



Edição Especial

III Congresso Internacional de Ensino - CONIEN
Universidade do Minho - Braga, Portugal, 2024

SABERES DOCENTES E CONDICIONANTES DA AÇÃO DOCENTE COMO GUIAS PARA A FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA: EXPERIÊNCIAS DE UM SUBPROJETO DO PROGRAMA INSTITUCIONAL DE BOLSAS DE INICIAÇÃO À DOCÊNCIA (PIBID)

*TEACHING KNOWLEDGE AND CONDITIONERS OF TEACHING ACTION AS
GUIDES FOR THE INITIAL TRAINING OF SCIENCE AND BIOLOGY TEACHERS:
EXPERIENCES FROM A SUBPROJECT OF THE INSTITUTIONAL SCHOLARSHIP
PROGRAM FOR INITIATING TEACHING (PIBID)*

Lindalva Pereira¹
Lucken Bueno Lucas²
Rodrigo De Souza Poletto³
Daniel Trevisan Sanzovo⁴

Resumo

Este artigo apresenta os resultados de uma proposta formativa desenvolvida com estudantes de um curso de licenciatura em Ciências Biológicas de uma Universidade Pública do Estado do Paraná (Brasil), no âmbito do Programa Institucional de Bolsas

¹ Doutora em Ecologia e Recursos Naturais pela Universidade Federal de São Carlos (UFSCAR). Docente do curso de Ciências Biológicas da Universidade Estadual do Norte do Paraná (UENP).

² Doutor em Ensino de Ciências e Educação Matemática pela Universidade Estadual de Londrina (UEL). Docente do Programa de Pós-Graduação em Ensino (PPGEN) da Universidade Estadual do Norte do Paraná (UENP). Bolsista de Produtividade do CNPq.

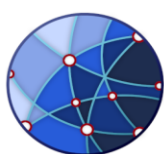
³ Doutor em Biologia Vegetal pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP). Docente do Programa de Pós-Graduação em Ensino (PPGEN) da Universidade Estadual do Norte do Paraná (UENP).

⁴ Doutor em Ensino de Ciências e Educação Matemática pela Universidade Estadual de Londrina (UEL). Docente do Programa de Pós-Graduação em Ensino (PPGEN) da Universidade Estadual do Norte do Paraná (UENP).

REPPE: Revista do Programa de Pós-Graduação em Ensino

Universidade Estadual do Norte do Paraná, Cornélio Procópio (PR), v. 8, n. 2, p. 1107-1132, 2024

ISSN: 2526-9542



III CONIEN
Congresso Internacional de Ensino
PESQUISAS NA ÁREA DE ENSINO:
IMPACTOS, COOPERAÇÕES E VISIBILIDADE

DE 4 A 6 DE SETEMBRO
BRAGA - PORTUGAL



de Iniciação à Docência (PIBID). Com o objetivo de guiar a percepção dos estudantes sobre diferentes aspectos da prática docente, os referenciais utilizados para estruturar as ações da pesquisa abrangeram estudos do campo dos *saberes docentes*, assim como trabalhos que discutem as tarefas que os professores desenvolvem durante as aulas. Essas tarefas, conhecidas como *condicionantes* da ação docente, compreendem a gestão do conteúdo, a gestão da classe e a gestão da própria aprendizagem da docência. O subprojeto PIBID contou com o preenchimento de diários de campo, pelos licenciandos participantes, contendo reflexões sobre as experiências vivenciadas em aulas de Ciências e Biologia. Assim, em uma perspectiva qualitativa, esses diários foram tomados como instrumentos de coleta de dados, sendo que o *corpus* de análise foi constituído a partir da transcrição de setenta e quatro episódios de aula. A análise seguiu os pressupostos teórico-metodológicos do referencial da análise textual discursiva, consolidando quatro categorias interpretativas: 1) visão sobre a gestão de conteúdo, 2) visão sobre a gestão de classe, 3) visão sobre a gestão da aprendizagem da docência, e 4) percepção de saberes docentes mobilizados nas aulas. As análises mostraram que a participação no PIBID favoreceu a percepção dos licenciandos quanto ao papel dos *saberes* e dos *condicionantes* da ação docente em sua formação e na prática pedagógica.

Palavras chave: Formação inicial de professores; Ensino de Ciências e Biologia; PIBID.

Abstract

This article presents the results of a training proposal developed with students from a degree course in Biological Sciences at a Public University in the State of Paraná (Brazil), within the scope of the Institutional Teaching Initiation Scholarship Program (PIBID). With the aim of guiding students' perception of different aspects of teaching practice, the references used to structure the research actions included studies in the field of teaching knowledge, as well as works that discuss the tasks that teachers carry out during classes. These tasks, known as constraints on teaching, include content management, class management and management of teaching learning itself. The PIBID subproject involved the completion of field diaries by participating undergraduates, containing reflections on experiences in Science and Biology classes. Thus, from a qualitative perspective, these diaries were taken as data collection instruments, and the corpus of analysis was constituted from the transcription of seventy-four class episodes. The analysis followed the theoretical-methodological assumptions of the discursive textual analysis framework, consolidating four interpretative categories: 1) view on content management, 2) view on class management, 3) view on the management of teaching learning, and 4) perception of teaching knowledge mobilized in classes. The analyzes showed that participation in PIBID favored the perception of undergraduate students regarding the role of knowledge and the constraints of teaching action in their training and pedagogical practice.

Keywords: Initial teacher training; Teaching Science and Biology; PIBID.

Introdução

No âmbito das pesquisas da Área de Ensino⁵ há uma ampla literatura (Adúriz-Bravo; Izquierdo, 2002; Krasilchik, 2019; (Lucas, 2015); Siqueira *et al.*, 2023) que evidencia diversas demandas formativas por parte dos professores de Ciências/Biologia, muitas das quais refletem lacunas estabelecidas desde a formação inicial. Nessas pesquisas os problemas abordados são recorrentes e indicados como fatores de grande influência na constituição do perfil profissional dos docentes.

Entre essas demandas, como discutido por Carvalho e Gil-Pérez (2003), destacam-se a falta de domínio dos conteúdos a serem ensinados, a prevalência de noções simplistas sobre o ensino de Ciências/Biologia, as noções do “senso comum” sobre o ensino e a aprendizagem, além ausência de conhecimentos sobre critérios e procedimentos avaliativos capazes de evidenciar a qualidade das atividades desenvolvidas pelos alunos e o ensino dos professores.

Além desses problemas, há outros frequentemente elencados nas pesquisas: falta de conhecimento sobre estratégias metodológicas de ensino (Delizoicov; Angotti; Pernambuco, 2007), uso inadequado da experimentação com finalidades didáticas (Marandino; Selles; Ferreira, 2009), desconhecimento de didáticas especializadas, como a Didática da Biologia (Adúriz-Bravo; Izquierdo, 2002) e ausência de propostas de ensino considerando os enfoques evolutivo (Goedert, 2004), Bioético (Azevedo, 1998), histórico-filosófico (Matthews, 1995), multicultural (El-Hani; Sepulveda, 2006), ambiental (Guimaraes; Inforsato, 2012) e extensionista (Diniz; Sousa; Souza, 2021).

Diante dessas constatações é explícita a necessidade de problematizar e investigar continuamente a formação de professores de Ciências/Biologia, de modo a enfrentar tais demandas e promover a qualidade desses profissionais. Faz sentido, nesse processo, reconhecer que por melhor que sejam os programas de formação inicial (cursos de licenciatura) eles dificilmente serão abrangentes o suficiente para promover a formação integral desses profissionais, mostrando que a articulação com a formação continuada é o melhor caminho para a qualificação dos professores.

⁵ A área de Ensino corresponde à área 46 da CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior). Sua criação ocorreu em maio de 2011, como desdobramento da Área de Ensino de Ciências (Biologia, Física e Química) e Matemática. Ela abrange todos os níveis e modalidades do ensino formal do Brasil.

Nesse sentido, algumas iniciativas têm se apresentado, no cenário brasileiro, como propostas colaborativas aos cursos de licenciatura, favorecendo a aproximação dos futuros professores com o seu futuro campo de trabalho, as escolas, e oportunizando experiências concretas de imersão formativa desde os primeiros anos da graduação. Dentre essas iniciativas podem ser citados o Programa de Residência Pedagógica (PRP⁶) e o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID⁷).

