

A influência do Mestrado Profissional em Ensino de Biologia - PROFBIO na vivência do Ensino Investigativo na formação de licenciandos em Ciências Biológicas

The influence of Professional Master's Degree in Biology Teaching - PROFBIO on the experience of Investigative Teaching in the training of undergraduates in Biological Science

La influencia del Maestría Profesional en Enseñanza de la Biología - PROFBIO en la experiencia de la Docencia Investigativa en la formación de estudiantes de pregrado en Ciencias Biológicas

Recebido: 29/11/2024 | Revisado: 07/12/2024 | Aceitado: 08/12/2024 | Publicado: 11/12/2024

Thâmara Chaves Cardoso

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2164-6746>
Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, Brasil
E-mail: thamarachavescardoso@gmail.com

Vera de Mattos Machado

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5595-400X>
Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, Brasil
E-mail: veramattosmachado1@gmail.com

Michelle Mara de Oliveira Lima

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0654-1540>
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, Brasil
E-mail: michellelima@ifpi.edu.br

Resumo

Esse artigo é parte de uma pesquisa de Tese de Doutorado em Ensino de Ciências da Universidade Federal do Mato Grosso do Sul – UFMS. O objetivo do presente artigo é apresentar parte da pesquisa de doutorado voltada para compreender a vivência das práticas investigativas na Formação de Professores em uma Instituição de Ensino Superior pública do Estado do Piauí. Ele é resultado de um estudo qualitativo que realizou uma Análise Documental no Projeto Pedagógico de Curso, e aplicação de questionários com coordenador de curso, docente formador em Estágio Supervisionado e quatro licenciandos, sobre a temática Ensino Investigativo na formação docente. Os dados foram analisados mediante a Análise do Discurso de Eni Orlandi. A vivência do EI na instituição está ocorrendo de forma interessante, porém encontra-se limitada à ação intencional de alguns formadores. O EI não é contemplado no currículo do curso. Essa ação docente é produto da influência da Formação Continuada de alguns formadores da instituição no Mestrado Profissional em Ensino de Biologia - PROFBIO. Consideramos a influência do PROFBIO na instituição bastante positiva na vivência do EI durante a formação dos licenciandos.

Palavras-chave: Currículo; Ensino Investigativo; Ensino Superior; Formação de Professores.

Abstract

This article is part of research for a Doctoral Thesis in Science Teaching at the Federal University of Mato Grosso do Sul – UFMS. The objective of this article is to present part of the doctoral research aimed at understanding the experience of investigative practices in Teacher Training at a public Higher Education Institution in the State of Piauí. It is the result of a qualitative study that carried out a Document Analysis in the Pedagogical Course Project, and application of questionnaires with the course coordinator, teacher trainer in Supervised Internship and four undergraduate students, on the theme of Investigative Teaching in teacher training. The data was analyzed using Eni Orlandi's Discourse Analysis. The EI experience in the institution is occurring in an interesting way, but it is limited to the intentional action of some trainers. EI is not included in the course curriculum. This teaching action is a product of the influence of the Continuing Training of some of the institution's trainers in the Professional Master's Degree in Biology Teaching - PROFBIO. We consider the influence of PROFBIO on the institution to be very positive on the experience of EI during the training of undergraduate students.

Keywords: Curriculum; Investigative Teaching; Higher Education; Teacher Training.

Resumen

Este artículo forma parte de una investigación para una Tesis de Doctorado en Enseñanza de Ciencias en la Universidad Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS. El objetivo de este artículo es presentar parte de la investigación doctoral encaminada a comprender la experiencia de las prácticas investigativas en la Formación de Profesores en una Institución pública de Educación Superior en el Estado de Piauí. Es el resultado de un estudio

qualitativo que realizou un Análisis Documental en el Proyecto de Curso Pedagógico, y aplicación de cuestionarios con el coordinador del curso, el formador de docentes en Práctica Supervisada y cuatro estudiantes de pregrado, sobre el tema de la Docencia Investigativa en la formación docente. Los datos fueron analizados utilizando el Análisis del Discurso de Eni Orlandi. La experiencia de IE en la institución se está dando de manera interesante, pero se limita a la acción intencional de algunos formadores. La IE no está incluida en el plan de estudios del curso. Esta acción docente es producto de la influencia de la Formación Continua de algunos de los formadores de la institución en la Maestría Profesional en Enseñanza de la Biología - PROFBIO. Consideramos muy positiva la influencia del PROFBIO en la institución en la experiencia de la IE durante la formación de los estudiantes de pregrado.

