade do exercício reflexivo, indicativo de que a autonomia profissional advém da permanente apropriação do saber, visando uma transformação da sua atuação docente como também de seu desenvolvimento pessoal.

Além dessa constatação destacada no parágrafo anterior, os participantes também perceberam a necessidade de atualização do conteúdo relacionado aos três grupos de invertebrados (Anelídeos, Moluscos e Crustáceos), devido aos avanços científicos e tecnológicos das ciências. De igual modo, perceberam a importância de uma pluralidade metodológica, no sentido de contribuir para os processos de ensino e de aprendizagem, uma vez que a formação continuada ofertada proporcionou o estudo do conteúdo e uma experiência guiada pela prática reflexiva, que colabora com seu papel de professor-pesquisador.

Por fim, essas discussões sobre o professor e a/na contemporaneidade, possibilitaram reflexões que foram indicativas da construção de sentidos e significados sobre a profissão docente e a sua formação, que repercutirão sobre a atitude frente à prática educativa. Além do mais, essas reflexões ajudarão a pensar e construir um projeto profissional visando contribuir para uma ação docente mais qualificada na escola pública.

No entanto, os resultados desta pesquisa se referem à análise de um módulo do curso de extensão proposto, com foco em alguns exemplares temáticos/conceituais do campo das Ciências Naturais. Contudo, pensando em ampliar as possibilidades investigativas, reconhece-se a possibilidade de alguns desdobramentos, como a elaboração de propostas interventivas envolvendo professores de Ciências e Biologia, a partir de outros exemplares temáticos, bem como o estudo e a disponibilização de referenciais atualizados na área de Ensino de Ciências.

Nesse sentido, a partir dos resultados obtidos, propõe-se a continuidade desta investigação pelo fato da existência de uma grande demanda no âmbito da formação continuada de professores, tanto no que se refere à formação pedagógica quanto aos conteúdos de Ciências Naturais, com vistas à sua revisão/atualização.

**REFERÊNCIAS**

BERNADO, E. S. Um olhar sobre a formação continuada de professores em escolas organizadas no regime de ensino em ciclo (s). In: **27ª Reunião Anual da ANPEd-GT**, Caxambu, v. 8, p. 1-18, 2004. Disponível em: [//www.anped.org.br/sites/default/files/t083.pdf](http://www.anped.org.br/sites/default/files/t083.pdf). Acesso em: 06 jan. 2023.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**. Brasília, 23 dez. 1996. p. 27.833.

CARVALHO, A. M. P. de; GIL-PÉREZ, D. **A formação de professores de ciências**. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2001.

DA SILVA MOTA, J. Utilização do Google Forms na pesquisa acadêmica. **Humanidades & Inovação**, Palmas, v. 6, n. 12, p. 371-373, 2019. Disponível em: <https://revista.unitins.br/index.php/humanidadesinovacao/article/view/1106>. Acesso em: 06 jan. 2023.

FLICK, U. **Desenho da pesquisa qualitativa**. Porto Alegre: Artmed, 2009.

FRANCO, M. A. S.; PIMENTA, S. G. **Didática: embates contemporâneos**. São Paulo: Loyola, 2010.

GATTI, B. A.; BARRETO, E. S. S. (Orgs.). **Professores do Brasil: impasses e desafios**. Brasília: UNESCO, 2009.

LUCAS, L. B.; PIRATELO, M. V. M.; SANZOVO, D. T.; FRASSON-COSTA, P. C.; LUCCAS, S.; POLETO, R. de S.; RODRIGUES, H. C.; ARAÚJO, B. K. C.; SANTOS, F. H. de A.; OLIVEIRA, T. E.; RODRIGUES, P. H. C. The framework of “Teaching Knowledge” in Stricto Sensu: a survey on its presence in postgraduate programs in the Education Area. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 11, n. 6, p. e38911629435, 2022. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/29435>. Acesso em: 6 dez. 2022.

MORAES, R.; GALIAZZI, M. do C. **Análise Textual Discursiva**. Ijuí, RS: Unijuí, 2007.

NÓVOA, A. (coord.). **Os professores e sua formação**. Lisboa: Dom Quixote, 1995.

NUÑEZ, I. B.; RAMALHO, B. L. A pesquisa como recurso da formação e da construção de uma nova identidade docente: notas para uma discussão inicial. **EccoS Revista Científica**, [S. l.], v. 7, n. 1, p. 87-111, 2005. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/715/71570105.pdf>. Acesso em: 06 jan. 2023.

PASSOS, C. L. B.; NACARATO, A.; FIORENTINI, D.; MISKULIN, R. G.; GRANDO, R. C.; GAMA, R.; MEGID, M. A.; FREITAS, M. T.; MELO, M. V. Desenvolvimento profissional do professor que ensina Matemática: uma meta-análise de estudos brasileiros. **Quadrante**, Lisboa, v. 15, n. 1-2, p. 193-219, 2006. Disponível em: <https://quadrante.apm.pt/article/view/22800>. Acesso em: 06 jan. 2023.

PIMENTA, S. G. Formação de professores: identidade e saberes da docência. In: PIMENTA, S. G. (org.). **Saberes pedagógicos e atividade docente**. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2009. p. 7-242.

PIMENTA, S. G. Professor reflexivo: construindo uma crítica. In: PIMENTA, S. G.; GHEDIN, E. (org.). **Professor reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito**. São Paulo: Cortez, 2002. p. 12-52.

SANTOS, S. C. S.; TERÁN, A. F. Possibilidades do uso de analogias e metáforas no processo de ensino-aprendizagem do ensino de Zoologia no 7º ano do ensino fundamental. In: CONGRESSO NORTE NORDESTE DE ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA, 8., 2009, Boa Vista. **Anais [...]**. Boa Vista: UFRR, 2009.

SCHÖN, D. **The reflective practitioner**. New York: Basic Books, 1983.

SOUSA, C. A. G. de.; ALBUQUERQUE, A. C. de., FRAGA, F. O. C. Aprendizagem sobre o filo Mollusca no ensino médio. In: CONGRESSO NACIONAL DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS, 1., SIMPÓSIO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS, 4., 2011, Recife. **Anais [...]**. Recife: Conabio: Simcbio, 2011.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 17. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.

TARDIF, M.; LESSARD, C. **O trabalho docente: elementos para uma teoria da docência como profissão de interações humanas**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2005.

VEIGA, I. P. A. Ensinar: uma atividade complexa e laboriosa. In: VEIGA, Ilma P. A. (Org.), **Lições de didática**. Campinas, SP: Papirus, 2006.

**Recebido em:** 10/08/2023

**Aprovado em:** 10/11/2023