O PIBID, programa de interesse deste artigo, compreende uma iniciativa do Ministério da Educação do Brasil, administrado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), que tem como objetivo promover a formação de professores para atuação na Educação Básica. Nesse sentido, o programa oferece bolsas para estudantes de cursos licenciatura em todo o território nacional.

Por meio do PIBID os licenciandos passam a frequentar as escolas públicas para ali desenvolverem atividades didático-pedagógicas sob a orientação de um professor supervisor (professor de Ciências/Biologia da escola, que também recebe subsídio do programa) e de um coordenador da Instituição de Ensino Superior (IES) responsável pelo subprojeto local.

As IES interessadas em participar do PIBID se inscrevem no programa junto ao Ministério da Educação e se credenciadas recebem cotas para o desenvolvimento de um projeto institucional, abrindo editais específicos para professores de seus cursos de licenciatura elaborarem subprojetos, nas diferentes áreas de conhecimento, sugerindo ações e objetivos que pretendem alcançar, variando a perspectiva formativa segundo os referenciais teórico-metodológicos adotados em cada proposta.

Este artigo apresenta os resultados do subprojeto PIBID de Ciências/Biologia de uma Universidade pública do Estado do Paraná, considerando sua implantação no período de 2018 a 2020, a partir da análise da produção escrita de um grupo de licenciandos participantes, denominados neste artigo de Pibidianos. Na próxima seção são apresentadas as bases teóricas que fundamentaram as atividades do subprojeto em questão.

⁶<https://www.gov.br/capes/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/educacao-basica/programa-residencia-pedagogica>

⁷ <https://www.gov.br/capes/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/educacao-basica/pibid/pibid>

Saberes e condicionantes da ação docente como guias epistêmicos para a formação inicial de professores

A constituição do arcabouço teórico desta pesquisa situa-se em uma discussão que precede e perpassa a atividade docente, o processo de formação profissional dos professores. E esta seção o faz sem o intuito de promover reflexões deontológicas, ou seja, discutir aquilo que os professores (neste caso os de Ciências/Biologia) deveriam ou não saber e fazer. Ao contrário, esta pesquisa corrobora com os estudos que se dedicam menos com os discursos sobre o que os docentes deveriam saber/fazer e mais com aquilo que eles realmente sabem/fazem, assumindo proposições teóricas como “lentes” capazes de evidenciar aspectos implícitos de elementos importantes para re(pensar) a formação e a ação dos professores.

Na busca por “lentes” apropriadas para o que se pretende enxergar, chega-se aos estudos desenvolvidos por Gauthier *et al.* (2013), Tardif (2014) e Arruda, Lima e Passos (2011), os quais oferecem subsídios para uma compreensão mais clara das funções/tarefas dos professores. Essas funções/tarefas são por vezes denominadas de *condicionantes*⁸ e podem ser didaticamente divididas em três eixos interconectados:

- *Gestão do conteúdo*: envolve um conjunto de ações pedagógicas voltadas à efetivação da prática docente no ambiente didático. Inclui o planejamento de atividades e avaliações, o uso de recursos audiovisuais, a utilização de estratégias metodológicas de ensino, a realização de experimentos, entre outros, que viabilizem a abordagem dos conteúdos curriculares pelos professores para os alunos (Gauthier *et al.*, 2013).

- *Gestão da classe*: envolve o estabelecimento de regras necessárias à configuração de um ambiente didático-pedagógico favorável ao ensino e à aprendizagem. Trata-se da organização das turmas, do planejamento de medidas e ações disciplinares, de regras gerais de convivência em sala de aula e o

⁸ Arruda, Lima e Passos (2011, p. 142) esclarecem que os *condicionantes* possuem denominações variadas segundo os autores que estudam a ação docente. São exemplos: gestão da matéria (Gauthier *et al.*, 2013, p. 196), transmissão da matéria (Tardif, 2002, p. 219); gestão da classe (Gauthier *et al.*, 2013, p. 240), gestão da interação com os alunos (Tardif, 2002, p. 219), entre outros.

desenvolvimento da responsabilidade docente frente às tarefas dispensadas aos alunos no decorrer das aulas (Gauthier *et al.*, 2013).

- *Gestão da aprendizagem da docência*: além das gestões de classe e de conteúdo entende-se que os professores são gestores de seu próprio desenvolvimento profissional, de sua aprendizagem sobre e para a docência. Arruda, Lima e Passos (2011) avançaram na questão dos condicionantes acrescentando a eles a noção de gerenciamento do próprio desenvolvimento profissional, o que demanda considerar o próprio ato de gerir-se e os fatores interferentes nesse processo como, por exemplo, o envolvimento com a profissão, os desejos e a própria identidade com a docência.

Cabe reconhecer que esses três tipos de “lentes” ou “gestões” atuam articuladamente e estão sujeitas aos mais diferentes contextos de sala de aula e suas inerentes variáveis, como a área disciplinar e a natureza de seus conteúdos, a faixa etária dos alunos, os recursos didático-pedagógicos disponíveis, a realidade social da escola e dos alunos, os programas curriculares adotados, etc.

Em meio a essa realidade profissional complexa, cabe questionar, como boa parte da literatura voltada ao estudo da formação docente: o que é preciso considerar na formação de professores? O que se apresenta como preponderante para guiar esse processo formativo? Nesta pesquisa a resposta para tais perguntas fundamenta-se na tipologia de saberes proposta por Tardif (2014).

O referido autor, baseado em pesquisas anteriores como as de Doyle (1977), Shulman (1987), Raymond, Butt e Yamagishi (1993) e Gauthier *et al.* (2013), propôs uma tipologia de saberes que vão sendo adquiridos e mobilizados pelos docentes ao longo de seu itinerário formativo e de exercício profissional. Tardif (2014) define o saber docente como “[...] um saber plural, formado pelo amálgama, mais ou menos coerente, de saberes oriundos da formação profissional e de saberes disciplinares, curriculares e experienciais” (Tardif, 2014 p. 36). Tal tipologia, nesta pesquisa, corresponde a um outro grupo de “lentes” que pode ser utilizado para visualizar elementos básicos e estruturantes das propostas formativas de professores (estruturas curriculares dos cursos de licenciatura, por exemplo) e para o estudo da própria prática docente. Essa tipologia/lentes, a partir de Tardif (2014) correspondem aos seguintes grupos de saberes:

- *Saberes da formação profissional*: dizem respeito aos saberes pedagógicos, advindos de áreas como Educação e Ensino, apresentando-se como tradições ou

concepções sobre a prática educativa. Incluem inúmeras possibilidades de temas e campos disciplinares, como as estratégias metodológicas de ensino e os conhecimentos sobre avaliação educacional, por exemplo.

- *Saberes disciplinares*: correspondem aos conteúdos específicos das diversas áreas disciplinares do conhecimento, adaptados para o ambiente escolar/universitário, sendo eles estabelecidos por grupos sociais produtores de conhecimento.

- *Saberes curriculares*: abrangem segmentos como os programas e referenciais curriculares, que dispõem conteúdos, objetivos e métodos por meio dos quais as escolas/universidades organizam e apresentam os conteúdos aos alunos.

- *Saberes experienciais*: são os saberes construídos pelos próprios professores no exercício da profissão e por ela são validados ao longo do tempo. Envolve as estratégias particulares de se relacionar com os alunos, de sistematizar estratégias de ensino e propor atividades, entre outros.

Dentre os autores que fundamentam as noções de condicionantes e saberes docentes, há consonância no que diz respeito à ideia de que o professor é um profissional de interfaces e que seu trabalho possui um caráter fortemente plural e interdisciplinar. Como resumiu Tardif (2014) “Em suma, o professor ideal é alguém que deve conhecer sua matéria, sua disciplina e seu programa, além de possuir certos conhecimentos relativos às ciências da educação e à pedagogia e desenvolver um saber prático baseado em sua experiência cotidiana com os alunos” (p. 39).