Palabras clave: Currículo; Docencia Investigativa; Educación Superior; Formación de Profesores.

1. Introdução

A formação inicial de professores para a Educação Básica no Brasil, transcorre predominantemente na forma de Educação Superior, na modalidade Licenciatura e é regida atualmente pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB nº 9.394/1996) e pelas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores (BNC de Formação (BRASIL, 2019). Esses documentos evidenciam a importância de uma formação para os professores direcionada para o conhecimento científico e para o trabalho e ênfase a na relação harmônica entre teoria e prática (Brasil, 2019).

Essa é uma área de grande expressividade no campo da pesquisa escolar. Grande parte das dissertações e teses publicadas na área educacional estão direcionadas para a Formação e as características dos professores (Teixeira & Magid Neto, 2017). Essa realidade corrobora com estudos que apontam que a melhoria da qualidade educacional depende, entre outros fatores, da melhoria dos processos de formação docente. É necessário e possível romper com os métodos tradicionais e propor novas maneiras de pensar a formação docente, se desfazendo de discursos repetitivos que não se convertem em mudanças positivas (Nóvoa, 1992).

Ademais, mesmo mediante esses estudos desenvolvidos, ainda existem muitas lacunas nessa área, principalmente sobre a formação inicial de professores de Biologia. O curso surgiu em 1974, quando ainda eram permitidas as licenciaturas de curta duração, revogadas pela Lei das Diretrizes e Base da Educação (LDB) 9.394/1996). Este documento além de extinguir as licenciaturas de curta duração, trouxe algumas orientações, como a valorização da interdisciplinaridade e contextualização no Ensino de Ciências (Krasilchik, 2008).

A Biologia é uma Ciência ampla e dinâmica. Destarte, as pesquisas na área, também tiveram diferentes focos do decorrer dos anos, a depender do seu contexto histórico (Krasilchik, 2008). No contexto atual da Educação Superior brasileira ainda há uma grande predominância da abordagem tradicional e conteudista (Sasseron, 2015).

Autores consagrados como Daniel Gil-Perez e Anna Maria Carvalho, entre outros defendem a necessidade de uma renovação no ensino de Ciências. De modo que esse promova uma educação científica de qualidade, onde os estudantes sejam capazes de se apropriar do conhecimento para aplicar em questões do cotidiano e tomar decisões de modo crítico e com posicionamento argumentativo. Para que essa realidade se torne possível, defende-se a necessidade de que a renovação comece na Formação dos Professores de Ciências (Carvalho & Gil-Pérez, 2011).

De forma mais específica, Carvalho (2013) direciona que uma abordagem pedagógica que promove essa renovação é o Ensino Investigativo – EI. No EI o estudante se apropria do conhecimento científico, a partir do momento que não recebe o conteúdo pronto para ser absorvido e memorizado. Ele é instigado mediante uma problematização contextualizada com a sua realidade. Na tentativa de solucionar essa questão, ele é orientado a refletir, levantar hipóteses, observar, experimentar, e chegar a uma conclusão. Esses passos serão orientados pelo professor de modo que essa conclusão seja fundamentada no conhecimento construído.

Fazendo uma leitura prévia em trabalhos acadêmicos, notamos que o EI ainda não está presente na maioria das salas de aula da Educação Básica. Nesse contexto, evidenciamos a necessidade de estudos voltados para a formação inicial de professores de Ciências Biológicas. Acreditamos que o EI deva estar presente de forma sólida na formação inicial. Para tal, a

vertente necessita ser contemplada nos currículos de formação. Dessa forma, a vivência do EI pode fomentar a sua prevalência durante as aulas do licenciando.

Simplificadamente, currículo é “o conteúdo cultural que os centros educacionais tratam de difundir naqueles que os frequentam, bem como os efeitos que tal conteúdo provoca em seus receptores” (Sacristán, 2013, p. 10). Nesse contexto, ele é o produto cultural defendido pelas instituições por meio dos conteúdos ensinados e valores difundidos. Sua função é unificar e organizar.