Embora seja um ofício universal, há muito com o que se avançar em relação à docência e à formação de professores. Uma série de pré-conceitos ou concepções equivocadas sobre esses temas, com alta capacidade de propagação entre as gerações, tem constituído forte resistência à conservação do valor social dos professores.

Algumas dessas noções são apresentadas e combatidas por Gauthier *et al.* (2013), e constituem o que o autor denominou “cegueira conceitual” sobre o ensino. Estão atreladas a ideia de que para ser um bom professor basta saber o conteúdo, ter talento, ter bom senso, seguir a intuição, ter cultura e ser experiente. A bem da verdade, tais vícios ignoram a realidade da formação dos professores e da própria sala de aula, pois se esquivam de fatores emocionais, cognitivos, comportamentais e sociais que interferem continuamente nos processos de ensino e de aprendizagem.

Mais além, ignoram uma dimensão central da profissão, a qual lhe confere características complexas: as relações humanas, o trabalho em meio a diferentes pessoas, com diferentes histórias e objetivos. Como explicitado por Tardif (2014) “Contrariamente ao operário de uma indústria, o professor não trabalha apenas um ‘objeto’, ele trabalha com sujeitos e em função de um projeto: transformar os alunos, educa-los e instruí-los” (p. 13).

Logo, segundo Tardif (2014), há de se reconhecer as múltiplas articulações com as quais os professores têm de lidar diariamente e que fazem deles “[...] um grupo social e profissional cuja experiência depende, em grande parte, de sua capacidade de dominar, integrar e mobilizar saberes enquanto condições para a sua prática” (p. 39). E embora desvalorizados, há uma percepção social latente sobre o papel estratégico desses profissionais na formação de crianças, jovens e adultos.

Considerar o domínio do conteúdo como credencial para cancelar um bom profissional professor, por exemplo, desconsidera o fato de que embora relevante, o conteúdo *per se* não é suficiente para ensinar alguém, pois há outros saberes envolvidos nesse processo. De outra parte, considerar que bons professores são aqueles que possuem talento para ensinar implicaria em ter que aguardar o nascimento de pessoas talentosas para tal ofício, além de desconstruir a ideia de que a preparação de professores decorre de um itinerário formal de profissionalização, como em quaisquer outras áreas (Gauthier *et. al.*, 2013).

Não é de se estranhar que tais noções estejam presentes não apenas fora das universidades, mas dentro delas, enfraquecendo os cursos de licenciatura e a visão de outros segmentos profissionais sobre eles. Portanto, é preciso defender a noção de que ninguém nasce ou se torna professor de um dia para o outro. É preciso transcorrer um percurso formativo repleto de experiências e conhecimentos (condicionantes e saberes) que articuladamente vão construindo o perfil profissional desses sujeitos.

Nesse sentido, com o objetivo de enfrentar as lacunas formativas apresentadas no início deste artigo, bem como constituir instâncias formativas que reforcem as atividades de formação inicial de futuros professores de Ciências/Biologia, apresenta-se, a seguir, a estrutura do subprojeto PIBID de Ciências e Biologia de uma Universidade do Estado do Paraná (Brasil) a fim de favorecer a análise de seus resultados.

Subprojeto PIBID Ciências/Biologia – uma experiência de aplicação dos condicionantes e dos saberes docentes na formação inicial de professores

Como anteriormente descrito, o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) é desenvolvido em diferentes Instituições de Ensino Superior brasileiras. Na Universidade participante desta pesquisa são diversos os cursos de licenciatura que subprojetos do PIBID desde o ano de 2009.

O curso de Ciências Biológicas relacionado a esta investigação participa do Programa desde o ano de 2014, tendo recebido dezenas de bolsas destinadas a seus estudantes, professores da Educação Básica e coordenadores institucionais. A partir da chamada pública para apresentação de novas propostas segundo o Edital Nº 7/2018 da CAPES, o curso aprovou uma nova oferta de seu subprojeto, contemplando três bolsas para professores supervisores das escolas, uma bolsa para professor coordenador da universidade e vinte e quatro bolsas para licenciandos, das quatro séries do curso, além de outras seis vagas para estudantes voluntários.

O subprojeto foi desenvolvido entre os anos de 2018 e 2020 em três escolas da Educação Básica de um município da região norte do Estado do Paraná, nas disciplinas de Ciências (Ensino Fundamental – Anos Finais) e Biologia (Ensino Médio). Nessas escolas doze turmas participaram do subprojeto em questão, envolvendo mais de trezentos estudantes. Foram elencados como seus objetivos:

- Realizar reuniões periódicas com os bolsistas de iniciação à docência e supervisores das escolas para planejamento, organização e avaliação das ações a serem desenvolvidas;
- Promover momentos de estudo e pesquisa sobre a temática “Condicionantes e Saberes Docentes” com os bolsistas de iniciação à docência e os professores supervisores;
- Promover interações contributivas e colaborativas entre os bolsistas de iniciação à docência e seus respectivos supervisores, visando uma ação integrada e colaborativa;
- Orientar e acompanhar os bolsistas de iniciação à docência nas ações que lhes forem propostas, em face da realização do Programa de Iniciação à Docência;

- Elaborar, desenvolver e acompanhar a implementação das atividades previstas no subprojeto, nas escolas;
- Produzir, juntamente com os bolsistas de iniciação, materiais didáticos de caráter disciplinar e interdisciplinar (Ciências e Biologia), considerando as especificidades das abordagens metodológicas de ensino próprias das áreas de Ciências e Biologia, bem como da Didática das Ciências e da Didática da Biologia, para serem trabalhados na vigência do subprojeto;
- Disseminar, por meio da publicação de artigos em periódicos científicos, livros, página eletrônica e participação em encontros do PIBID e das áreas de Ensino de Ciências e Biologia, aspectos do processo de desenvolvimento do PIBID, bem como os resultados e desdobramentos das ações implementadas;
- Avaliar continuamente a execução do projeto para que possam ser adaptadas ou reelaboradas, se necessário, as ações previstas no projeto.

As ações do subprojeto envolveram reuniões semanais com os bolsistas de iniciação, os professores supervisores e o coordenador da universidade, para organização das atividades que seriam desenvolvidas, evidenciação das tarefas de cada participante e o delineando de um cronograma de trabalho. Assim, a cada semana os pibidianos recebiam formação na universidade e depois eram enviados às escolas para trabalhar articuladamente junto aos professores supervisores em aulas de Ciências e Biologia.

Durantes as reuniões, foram realizados seminários de formação didático-pedagógica para a prática docente, abordando as temáticas dos Saberes Docentes e dos Condicionantes da Ação Docente, com ênfase na relação desses referenciais com os documentos normativos do Ministério da Educação e os programas curriculares da Educação Básica paranaense.

Assim, tanto os encontros de formação quanto as ações realizadas nas escolas centraram-se nos estudos de Gauthier *et al.* (2013), Tardif (2014), e Arruda, Lima e Passos (2011), que possibilitam compreender com maior clareza as funções ou tarefas que um professor desenvolve em sala de aula, ou seja, as condições da atividade docente: gestão de conteúdos, gestão de aulas, gestão da aprendizagem da docência em meio a um processo constante de aquisição e mobilização de saberes pedagógicos, disciplinares, curriculares e experienciais.

Como instrumento para registro das percepções dos estudantes sobre esses referenciais ao longo das aulas de Ciências e Biologia, foi proposto o preenchimento

de diários de campo, pelos pibidianos, em cada uma das turmas (das escolas) que atuaram. Os registros foram guiados por um roteiro que solicitava anotações sobre os seguintes aspectos:

- a) data, nome da escola e número de alunos presentes na turma;
- b) relato da gestão de conteúdo do professor supervisor durante a aula;
- c) relato da gestão de classe do professor supervisor durante a aula;
- d) uma reflexão pessoal sobre o que ele (pibidiano) possivelmente teria aprendido sobre a docência, ao participar da aula com o supervisor a partir das “lentes” propostas pelos referenciais de estudo;
- e) reflexões sobre a percepção de mobilização de saberes docentes por parte dos professores supervisores.

Dessa forma, por meio de lançamentos diários, os pibidianos fizeram anotações sobre os três tipos de gestão mencionados acima e sobre os saberes docentes percebidos, em todas as aulas de Ciências e Biologia em que participaram em cada escola. Estas aulas foram ministradas pelos supervisores e contaram com a colaboração dos pibidianos em diversas tarefas. Posteriormente, os registros eram apresentados e discutidos nos encontros formativos semanais, com impacto direto nas ações realizadas nas escolas (revisão ou reformulação das ações), a partir de negociações realizadas por toda a cadeia participante, pibidianos, professores supervisores e coordenador do subprojeto.

Desse modo, os registros em diários de campo possibilitaram a socialização das ações vivenciadas nas aulas, abordando os diferentes aspectos demandados pelo roteiro proposto. A seguir apresentam-se os aspectos metodológicos desta pesquisa que possibilitaram analisar os registros desses diários e desenvolver reflexões sobre os efeitos das ações do subprojeto PIBID considerado.

Encaminhamentos metodológicos

A investigação foi configurada na perspectiva da pesquisa qualitativa, segundo os pressupostos de Flick (2009), assumindo como referencial para a análise de dados abordagem teórico-metodológica da Análise Textual Discursiva (Moraes, 2003).

Dos trinta diários disponíveis, quatorze foram selecionados para a extração de excertos textuais que constituíram o *corpus* analisado neste artigo. O critério para

a seleção desse quantitativo considerou a frequência dos pibidianos, sendo que os diários analisados pertenciam a licenciandos que estiverem presentes em todas as reuniões formativas e em todas as atividades do subprojeto realizadas nas escolas.

No total foram analisados registros oriundos de setenta e quatro aulas, quarenta e uma de Ciências e trinta e três de Biologia. O roteiro que guiou os registros é apresentado no Quadro 1.

Quadro 1: Roteiro para registro em diário de campo nas aulas de Ciências e Biologia

Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência
Subprojeto Ciências/Biologia (2018/2020)

ROTEIRO PARA REGISTRO EM DIÁRIO DE CAMPO

- 1) Data, local, quem são os presentes.
- 2) O que foi abordado em relação à gestão do conteúdo?
Envolve o planejamento dos objetivos de ensino, dos conteúdos, das atividades, das estratégias, das avaliações e do ambiente educativo, envolvendo ações como: preparação de deveres e testes; realização de ditados; uso de materiais audiovisuais; trabalho em grupo utilização de jogos; resolução de problemas; revisão de conteúdos; realização de experimentos; utilização de perguntas; realização de avaliação formativa; etc.
- 3) O que foi abordado em relação à gestão de classe?
Refere-se à introdução e à manutenção da ordem em sala de aula, envolvendo o planejamento das medidas disciplinares, das regras e dos procedimentos gerais em sala de aula, o estabelecimento de rotinas, desenvolvimento da responsabilidade, etc.: os acordos e contratos didáticos celebrados entre professor e alunos; o relacionamento entre professor e alunos; os problemas da gestão de classe bem como as estratégias adotadas pelos docentes para a superação deles.
- 4) Gestão da aprendizagem da docência: o que aprendi sobre a docência hoje (minha visão como aprendiz da docência)?
- 5) Registro de saberes docentes percebidos: disciplinares, curriculares, pedagógicos e experienciais.
- 6) Qual foi o esquema geral da aula?
- 6) Outros comentários/reflexões.

Fonte: dos autores

Dos quatorze alunos cujos diários foram analisados neste artigo, dez estavam cursando os anos finais do curso e, portanto, também realizavam atividades de estágio supervisionado de docência. Nenhum deles possuía experiência profissional anterior na docência. Para organizar a análise, os diários foram codificados em D1,

D2, D3... D14. Os registros foram transcritos (digitados), seccionados em unidades de sentido/significado e posteriormente organizados nas seguintes categorias prévias de análise (consolidadas posteriormente): Categoria 1 – visão sobre a gestão de conteúdo; Categoria 2 – visão sobre a gestão de classe; Categoria 3 – visão sobre a gestão da aprendizagem da docência; Categoria 4 – percepção de saberes docentes mobilizados nas aulas. Moraes e Galiuzzi (2006) afirmam que esse tipo de análise textual:

Pode ser entendido como um processo auto-organizado de construção de compreensão em que novas compreensões emergem de uma sequência recursiva de três componentes: unitarização – desconstrução de textos do corpus; categorização – estabelecimento de ligações entre elementos unitários; e, por fim, a captura de um novo emergente em que o novo entendimento é comunicado e validado (Moraes; Galiuzzi, 2006, p. 192).

Portanto, de acordo com a perspectiva desse referencial, analisamos os diários selecionados. Os contextos em que os setenta e quatro registros foram efetivados incluiu aulas de Ciências do 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental e aulas de Biologia do 1º ao 2º ano do Ensino Médio de três escolas públicas de um município do interior do Estado do Paraná (Brasil), entre os anos de 2018 e 2020.

Levando em consideração o volume expressivo de registros, a análise empreendida neste artigo apresenta excertos representativos das categorias consolidadas, seguidas de um relato reflexivo a partir dos referenciais teóricos empregados na pesquisa, como delineado a seguir.

Resultados e Discussão

A partir das categorias mencionadas, o conteúdo textual dos diários foi dividido em unidades de sentido, as quais foram reunidas, por afinidade semântica, em quadros categoriais consolidados ao longo da análise. Ao final de cada quadro foram elaboradas descrições sobre o seu contingente. A seguir, o leitor pode visualizar os Quadros 2, 3, 4 e 5 em comentário.

Quadro 2: Categoria 1 – Excertos textuais que evidenciam a visão dos pibidianos sobre a gestão de conteúdo realizada pelos professores de Ciências e Biologia participantes do subprojeto

Visão sobre a gestão de conteúdo
<p><i>A professora iniciou a aula explicando o que seria trabalhado, o conteúdo de propriedades da matéria, e que todos deveriam abrir o livro didático na página 31 para ler a matéria. A aula teve essa organização do conteúdo (D1)</i></p>
<p><i>Nesse dia a professora fez uma revisão da matéria, que era sobre os vírus, e aplicou uma avaliação surpresa com poucas perguntas, mas não conseguiu fazer a correção da mesma (D2)</i></p>
<p><i>O assunto da aula era os sistemas do corpo humano. A professora propôs uma atividade diferente para os alunos. Com o auxílio de papel Kraft e giz de cera os alunos foram divididos em duplas, um aluno deitaria no papel enquanto o outro contornando seu corpo. Em seguida a dupla teria que desenhar os sistemas digestório, respiratório e cardíaco, que elas já haviam estudado. Nós pibidianos ajudamos na distribuição dos materiais e na resolução de atividades, mas essa maneira da professora não gerou muito resultado, pois os alunos ficaram a aula toda desenhando os contornos do corpo e pouco fizeram sobre o conteúdo sistemas do corpo humano (D3)</i></p>
<p><i>A professora passou uma atividade no quadro, pediu que todos copiassem e depois foi ajudando cada aluno que tinha dúvida. Pediu que nós fôssemos ajudando os alunos também (D4)</i></p>
<p><i>A aula foi iniciada com a chamada. Um aluno que não tinha feito a prova na aula anterior foi fazer. Enquanto ele fazia a prova a professora foi explicando o próximo conteúdo e pediu para os alunos anotarem no caderno. No fim ela pediu para que eles fizessem uma pesquisa, como tarefa de casa, sobre a dengue. Era pra pesquisar o agente causador, as características da doença, tratamento e prevenção. Quem tivesse dúvida poderia nos procurar (D5)</i></p>
<p><i>A aula foi totalmente voltada a realização de atividades, mas os alunos não queriam fazer. A professora teve que insistir várias vezes e depois combinou de passar um filme na próxima aula caso os alunos colaborassem na realiza da atividade, que inclusive valia cinco décimos. Cada pibidiano foi auxiliando os alunos na realiza das atividades (D6)</i></p>
<p><i>A aula começou com a chamada dos alunos e depois a professora explicou que eles deveriam se dividir em quatro grupos e se dirigir para o laboratório de Ciências da escola. Eles teriam que descrever os seguintes invertebrados: <i>Tenia saginata</i> e <i>Ascaris lumbricoide</i>. Ela pediu que nós pibidianos auxiliássemos os alunos nessa descrição, o mais rica possível em detalhes. No laboratório nós ficamos responsáveis de ajudar um grupo de cada vez enquanto a professora ficava com os demais na sala. Por ser um conteúdo de revisão os alunos não tiveram problemas de entendimento. O problema foi que um grupo ficou sem conseguir ir ao laboratório devido ao término do horário da aula (D7)</i></p>
<p><i>A primeira coisa da aula foi a entrega de uma lista de atividades com 12 páginas para cada aluno. A professora disse que eram questões de vestibular para eles irem resolvendo com a nossa ajuda. Mas tinha conteúdos que não foram trabalhados. A primeira atividade mostrava uma figura e pedia para os alunos reconhecerem se se tratava de um invertebrado, o que gerou muita dúvida nos alunos. Eles já tinham estudado esse assunto, mas a professora teve que retomar e revisar (D8)</i></p>
<p><i>A aula foi toda realizada com a apresentação de um documentário sobre como as plantas produzem seu alimento a partir da fotossíntese. O Documentário utilizou todo o tempo da aula e não houve possibilidade de realizar qualquer outra ação (D9)</i></p>
<p><i>A professora fez a chamada e iniciou a aula entregando uma atividade sobre o sistema esquelético humano, o que eles já haviam estudado na aula anterior. A atividade consistia no esqueleto humano dividido em partes, no qual eles deveriam pintar, colar em uma cartolina, recortar e amarrar as partes correspondentes do esqueleto com um barbante. Nós pibidianos auxiliamos com os materiais e com as dúvidas sobre a montagem. Foi uma aula que teve distração para os alunos, com o objetivo de ver o que eles conheciam sobre o conteúdo (D10)</i></p>