O objetivo do presente artigo é apresentar parte da pesquisa de doutorado voltada para compreender a vivência das práticas investigativas na Formação de Professores em uma Instituição de Ensino Superior pública do Estado do Piauí.

2. Metodologia

Esse artigo é parte de um trabalho de Tese apresentado à Coordenação de Pós-Graduação em Ensino de Ciências da Universidade Federal do Mato Grosso do Sul – UFMS. A pesquisa foi realizada mediante autorização do Comitê de Ética e Pesquisa da UFMS, sob o protocolo 5.686.379.

Esse estudo se caracteriza como qualitativo de acordo com Ludke e André (2018). Essa é uma modalidade cada vez mais utilizada entre os pesquisadores em pesquisa em Educação. A coleta de dados foi realizada por meio de Análise Documental do Projeto Pedagógico de Curso de Ciências Biológicas de uma instituição de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cujas vagas totais possuem uma porcentagem dedicada à formação de professores (BrasiL, 2015). Esse é um método pouco utilizado em pesquisas sociais, mas consiste em uma técnica valiosa de obtenção de dados qualitativos (Ludke & Andre, 2018)

Também foram aplicados questionários com o coordenador do curso (C), o professor formador (DC) em Estágio Supervisionado, e quatro licenciandos (L) em fase de realização do Estágio Supervisionado, momento em que os licenciando estão em contato direto com a prática pedagógica em Educação Básica (Gil, 1999).

Os dados foram analisados à luz da Análise do Discurso de Eni Orlandi (2015). A AD não se resume a uma metodologia, mas se caracteriza como dispositivo teórico utilizado de interpretação de dados. Orlandi, precursora e responsável pelo seu estabelecimento no Brasil, embasou seus estudos na chamada “linha francesa”. A AD é produto da intersecção entre a linguística, o materialismo histórico e a psicanálise, seu objetivo é compreender como um objeto simbólico produz significado (Orlandi, 2015).

Um dos preceitos da AD é o reconhecimento da opacidade da língua, ou seja, as palavras carregam consigo muito mais do que visualizamos. De acordo com Orlandi (2015) os discursos são carregados de sentido, que estão além das palavras. O discurso é a “palavra em movimento”. Ele leva em conta as relações da língua com os sujeitos, como a situação e as condições de produção da fala. Estas condições de produção podem ser imediatas, ainda levar em consideração os contextos históricos e ideológicos dos sujeitos, bem como as relações de sentido e poder estabelecidas no discurso.

A proposta da AD é interpretar o dito em relação ao não-dito, e procurar ouvir “aquilo que ele não diz”, mas que é carregado de sentidos. Essa análise não se interessa pela “exaustividade horizontal”, ou seja, busca de completude em extensão, que se considera inesgotável. O objetivo da AD é alcançar a “exaustividade vertical”, isto é, buscar profundidade dos dados alcançados, dentro de um recorte teórico. Ou ainda, busca explorar os efeitos de sentido produzidos por tal discurso (Orlandi, 2012).

Para a AD, também não importa o sujeito jurídico, mas o sujeito discursivo, uma posição ocupada momentaneamente por um indivíduo que diz. Nesse posicionamento, as relações podem ser levadas em consideração. Como as relações de força e poder, onde a posição do sujeito vai influenciar no seu discurso. Por exemplo, a posição de docente, discente, ou o cargo de coordenador tem o poder de influenciar, encorajar o discurso que está sendo produzido (Orlandi, 2015).

3. Resultados e Discussão

Quanto à formação e titulação, a coordenadora do curso é licenciada em Ciências Biológicas e está cursando o Mestrado Profissional em Ensino de Biologia em rede – PROFBIO; o docente formador de Estágio Supervisionado, é licenciado em Ciências Biológicas, e possui título de Mestre em Educação.

Esse questionamento foi referenciado em Tardif (2000). O autor considera a origem dos saberes docentes bastante diversa. Nesses saberes estão inclusas a formação e a experiência profissional. A terminologia ‘saber’ possui sentido amplo, conceitua competências, habilidades e atitudes. Estabelecendo uma conexão entre os discursos dos sujeitos e sua formação, Orlandi (2015), nos explica que os sentidos, dos quais os discursos são carregados, têm sua origem naquilo que o sujeito carrega consigo, nas suas experiências, muitas vezes até esquecidas; entre elas, as experiências formativas.