A professora utilizou todo o tempo da aula para explicar o conteúdo. Pediu que os alunos abrissem o livro na página 169 para visualizar a figura de um peixe com destaque para seu sistema cardiovascular. Foram lendo o livro e a professora foi explicando o conteúdo e algumas vezes teve que fazer esquemas no quadro para explicar o conteúdo, pois alguns alunos não estavam entendendo (D11)

A aula iniciou com a realização das atividades do livro didático, que seriam os exercícios 1, 2, 3, 4, 5 e 6 da página 176. Enquanto eles faziam a atividade a professora fez a chamada e anotou a data da prova no quadro, seria uma prova sobre o conteúdo trabalhado nas aulas anteriores (D12)

A primeira aula foi de jogos didáticos. A professora trouxe jogos de trilhas e dividiu a turma em 5 equipes. O conteúdo era variado, de assuntos que eles tinham trabalhado em outras aulas. A segunda aula tratou do conteúdo de répteis. Depois da chamada e de alguns recados sobre a avaliação da próxima semana, a professora finalizou o conteúdo de répteis, abordando exemplos de serpentes que vivem no Brasil. Pediu que os alunos lessem o texto do final a unidade do livro que tratava das serpentes peçonhentas e do trabalho do Instituto Butantã (D13)

A professora teve que levar os alunos até a quadra da escola, pois eles teriam que participar de uma palestra promovida pela vigilância comunitária do município sobre a questão da dengue. Por isso a aula foi na quadra com essa palestra (D14)

Fonte: dos autores

Nesta categoria foi possível evidenciar que em termos gerais houve uma compreensão adequada, por parte dos pibidianos, acerca de como as professoras supervisoras de Ciências e Biologia empreenderam a gestão de conteúdo ao longo das aulas analisadas. As estratégias adotadas por elas são retratadas nos diários, mostrando que a visão dos licenciados sobre como preparar e apresentar os conteúdos aos alunos corresponde a uma das ações continuamente realizadas pelos professores e que eles necessitam estar preparados para isso.

É possível notar que a gestão de conteúdo impacta na participação dos alunos, sobretudo quando são utilizadas estratégias e recursos diferenciados, como indicado por D3, D7, D10 e D13. Também, alguns imprevistos (Tardif, 2014) fatores foram percebidos como situações que interferem na gestão do conteúdo, conforme relato de D14 sobre a palestra da proposta pela vigilância sanitária do município em substituição à aula.

A participação dos pibidianos nessa gestão também ficou manifesta nos excertos D3, D4, D5, D6, D7 e D10, o que mostra o papel relevante do PIBID no contato desses futuros professores com a realidade da profissão, sentindo a responsabilidade de conduzir parte das aulas, o que gerou reflexões sobre como as decisões dos professores implicam na aprendizagem dos alunos.

Essa primeira categoria evidenciou, portanto, que o roteiro de registro dos diários guiou os estudantes na descrição de como os professores apresentam os

conteúdos aos alunos e em todos os excertos considerados essa descrição foi coerente com a proposta categorial.

Um aspecto não percebido diz respeito ao planejamento das aulas e atividades, o que está incluído na gestão do conteúdo, como declarado por (Gauthier et al., 2013). Não houve registros que indicassem esse tipo de preparação por parte dos docentes, revelando que os pibidianos não participavam dessa atividade/tarefa docente.

Quadro 3: Categoria 2 – Excertos textuais que evidenciam a visão dos pibidianos sobre a gestão de classe realizada pelos professores de Ciências e Biologia participantes do subprojeto

Visão sobre a gestão de classe
<i>Apesar da sala ter poucos alunos ela é bem agitada, hoje a professora teve que chamar a atenção deles dezenas de vezes e pediu pra gente ajudar (D1)</i>
<i>Os alunos conversam bastante. A professora tenta resolver isso mas não consegue (D2)</i>
<i>A conversa é grande. Mas a professora faz o possível. Hoje ela teve que pedir ajuda da pedagoga da escola para levar um aluno para a direção, pois ele a enfrentou dizendo que não iria fazer nada. Depois que a pedagoga levou o aluno a sala ficou em silêncio (D3)</i>
<i>Hoje ninguém conseguiu controlar a turma, nem mesmo com a nossa ajuda. Eles firam muito agitados com a gincana da escola e a fanfarra estava fazendo muito barulho na quadra (D4)</i>
<i>A aula no laboratório empolgou os alunos e eles até respeitaram a professora porque estavam interessados em participar (D5)</i>
<i>Hoje a aula foi bem calma, também, era o primeiro horário e cinco alunos foram chamados para uma reunião sobre gincana da escola, por isso não estavam presentes, sendo que dois deles são os mais agitados da turma (D6)</i>
<i>Na aula de hoje dois alunos brigaram. A professora tentou acalma-los, mas não conseguiu. A confusão aconteceu porque um jogou o material do outro no chão, não sabemos por qual motivo. A professora teve que mandá-los para a direção (D7)</i>
<i>A aula foi muito boa, os jogos que a professora trouxe ajudaram na participação dos alunos. Nenhum deles ficou de fora, todos jogaram e isso foi bom porque os jogos tratavam da revisão do conteúdo (D8)</i>
<i>Hoje foi prova sem consulta, então, os alunos ficaram em silêncio e só falavam para pedir alguma ajuda para a professora (D9)</i>
<i>Nas atividades do dia a professora pediu que ajudássemos os alunos, inclusive a conter as conversas paralelas, o que ajudou, mas não resolveu. Por ser a última aula eles ficam muito agitados para irem pra casa e nada do que a gente faça consegue fazer eles ficaram quietos (D10)</i>
<i>Os alunos estão bem agitados, a professora tem que ficar chamando a atenção deles o tempo todo e pedindo silêncio e respeito, muitos realizaram as atividades com bem pouco interesse (D11)</i>
<i>O problema de hoje em relação à gestão do conteúdo foi em relação ao fone de ouvindo. Os alunos levam os fones e ficam ouvindo música durante a aula. A professora pediu várias vezes para eles desligarem, mas logo eles ligavam novamente, o que ficou bem cansativo. No fim a professora acabou desistindo de pedir e ignorou (D12)</i>

Eles podem usar o celular nessa escola para fazer pesquisa, mas hoje eles estavam usando para entrar em redes sociais e a professora viu e recolheu dois aparelhos. Os alunos ficaram irritados e um saiu da sala. Ela pediu para nós avisarmos a pedagoga da escola e foi o que fizemos (D13)

Hoje ajudamos os alunos a fazerem modelos com massa de modelar e isso contribuiu para que tivesse pouca bagunça, foi um dos melhores dias em termos da organização da sala (D14)

Fonte: dos autores

Observa-se na categoria dois que foram incluídos segmentos textuais que expressaram diferentes estratégias utilizadas pelas supervisoras para manter um clima favorável aos processos de ensino e aprendizagem em suas aulas. Os problemas mais frequentes compreenderam conversas excessivas (D2 e D3), a agitação dos alunos que impedia as professoras de avançarem com o planejamento (D1, D4 e D11), o uso de dispositivos eletrônicos durante a aula para finalidades alheias (D12 e D13) e a falta de interesse dos alunos (D11).