A coordenadora do curso mencionou que começou a vivenciar o EI por intermédio de uma colega de trabalho, e depois de forma mais sistematizada, ao iniciar a mesma formação da colega; o PROFBIO. A rede PROFBIO resulta da articulação de 18 Instituições de Ensino Superior (IES) públicas – federais e estaduais, orientada pela CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Brasil, 2017). Essa articulação visa contribuir com a qualificação de professores de Biologia nas redes públicas de ensino e fomentar a ligação Universidade Escolar, proposta por Nóvoa (2017).

Os programas de Mestrado Profissional são “uma modalidade de Pós-Graduação *stricto sensu* voltada para a capacitação de profissionais, nas diversas áreas do conhecimento, mediante o estudo de técnicas, processos, ou temáticas que atendam a alguma demanda do mercado de trabalho” (BRASIL, 2017, p. 01). Embora ocorra algumas críticas a esses programas, por ligarem suas aplicações ao ensino tecnicista (Rezende & Ostermann, 2015); essa articulação tem sido bastante positiva na formação de professores. Apesar de relativamente novos, os Mestrados Profissionais já possuem um bom percurso na pós-graduação brasileira (Lima & Bezerra Junior, 2023; Bomfim; Vieira & Deccache-Maia, 2018).

Todos os licenciandos da instituição demonstraram algum nível de conhecimento do EI. O Ensino Investigativo – EI se originou em oposição ao ensino tradicional, considerado por alguns autores como artificial. “A organização dos conteúdos escolares a partir de conceitos é artificial, [...], os conceitos são o ponto de chegada da Ciência e o ponto de partida são as questões advindas da realidade do estudo dos fenômenos que ali ocorrem e a constituem” (Carvalho, 2021, p. 8). De acordo com a autora, no ensino esse processo ocorre da mesma forma. Quando o processo educacional é centrado em problemas investigativos sobre fenômenos, os estudantes têm a oportunidade de desenvolver o raciocínio hipotético dedutivo. a abordagem investigativa possibilita ao estudante solucionar problemas e explicar fenômenos, podendo ser utilizada como estratégia metodológica que fomenta a participação ativa dos estudantes (Sasseron, 2015).

Alguns licenciandos, destacaram o momento em que iniciou esse contato. Uma docente, durante suas disciplinas no 5º período. Percebemos que esse foi o momento de início da influência da formação continuada da Rede PROFBIO da docente, como citado pela coordenadora e que posteriormente, ela própria ingressou na formação.

Ao serem questionados se acreditam que o currículo de formação de professores da instituição contempla o EI e de que modo. A coordenadora acredita que sim, em alguns componentes curriculares. “Atualmente, percebo que é muito utilizado nos TCCs” (C). Inicialmente interpretamos que os discursos sobre a presença do EI está mais atrelada a ação intencional de alguns docentes que a referência nos currículos.

Sobre as experiências dos licenciandos com o EI durante os componentes curriculares do curso. Todos declararam ter vivenciado, em algum momento, nas aulas expositivas, discussões, leitura de artigos e estudo de metodologias pedagógicas específicas. “No 5º módulo, a professora nos ensinou muito sobre o ensino investigativo, principalmente como aplicar dentro da sala de aula para fazer com que os alunos absorvam melhor o conteúdo” (L 2).

Essa realidade, nos parece animadora, se observarmos de modo superficial. Todos os licenciandos conhecem e vivenciaram o EI em sua formação. Toda via, o nosso entendimento de que a presença do EI está atrelada a ação intencional

dos docentes é corroborada, ao observarmos que o EI mostra-se restrito a momentos pontuais do curso. Um ou dois docentes, difundem suas ideias, que podem ser abraçadas pelos colegas formadores, ou não. O EI precisa se tornar um personagem central na formação. Dessa forma serão criadas as condições para implementação efetiva na Educação Básica (Carvalho & Gil-Perez, 2011).

Outra questão relevante e que demanda sua presença no currículo é a necessidade da vivência do EI por meio da apropriação das suas dimensões teóricas e metodológicas. Desse modo, todas as suas práticas serão orientadas e operacionalizadas mediante seus pressupostos. Do contrário, corre-se o risco de reduzi-lo à simples aplicação de práticas orientadas. Situação análoga ao que ocorre no tecnicismo e foi criticada por alguns autores (Diniz-Pereira, 2014).