Nesse sentido, os licenciados registraram o grande esforço das professoras em empreender “[...] regras e disposições necessárias para criar e manter um ambiente ordenado e favorável” (Gauthier *et al.*, 2013, p. 240), ainda que em muitos casos não tenham atingido sucesso, mesmo contando com a colaboração dos pibidianos, como visto nos diários D1, D4, D10 e D14, e da equipe pedagógica da escola (D3).

Porém, experiências positivas de gestão de classe foram anotadas. Esses episódios estavam relacionados às estratégias e recursos didáticos diferenciados que as professoras utilizaram, como no caso da aula no laboratório de Ciências (D5), a revisão de conteúdos por meio de jogos (D8) e o uso de material manipulável (D14) para a compreensão do conteúdo.

Assim como na categoria anterior, o roteiro de registro dos diários possibilitou aos pibidianos identificar diferentes aspectos e relevância da gestão de classe como uma importante tarefa para o cumprimento dos objetivos dos professores, sendo que os excertos elencados na análise foram coerentes com essa proposta categorial.

Quadro 4: Categoria 3 – Excertos textuais que evidenciam a visão dos pibidianos sobre a gestão da aprendizagem da docência

Visão sobre a gestão da aprendizagem da docência

Hoje aprendi que temos que ter mais cuidado em como apresentar alguns assuntos. Nessa aula foram abordados os sistemas reprodutores humanos e muitas brincadeiras e comentários deixaram a professora constrangida, pois os alunos extrapolaram o limite do respeito (D1)

Percebi que os alunos não se interessam por aulas muito expositivas e se eles só ficarem copiando o livro o rendimento da turma fica bem prejudicado (D2)

As atividades em dupla podem ser uma boa solução para a interação dos alunos, pois grupos muito grandes podem fazer com que alguns não façam nada (D3)

Tem alguns conteúdos, como hoje para o caso dos répteis, que chama mais a atenção os alunos, pois mesmo com algumas conversas eles acompanharam o conteúdo com a professora (D4)

Hoje analisei a aula e percebi que sempre que a professora traz uma atividade diferente, como a dos animais invertebrados, os alunos se interessam mais e participam mais da aula (D5)

Notei que mesmo que a professora se esforce sempre um grande número de alunos não tem interesse em acompanhar o conteúdo e fazer as atividades (D6)

Minha análise de hoje é que o professor deve estar atento aos alunos que tem dificuldade, pois tive que ajudar um aluno explicando várias vezes o que ele tinha que fazer, a professora não tinha percebido que ele necessitava de auxílio, mas eu tomei a iniciativa e ela gostou (D7)

O professor tem que colocar regras pra conseguir ensinar. Hoje a professora foi bem firme, tentando acabar com todas as distrações e deu pra perceber que foi eficiente o jeito que ela fez. Cada aluno que conversava ela pedia para explicar o conteúdo de onde ela tinha parado (D8)

Os livros são insuficientes. Hoje conversamos sobre isso com a professora, sempre temos que trazer materiais complementares porque os alunos não gostam de utilizar os livros (D9)

Se a gente ficar pegando muito no pé de um mesmo aluno ele vai se irritando com a gente. Por isso, hoje procuramos ignorar os alunos mais problemáticos pra ver se eles percebiam esse nosso comportamento e acho que foi válido (D10)

Quando a professora passa filme para os alunos eles ficam mais atraídos pela aula. Então, as vezes temos que utilizar desses recursos (D11)

Avaliações de consulta não funcionam bem em todas as turmas, acho que o professor deve prestar a atenção nisso porque ele quer fazer a mesma avaliação em todas as turmas, mas em algumas, vira bagunça. Tem que analisar se é viável (D12)

É interessante realizar atividades de laboratório nas aulas de Ciências e tem muito conteúdo que ajuda pra isso, como no caso de animais invertebrados (D13)

Temos que pensar antes de juntarmos turmas, pois hoje vimos que muitos alunos dificultam o trabalho das professoras, mesmo estando em três pibidianas ajudando (D14)

Fonte: dos autores

Em relação à terceira categoria, sobre a gestão da própria aprendizagem da docência, os segmentos textuais mostraram a visão dos pibidianos em relação a aspectos que vão desde o planejamento até a execução das aulas e suas reflexões sobre isso.

Eles relataram, por exemplo, que a experiência no PIBID os fez perceber que os professores precisam ponderar que alguns conteúdos são geradores de maior interesse e participação dos alunos (sistemas reprodutores humanos, D1). A esse aspecto soma-se a reflexão sobre a pertinência de alguns tipos de instrumentos avaliativos em relação ao perfil da turma (D11), podendo corroborar ou prejudicar com o andamento da atividade.

Também foi registrado que aulas continuamente expositivas podem ser desestimulantes aos alunos (D2), como alertado por Krasilchik (2019), e que os livros didáticos, embora importantes aliados dos professores, são insuficientes e que a combinação com outros materiais é importante. Além disso, a proposição de atividades em duplas pode ser mais favorável aos grandes grupos (D3), considerando o potencial de dispersão dos alunos.

Por fim, outros dois aspectos compreenderam a vigilância e o cuidado dos docentes com os alunos que apresentam algum tipo de dificuldade (D7) e a adequação das atividades em relação ao quantitativo de alunos na classe (D14).

Essa categoria, portanto, possibilitou compreender que os pibidianos tiveram uma compreensão coerente das responsabilidades do professor e de como suas experiências em sala, junto das professoras supervisoras, forneceram exemplos para eles refletirem sobre dificuldades semelhantes que poderão enfrentar em sua atuação profissional futura. De acordo com Arruda, Lima e Passos (2011) esse tipo de experiência pode favorecer a noção de gerenciamento do próprio desenvolvimento profissional, o que demanda considerar o próprio ato de gerir-se e os fatores interferentes nesse processo como, constituindo uma identidade docente.

Quadro 5: Categoria 4 – Excertos textuais que evidenciam a percepção dos pibidianos sobre os saberes docentes mobilizados pelos professores supervisoras

Percepção de saberes docentes
<i>Hoje antes da aula a professora falou muito com a gente sobre alguns conteúdos que ela não consegue trabalhar devido ao volume de coisas e a carga horária reduzida das aulas de Biologia, o que aborda a questão dos saberes curriculares (D1)</i>
<i>A professora sempre pede para nós complementamos a explicação sobre alguns conteúdos mais difíceis, como fotossíntese. Ela fala que a formação dela foi bem fraca e que nós temos mais conhecimento para ajudar. Isso significa que ela precisa melhorar mais os saberes disciplinares (D2)</i>
<i>A gente sempre conversa sobre o conteúdo com a professora e muitas coisas a gente vê que ela tem insegurança de falar por causa da formação, o que está no caso dos saberes disciplinares (D3)</i>
<i>A professora sempre pede ajuda em aulas práticas porque ela diz que não teve isso na formação dela, abordando os saberes disciplinares (D4)</i>
<i>Hoje foi muito interessante a dica da professora sobre a utilização de jogos. Segundo ela quando a turma conversa muito, ela traz jogos para revisar o conteúdo e ela falou que ajuda muito na prova, o que eu entendo como ter saber pedagógico porque ela está vendo se o jogo é bom ou não para ser usado na aula (D5)</i>
<i>Sempre que a gente pede para os alunos trazerem materiais recicláveis alguns vão se esquecer, por isso a professora traz materiais extras, ou seja, pelo saber experiencial ela aprendeu que tem que estar preparada para essa situação (D6)</i>