Os três pilares teóricos do EI são: o primeiro, a epistemologia genética piagetiana, que destaca a importância da problemática na construção do conhecimento e a valorização do erro no processo de aprendizagem. De acordo com seu entendimento todo conhecimento se origina de um conhecimento anterior que será readaptado, princípio geral das teorias construtivistas (Piaget, 1976).

O segundo pilar é a construção social do pensamento e a importância do coletivo de Vygotsky. Para o filósofo, as funções sociais mais elevadas surgem dos processos sociais. É por meio das interações que ocorre a comunicação de valores e culturas e a construção dos conhecimentos (Vygotsky, 1984).

Por fim, no terceiro pilar está o conhecimento científico de Bachelard. Gaston Bachelard contribuiu de forma relevante com questões relacionadas a escola, currículo, professor, métodos de ensino, e aluno. O teórico defende a necessidade de uma relação professor e aluno direcionada para o intercâmbio de ideias e conhecimento, e criticava o ensino tradicional, resumido à transmissão de conhecimentos (Bachelard, 1938).

Surpreendeu-me sempre que os professores de Ciências, mais que os outros [...] não reflitam sobre o fato de que o adolescente chega à aula de Física com conhecimentos empíricos já constituídos: trata-se, assim, não de adquirir uma cultura experimental, e sim mais precisamente de mudar de cultura experimental, de derrubar os obstáculos já acumulados pela vida cotidiana (Bachelard, 1938, p. 18).

Apesar da citação direta ao ensino de Física, muitos autores consideram suas contribuições relevantes nas diversas áreas do conhecimento científico. O objetivo aqui, é promover a Alfabetização Científica, ou seja, se apropriar das práticas epistêmicas da Ciência e torna-se mais próximo dela. O estudante alfabetizado cientificamente pode se posicionar criticamente perante questões do cotidiano, como em propagandas, notícias e hábitos de saúde e higiene, por exemplo (Sasseron, 2015).

Em termos práticos, o EI não possui uma fórmula pronta de aplicação. Entretanto, para alcançar o que é proposto, alguns elementos devem estar presentes. A atividade deve iniciar com um problema. Esse problema deve inserir os alunos no tema desejado. A busca pela solução de problemas estimula a imaginação e desenvolve a intuição intelectual. Sem uma definição da questão-problema para ser resolvida, os estudantes realizam tarefas sem saber que respostas estão procurando. Eles podem adquirir alguns conhecimentos, mas não saberão o contexto em que serão aplicados (Carvalho, 2013).

Os licenciandos foram questionados quanto à contemplação do EI no currículo de formação de professores da instituição. Todos declararam 'sim'. Alguns descreveram momentos de reflexo em matérias específicas, como os estágios. Ou durante algum componente, ao pensarem sobre como determinado conteúdo pode ser abordado na sala de aula.

“Sim, porque nós alunos somos muito estimulados a utilizar o ensino investigativo nos estágios e temos disciplinas em que são feitas várias práticas, que nos orientam a como ‘tá’ utilizando de forma correta” (L 3).

“Sim, a professora de instrumentação faz com exploramos esse método de todas as formas possíveis, seja através de aulas práticas, microaulas e experimentos” (L 4).

Notamos, mais uma vez, que apesar da visão dos licenciandos de que o EI está sendo contemplado no currículo. Está ocorrendo apenas uma ação intencional de alguns docentes. O currículo norteador (Projeto Pedagógico do Curso) (Brasil, 2015), foi lido na íntegra na busca por elementos que façam menção ao EI. Apesar das afirmações dos entrevistados, não foi encontrada nenhuma referência ao EI, como abordagem pedagógica, nos componentes curriculares ou referências bibliográficas, apesar de alguns pontos interessantes de convergência entre os discursos do documento e as proposições de autores como Carvalho e Gil-Perez (2011).

A instituição descreve, por exemplo que seu egresso, será um profissional da educação voltado para os avanços científicos e tecnológicos, e para a construção da cidadania. “Para tanto, a formação acadêmica do referido profissional será pautada pelo desenvolvimento de atividades que possibilitem transformações qualitativas no Ensino Fundamental e Médio” (Brasil, 2015, p. 46). Esse profissional deve ainda possuir:

Capacidade de usar o conhecimento científico e tecnológico como instrumento para compreender e propor soluções para os problemas da educação científica e tecnológica; capacidade para problematizar os conteúdos e estabelecer diálogo com os discentes, como sujeitos de sua aprendizagem; capacidade teórico-metodológica de orientar os estudos dos discentes, também nas atividades extraclasse; compreender o processo de sociabilidade e de ensino e aprendizagem na escola e nas suas relações com o contexto no qual se inserem as instituições de ensino e atuar sobre ele; ser capaz de relacionar os conteúdos básicos referentes às áreas/disciplinas de conhecimento com: (a) os fatos, tendências, fenômenos ou movimentos da atualidade; (b) os fatos significativos da vida pessoal, social e profissional dos alunos; criar, planejar, realizar, gerir e avaliar situações didáticas eficazes para a aprendizagem e para o desenvolvimento dos alunos, utilizando o conhecimento das áreas ou disciplinas a serem ensinadas, das temáticas sociais transversais ao currículo escolar, dos contextos sociais considerados relevantes para a aprendizagem escolar, bem como as especificidades didáticas envolvidas; comprometimento com a formação do cidadão crítico/produzitivo e responsável nas relações (Brasil, 2015, p. 46-47, adaptado).

Essas diretrizes convergem com as orientações do EI, propostas por Anna Maria Pessoa de Carvalho (2013) e outros autores. Principalmente ao garantir a problematização e a contextualização do ensino. Apesar dessas garantias, o texto não faz referência ao EI como meio de alcançar esses objetivos. O entendimento do papel do egresso na formação dos estudantes é de grande importância na construção de uma postura profissional comprometida com a sociedade. Porém, enfatizamos a importância de que esse docente compreenda, quais meios ele pode lançar mão para conduzir seu educando nesse processo. Para tal, é necessária sua presença no currículo norteador do curso.

O currículo é o eixo de organização dos programas de formação docente. Entendendo seu caráter regulador, se houver uma orientação adequada, essa realidade pode trazer benefícios para vivência do EI na formação docente. Salientamos que não defendemos imposições aos currículos formadores, mas que considerando que a contemplação do EI no currículo propicia uma vivência global na formação dos licenciandos e diante compreensão da sua relevância teórica e prática destacamos a importância da sua presença nos currículos formadores das instituições. Evidenciamos ainda que não há um direcionamento ao ensino tecnicista, mas sim uma promoção de situações singulares, instáveis e incertas que fomentem a prática social (Pimenta, 2006).

Para uma mudança significativa de cultura de escolarização é necessário romper com a política editorial e com as exigências curriculares que são impostas pelas autoridades que regem a educação, submetidas a exigências de notas e conceitos, pressionados, muitas vezes por avaliações externas e organizações internacionais (Sacristán, 2013).

O saber docente precisa ser nutrido de teorias educacionais. Munidos dessas, os sujeitos adquirem perspectivas de análise e abordagens históricas, socioeconômicas, culturais e organizacionais. Dessa forma, a prática ocorrerá em uma perspectiva crítica e concederá poder de ação social emancipatória e redutora de desigualdades (Pimenta, 2006).

O PPC da instituição encontra-se em fase de reformulação a fim de adequar-se às mudanças que os sistemas educacionais tem exigido. Consoante a isso a reformas curriculares nacionais recentes destacam a importância de práticas

científicas de investigação e argumentação nas situações de ensino e aprendizagem de Ciências pelos estudantes (Sasseron & Carvalho, 2011).

Apesar dessas referências, tanto na Base Nacional Comum Curricular – BNCC, quanto na Base Nacional Curricular de Formação de Professores, esses documentos têm gerado sofrimentos na comunidade acadêmica e até atrasada as reformas dos PPCs.

As principais dificuldades giram em torno do caráter regulador e impositivo dos discursos, ausência de participação de representantes das IES na construção desses documentos, supressão de carga horária em temas relevantes, subordinação excessiva da BNC – Formação à BNCC, deixando pouca margem à reflexividade dos docentes formador e em formação, são alguns dos pontos discutíveis das diretrizes curriculares nacionais (Bazzo & Scheibe, 2019).

Além dos estudos práticos, o futuro professor deve ter conhecimento teórico do saber docente e dos seus processos formativos.