Eu registrei várias vezes que a professora começa o conteúdo do mesmo jeito, sempre com a leitura do conteúdo no livro e depois atividades, sendo saberes pedagógicos (D7)

A gente solicitou para fazer uma aula prática com os alunos sobre a extração do DNA mas a professora disse que não sabia fazer, mas deixou que nós fizéssemos e foi muito legal. Mas o fato dela não saber essa prática mostra um problema com o saber disciplinar (D8)

A professora sempre nos orienta a ter alguma atividade extra no material, pois caso sobre tempo a gente tem alguma coisa para apresentar aos alunos e acho que isso vem dos saberes que ela aprendeu pela experiência do dia a dia em sala de aula (D9)

Nessa turma ela nunca faz prova de consulta porque eles fazem de tudo para copiar um do outro. Ela faz provas sem consultas e isso é um jeito que ela aprendeu com o tempo, ou seja, saber experiencial (D10)

A professora vive separando os alunos que conversam e isso ajuda de certo modo. E ela sempre trata bem os alunos, só que cobra respeito para com ela. Essa forma de tratar os alunos está nos saberes pedagógicos (D11)

A professora não gosta de seguir o livro didático e diz que muda um pouco a ordem dos conteúdos. Segundo ela a ordem mais atrapalha do que ajuda os alunos, então, ela segue um outro roteiro, e essa análise está nos saberes curriculares dela (D12)

A professora nos orientou a não batermos de frente com os alunos, pois isso não resolve e só deixa o professor doente. O melhor, segundo ela, é chamar a equipe pedagógica. Ela disse que foi aprendendo isso com o tempo o que para nós é um saber da experiência (D13)

A aula de hoje me mostrou bem que a professora de Ciências precisa propor mais aulas práticas, pois a turma parece outra quando a gente prepara uma aula assim, só que ela nos diz que não sabe essa parte mais prática e depois tem que ficar muito tempo organizando o laboratório, o que torna inviável, mas a gente percebeu que essas aulas são importantes e que falta esse saber disciplinar e pedagógico para muitos professores (D14)

Fonte: dos autores

A quarta categoria, que reuniu excertos sobre a percepção dos pibidianos acerca da mobilização de saberes docentes pelas supervisoras, mostrou, em consonância com Tardif (2014) que os saberes experienciais, ou seja, as dicas, orientações, costumes, estratégias pessoais que cada professor vai desenvolvendo e consolidando ao longo do tempo são elementos muito presentes nos saberes por eles mobilizados.

Para exemplificar, os relatos mostraram que as supervisoras apresentaram uma diversas orientações aos pibidianos, como que os preparando para certas situações/acontecimentos, entre os quais mencionaram a necessidade de sempre ter atividades extras para o caso de tempo ocioso nas aulas (D9), a sensibilidade para escolher o instrumento avaliativo adequado em relação ao perfil da turma (D10), a necessidade de lançar mão de estratégias que evitem o embate e promovam uma boa relação com os alunos (D11 e D13) e a importância de estarem preparados para suprir demandas de materiais solicitados aos alunos (D6).

Os registros sobre saberes pedagógicos foram os que ocuparam o segundo lugar no índice de excertos. D2, D3, D4 e D8 relataram problemas em relação ao conhecimento da matéria a ser ensinada, incluindo a condução de aulas práticas. De acordo com Krasilchik (2019) as aulas práticas estimulam a participação dos alunos, devido à quebra da rotina de aulas expositivas, e também os despertam para o processo de investigação científica.

Atividades práticas podem ocorrer fora da escola e também provocar o interesse dos alunos, como indicado por (Araújo, Poletto e Lucas, 2020), os quais destacaram que o desenvolvimento de atividades em espaços não formais, como na rua (trajeto) e praças, enriquece o conteúdo na medida em que a observação pode ser feita in loco e não apenas por imagens de livro didático.

Em seguida vieram os segmentos relacionados aos saberes pedagógicos, ou seja, do âmbito da profissão docente, evidenciando a importância de se conhecer as potencialidades de diferentes recursos como jogos (D5) e livros (D7), além da utilização de distintas estratégias e abordagens metodológicas de ensino (D14) pelos professores.

Por último, os saberes curriculares foram observados em dois excertos que descrevem críticas das supervisoras em relação aos programas curriculares, em termos da sequência sugerida para a apresentação dos temas (D12) e do volume (D1) de conteúdo a ser trabalhado em função do quantitativo reduzido de aulas.

A análise derivada dos relatos dessa categoria sugere que os licenciandos foram capazes de perceber e identificar os saberes de Tardif (2014) ao longo das aulas, tomando a consciência de que a sua mobilização está na base da atividade docente. Desse modo, eles caminham em sentido contrário à cegueira conceitual denunciada pelo autor em relação ao ensino, tendo uma visão mais ampla sobre os conhecimentos que necessitam ter e articular para exercer o seu ofício.

A seguir, o metatexto da análise é apresentado em meio à seção conclusiva da pesquisa.

Considerações finais

Este artigo apresentou os resultados de um subprojeto do PIBID, nas áreas de Ciências e Biologia, desenvolvido com estudantes de um curso de licenciatura em Ciências Biológicas de uma Universidade Pública do Estado do Paraná (Brasil).

Valendo-se de referenciais do campo dos *saberes docentes* (disciplinares, pedagógicos, curriculares e experienciais), propostos por Tardif (2014), e estudos sobre os *condicionantes* da ação docente (gestão do conteúdo, gestão de classe e gestão da própria aprendizagem da docência), abordados por Gauthier *et al.* (2013) e Arruda, Lima e Passos (2011), foram analisados relatos em catorze diários de campo nos quais os licenciandos participantes da pesquisa registraram aspectos observados em aulas de Ciências e Biologia, ao longo de dois anos, assumindo os respectivos saberes e condicionantes como guias ou lentes para direcionar seus registros e reflexões.

Utilizando pressupostos da análise textual discursiva (Moraes, 2006) esses diários foram transcritos e os excertos derivados do percurso analítico geraram quatro categorias semânticas, como apresentado em seção específica deste artigo.

A primeira delas, que reuniu segmentos textuais referentes à visão dos pibidianos sobre a gestão do conteúdo realizada pelas professoras supervisoras que eles acompanharam no decorrer do subprojeto, mostrou a contribuição da proposta formativa. Como pôde ser visto, os relatos evidenciaram que os licenciados conseguiram identificar que as decisões das supervisoras e as estratégias por elas adotadas para apresentar o conteúdo aos alunos impactaram no andamento das aulas. O livro didático foi frequentemente mencionado, mas outros recursos também estiveram presentes nos registros, como filmes e documentários, além de atividades práticas com a utilização de materiais manipuláveis, colagem e jogos de trilhas.

Foram percebidas pelos pibidianos as rotinas empregadas pelas professoras, os recursos, as estratégias de ensino e suas abordagens avaliativas, sendo que cada escolha gerou respostas por parte dos estudantes. Nesse processo, a participação dos pibidianos foi ativa na condução da gestão do conteúdo, com várias intervenções a pedido das supervisoras. Situações inesperadas foram relatadas como elementos que alteram o itinerário pensado pelos professores.

A segunda categoria, que abordou as visões dos licenciados sobre a gestão de classe das supervisoras, mostrou as tentativas e encaminhamentos por elas empregados para constituir um ambiente propício para ensino e para a aprendizagem. Os pibidianos perceberam que é preciso lançar mão de um rol de estratégias para alcançar bons resultados com essa gestão e que muitas delas partem de ações derivadas da gestão de conteúdo, como a proposição de abordagens metodológicas diferenciadas.

A gestão de classe também se apresentou compartilhada, pois muitas vezes as supervisoras solicitaram auxílio dos pibidianos e até mesmo da equipe pedagógica da escola para superar algumas dificuldades juntos aos alunos. Esse sistema de (co)responsabilização pode ser útil em equipes escolares que trabalham articuladas e mantêm uma política coesa de enfrentamento dos problemas relacionados desse campo.