O saber docente não é formado apenas pela prática, sendo também nutrido pelas teorias da educação. Dessa forma, a teoria tem importância fundamental na formação dos docentes, pois dota os sujeitos de variados pontos de vista para uma ação contextualizada, oferecendo perspectivas de análise para que os professores compreendam os contextos históricos, sociais, culturais, organizacionais e de si próprios como profissionais (Pimenta, 2006, p. 24).

Dessa forma, as discussões que envolvem a relação entre teoria e prática são de grande relevância no entendimento sobre as ações pedagógicas em sala de aula. Os docentes devem ser capazes de realizar esse alinhamento de modo que se apropriem da fundamentação teórico-prática, com o sentido de alcançarem a práxis conforme sentido Freireano, autônoma e emancipatória (Freire, 2013).

Questionamos junto à coordenadora se os professores são estimulados a adotarem uma postura voltada para a perspectiva investigativa, e de que modo ocorre esse estímulo, bem como se o EI já fez ou faz parte dos momentos de reflexão entre os docentes. Ela respondeu que “Infelizmente não”. A fala entristecida, com o uso do termo “infelizmente” nos permite interpretar que ele gostaria que isso acontecesse e entende sua importância. Ela ainda anima -se ao evidenciar que possa haver mudanças dessa realidade com a chegada de mais um docente com titulação de Mestre pela rede PROFBIO (Orlandi, 2015).

A coordenadora acredita que essa vivência dos docentes formadores com o EI na referida formação continuada, tem sido expressiva na sua implantação na formação inicial dos professores na instituição. Essa realidade pode estar relacionada com sua própria formação, uma vez que, o coordenador vivenciou as ideias difundidas pela rede, e as apoia (Orlandi, 2015).

Em um trabalho com 333 Mestrandos do PROFBIO, publicado no XIII ENPEC Camarotti et al. (2021), evidenciam a importância do programa na reconfiguração e ressignificação da prática docente. Sendo a experiência vivenciada capaz de transformar ações e concepções dos professores-mestrandos. Estabelecendo uma relação entre o cenário de mudança na instituição e o momento oportuno de mudança no currículo, é possível crer que haverá uma influência das experiências dos egressos do PROFBIO na construção desse novo currículo.

4. Considerações Finais

Analisar os discursos das entrevistas com os licenciandos e formadores da instituição nos revelou um cenário bastante animador. O EI é uma realidade presente na Formação de Professores em Ciências Biológicas. Os licenciandos tiveram a oportunidade de vivenciar do EI durante o curso em diversos momentos.

Apesar desse fato, destacamos que a presença do EI têm se limitado à ação intencional de alguns docentes, e não é contemplado no currículo vigente. Isso atrapalha a vivência do EI de modo mais abrangente por todos os docentes formadores. Bem como, fragiliza sua ação, de modo que a ausência desses docentes (que abordam o EI) interromperia sua abordagem.

A influência do PROFBIO entre os formadores é uma circunstância que merece ser considerada. Apesar de não-dito, podemos interpretar que houve uma mudança no posicionamento dos formadores, quanto ao EI nos últimos períodos do curso. O estímulo à reflexão do EI nesse programa de formação têm influenciado esses docentes, que por sua vez, levam suas concepções à sua instituição de trabalho. Dentro desse contexto, podemos considerar que esse estímulo irá além. É possível que o interesse dos egressos do PROFBIO pelo EI se concretize em sua contemplação no novo currículo, que está sendo construído.

Apesar da sua demora, ocasionada pelas dificuldades geradas pelas Diretrizes Curriculares Nacionais, o novo currículo de Formação de Professores dessa instituição deve apresentar novas e alternativas abordagens que visem promover uma renovação do Ensino de Ciências e o desenvolvimento do senso crítico e da capacidade argumentativa dos estudantes de Educação Básica.

Referências

- Bachelard, G. (1938). *A formação do espírito científico*. Tradução de Estela dos Santos Abreu. Rio de Janeiro: Contraponto, 1938
- Bazzo, V., & Scheibe, L. (2019). De volta para o futuro... retrocessos na atual política de formação docente. *Retratos da escola*, 13(27), 669-684.
- Bomfim, A. M. D., Vieira, V., & Deccache-Maia, E. (2018). A crítica da crítica dos mestrados profissionais: uma reflexão sobre quais seriam as contradições mais relevantes. *Ciência & Educação (Baur)*, 24, 245-262.
- Brasil. (2015). *Projeto Pedagógico de Curso: Licenciatura em Ciências Biológicas, 2015*. <https://www.ifpi.edu.br/floriano/o-campus/cursos/licenciatura/ciencias-biologicas>
- Brasil (2017) *Dispõe sobre o mestrado e o doutorado profissional no âmbito da pós-graduação stricto sensu*. <http://cad.capes.gov.br/ato-administrativo-detalhar?idAtoAdmElastic=199#anchor>
- Brasil (2019) *Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação)*. Brasília. <http://portal.mec.gov.br/docman/dezembro-2019-pdf/135951-rcp002-19/file>
- Carvalho, A. M. P. D., & Gil-Pérez, D. (2011). *Formação de professores de ciências: tendências e inovações*. Editora Cortez.
- Carvalho, A. M. P. (2021). Ensino por investigação: As Pesquisas que desenvolvemos no LaPEF. *Experiências em Ensino de Ciências*, 16(3), 1-19.
- Carvalho, A. M. P. D. (2013). O ensino de ciências e a proposição de sequências de ensino investigativas. *Ensino de ciências por investigação: condições para implementação em sala de aula*. São Paulo: Cengage Learning, 1, 1-19.
- Carvalho, A. M. P. (2018). Fundamentos teóricos e metodológicos do ensino por investigação. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, 765-794.
- Carvalho, A. M. P. (2010). *Ensino de Física*. São Paulo: Cengage Learning. Coleção ideias em ação.
- Diniz-Pereira, J. E. (2014). Da racionalidade técnica à racionalidade crítica: formação docente e transformação social. *Perspectivas em Diálogo: revista de educação e sociedade*, 1(1), 34-42.
- Camarotti, M. F., Pedreira, A. J., Lima Gomes, M. M. P., Feitosa, A. A. F. M. A., dos Santos, A. V. F., & da Silva, J. M. C. Impactos do Mestrado Profissional em Ensino de Biologia (PROFBIO) na Prática Docente: Percepções de Mestrados. XIII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – XIII ENPEC - ENPEC EM REDES – 2021
- Freire, P. (2013). *Pedagogia do Oprimido*. Editora Paz e Terra.
- Gil, A. C. (1999). *Como elaborar projetos de pesquisa*. Editora Atlas.
- Krasilchik, M. (2008). *Tendências do ensino de Biologia no Brasil*. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo.
- Lima, K. E. C., & Júnior, J. J. B. (2023). O mestrado profissional em ensino de biologia e sua relevância à formação continuada de professores em Pernambuco. *Alexandria: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia*, 16(1), 157-182.
- Ludke, M., & André, M. (1986). Pesquisa em educação: abordagens qualitativas. *Em Aberto*, 5(31).
- Orlandi, E. P. (2012). *Análise de discurso: princípios & procedimentos*. Editora Pontes.
- Piaget, J., & Merlone, M. (1976). *A equilibrção das estruturas cognitivas: problema central do desenvolvimento*. Editora Zahar.
- Pimenta, S. G. (2006). *Professor reflexivo: construindo uma crítica. Professor Reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito*. Editora Cortez.

Rezende, F., & Ostermann, F. (2015). O protagonismo controverso dos mestrados profissionais em ensino de ciências. *Ciência & Educação (Bauru)*, 21, 543-558.

Sacristán, J. G. (2013). *Saberes e incertezas sobre o currículo*. Penso Editora.

Sasseron, L. H. (2015). Alfabetização científica, ensino por investigação e argumentação: relações entre ciências da natureza e escola. *Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências (Belo Horizonte)*, 17, 49-67.

Tardif, M. (2000). Saberes profissionais dos professores e conhecimentos universitários: elementos para uma epistemologia da prática profissional dos professores e suas conseqüências em relação à formação para o magistério. *Revista brasileira de Educação*, (13), 05-24.

Teixeira, P. M. M., & Neto, J. M. (2017). A produção acadêmica em Ensino de Biologia no Brasil—40 anos (1972–2011): base institucional e tendências temáticas e metodológicas. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, 521-549.

Vygotsky, Lev S. (1984). *A formação social da mente*. Editora Martins Fontes.

Zômpero, A. F., & Laburú, C. E. (2011). Atividades investigativas no ensino de ciências: aspectos históricos e diferentes abordagens. *Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências (Belo Horizonte)*, 13, 67-80.