A gestão da aprendizagem da docência, terceira categoria, revelou diversos cuidados que podem ser reconhecidos e trabalhados pelos professores a fim de superar situações negativas relacionadas às duas gestões anteriores. Trata-se de um conjunto de ações que podem diminuir os efeitos negativos de planejamentos que sofreram algum tipo de interferência para a qual os professores não estavam preparados.

Por certo, esses cuidados/ações foram recomendados a partir das experiências vivenciadas pelos pibidianos, mediante o registro guiado pelas lentes dos referenciais propostos. Vale reforçar, nessa categoria, que os licenciandos reconheceram que os professores necessitam ponderar que certos conteúdos são geradores de maior participação dos alunos, demandando estratégias coerentes para a condução dos temas. Além disso, deve haver pertinência entre os procedimentos avaliativos e o perfil da turma em que se está trabalhando. Ainda, que os livros didáticos não são suficientes e que em muitos casos há necessidade de materiais complementares.

Finalmente, a última categoria abrangeu a identificação de saberes docentes mobilizados pelas supervisoras. Os quatro saberes elencados por Tardif (2014) foram identificados nos diários analisados e os relatos mostraram sua articulação e complementaridade. Ademais, como descrito na análise da categoria, os excertos revelaram a capacidade de percepção e a tomada de consciência dos pibidianos quanto à necessidade de desenvolver e mobilizar esses saberes, como elementos centrais do ofício docente e que precisam ser conhecidos, debatidos e problematizados pelos professores desse a formação inicial.

Assim, conclui-se que a experiência formativa proposta no subprojeto PIBID de Ciências e Biologia relatada neste artigo favoreceu a concepção dos licenciandos em relação aos saberes e condicionantes da docência, segundo os referenciais utilizados na pesquisa, ampliando suas noções sobre diferentes aspectos da formação e da atuação docente.

Desse modo, entende-se que esta investigação corroborou para diminuir a 'cegueira conceitual' sobre o ensino indicada na literatura da pesquisa (Tardif, 2014), em relação aos pibidianos que participaram do subprojeto, bem como buscou combater as lacunas/necessidades formativas apresentadas na introdução deste artigo, no âmbito do ensino de Ciências, considerando que as 'lentes/guias' dos saberes e condicionantes docentes foram úteis para fazer os estudantes enxergarem certos aspectos da prática docente, capazes de torna-los críticos de sua experiência formativa e de sua prática futura.

Agradecimentos

Agradecemos ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo apoio financeiro.

Referências

- ADURIZ-BRAVO, A.; IZQUIERDO, M. Acerca de la didáctica de las ciencias como disciplina autónoma. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**. v.1, n.3, 2002. Disponível em <<http://www.saum.uvigo.es/rec>>.
- ARAÚJO, R.N.; POLETTO, R.S.; LUCAS, L.B. Hoje a aula é no laboratório e as atividades são na praça: projetos da universidade para a aprendizagem de botânica no Ensino Fundamental. **Revista e-Mosaicos**, v.9, n.22, p.220-235, 2020.
- ARRUDA, S. M.; LIMA, J. P. C.; PASSOS, M. M. Um novo Instrumento para a análise da ação do professor em sala de aula. **Revista Brasileira de pesquisa em Educação em Ciências**. São Paulo, v.11, n.2, p.139-160. 2011.
- AZEVEDO, E. E. de S. Ensino de Bioética: um desafio transdisciplinar. **Interface (Botucatu)**, Botucatu, v. 2, n. 2, Feb. 1998. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-32831998000100007&lng=en&nrm=iso>.
- CARVALHO, A. M. P. de.; GIL-PÉREZ, D. **Formação de professores de ciências: tendências e inovações**. 7.ed. São Paulo: Cortez, 2003.
- DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de ciências: fundamentos e métodos**. 2.ed. São Paulo: Cortez, 2007.
- DINIZ, L. F. A. C.; SOUSA, G. M. C; SOUZA, D. M. O. R. As Instituições de Ensino Superior e seus interlocutores quanto à percepção nas ações extensionistas. **Revista Educação Popular**, v. 20, n. 1, p. 140-159, 2021.

DOYLE, W. Paradigms for research on teacher effectiveness. In: SHULMAN L. S. (dir.), **Review of research on education**, v. 5, Itasca: F. E. Peacock, 1977, 1993.

EL-HANI, C. N.; SEPULVEDA, C. Referenciais teóricos e subsídios metodológicos para a pesquisa sobre as relações entre educação científica e cultura. In: F. M. T. Santos & I. M. R. Greca (Orgs.). **A Pesquisa em ensino de ciências no Brasil e suas metodologias**. Ijuí-RS: UNIJUI, 2006, p. 161–212.

FLICK, U. **Introdução à pesquisa qualitativa**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. cap. 3. p. 39-49.

GAUTHIER, C.; MARTINEAU, S.; DESBIENS, J. F.; MALO, A.; SIMARD, D. **Por uma Teoria da Pedagogia**: pesquisas contemporâneas sobre o saber docente. Ijuí: Unijuí, 2013.

GOEDERT, L. **A formação do professor de biologia e o ensino da evolução biológica**. 2004. Dissertação (Mestrado em Educação Científica e Tecnológica) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

GUIMARAES, S. S. M.; INFORSATO, E. do C. A percepção do professor de Biologia e a sua formação: a Educação Ambiental em questão. **Ciênc. educ. (Bauru)**, Bauru, v. 18, n. 3, 2012.

KRASILCHIK, M. **Prática de ensino de biologia**. São Paulo: Editora da USP, 2019.

LUCAS, L. B. Da didática geral aos procedimentos de ensino: uma visão sistematizada dos componentes da prática docente. In: Zenaide de Fátima Dante Correia Rocha; Mariana A. Bologna Soares de Andrade; Alcides Goya; Kátya Regina de Freitas. (Org.). **Propostas didáticas inovadoras**: produtos educacionais para o ensino de ciências e humanidades. Maringá-PR: Gráfica Editora Almeida, 2015, p. 7-26.

MARANDINO, M., SELLES, S. E., FERREIRA, M. S. As coleções escolares e o ensino de ciências e biologia. In: **Ensino de Biologia**: histórias e práticas em diferentes espaços educativos. São Paulo: Cortez, 2009.

MATTHEWS, M. R. História, filosofia e ensino de ciências: a tendência atual de reaproximação. **Caderno Catarinense de Ensino de Física**, Florianópolis, v. 12, n. 3, p. 164-214, 1995.

MORAES, R. Uma tempestade de luz: a compreensão possibilitada pela análise textual discursiva. **Ciência & Educação**: Bauru, SP, v. 9, n. 2, p. 191-210, 2003.

MORAES, R.; GALIAZZI, M. C. Análise Textual Discursiva: processo constitutivo de múltiplas faces. **Ciência & Educação**, São Paulo, v.12, n.1, p. 117-128, abr. 2006.

RAYMOND, D.; BUTT, R. L.; YAMAGISHI, R. Savoirs préprofessionnels et formation fondamentale: approche autobiographique. In: GAUTHIER, C.; MELLOUKI, M.; TARDIF, M. (orgs.). **Le savoir des enseignants**: unité et diversité. Montreal: Éditions Logiques, 1993

SHULMAN, L. Knowledge and teaching: foundations of the new reform. **Harvard Educational Review**, Cambridge, v. 57, n. 1, p. 1-22. 1987. Disponível em: <<http://people.ucsc.edu/~ktellez/shulman.pdf>>. Acesso em: 19 abr. 2024.

SIQUEIRA, G. C.; PASSOS, M. M.; LORENCINI JUNIOR, A.; SOVIERZOSKI, H. H.; LUCAS, L. B. Repensando os saberes e as práticas docentes em um curso de formação profissional. **Revista Educação & Ensino**, v. 7, n. 2, jul./dez. 2023. Disponível em: <<https://periodicos.uniateneu.edu.br/index.php/revista-educacao-e-ensino/article/view/486/360>>. Acesso em 19 abr. 2024.

TARDIF, M. **Saberes Docentes e Formação Profissional**. Petrópolis: Vozes, 2002.

_____. **Saberes Docentes e Formação Profissional**. 17.ed. Petrópolis: Vozes, 2014.