



ALEXANDRIA

Revista de Educação em Ciência e Tecnologia

Saber Ensinar: Saberes da Formação Docente e da Prática Profissional dos Professores de Biologia de um Instituto Federal do Espírito Santo

Knowing How to Teach: The Knowledge of Teacher Training and Professional Practice of Biology Teachers at a Federal Institute in Espírito Santo

Claudeni Marques Santos^a; Lucia Helena Pralon de Souza^b

^a Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, Brasil - clau.marquess@gmail.com

^b Escola de Educação, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil - luciapralon2@yahoo.com.br

Palavras-chave:

Formação de professores.
Saberes da docência.
Prática docente. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia.
Ensino de ciências.

Resumo: Busca compreender quais saberes os professores de biologia mobilizam em sua prática em função do bom desempenho do instituto federal nas avaliações externas. Para isso, desenvolve pesquisa qualitativa a partir de entrevistas semiestruturadas com sete professores de biologia do ensino médio, interpretadas por meio da Análise Textual Discursiva. Tem como base teórica e analítica *Os Saberes Docentes*, de Maurice Tardif. Os resultados indicam que os saberes construídos na formação dos professores são variados, mas, sobretudo, disciplinares, e mais utilizados no início da atividade docente. Porém, a estabilidade, as condições de trabalho favoráveis e a atuação há mais de cinco anos na escola federal contribuem para a consolidação dos saberes, construção da identidade profissional, reflexão e modificação da prática. Com isso, torna-se evidente que é imprescindível valorizar a docência, a formação e a profissão docente, sem tirar de foco outros problemas que incidem diretamente na profissionalidade e na qualidade do ensino.



Esta obra foi licenciada com uma Licença [Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Keywords:

Teacher education.
Teaching knowledge.
Teaching practice.
Federal Institute of
Education, Science and
Technology. Science
teaching.

Abstract: It seeks to understand which knowledge biology teachers mobilize in their practice in order to achieve good performance in external evaluations at the federal institute. To do so, qualitative research is developed based on semi-structured interviews with seven high school biology teachers, interpreted through Discursive Textual Analysis. Maurice Tardif's *The Teacher's Knowledge* is used as theoretical and analytical basis. The results indicate that the knowledge constructed in teacher training is varied, but primarily disciplinary, and more commonly used at the beginning of teaching activity. However, stability, favorable working conditions, and more than five years of work at the federal school contribute to the consolidation of knowledge, construction of professional identity, reflection, and modification of practice. Thus, it becomes clear that it is essential to value teaching, teacher education, and the teaching profession, without taking the focus off other problems that directly affect professionalism and teaching quality.

Introdução

A escola é um espaço onde ocorre a transmissão sistemática dos saberes construídos e acumulados historicamente, objetivando formar os indivíduos e capacitá-los a participar ativamente na construção da sociedade (RIOS, 2004). Os Institutos Federais (IFs), inseridos no contexto da Educação Profissional e Tecnológica (EPT), foram criados e expandidos a partir da Lei nº 11.892/2008 (BRASIL, 2008a), que estabeleceu como um dos seus objetivos constituir esses espaços, desde sua criação, como centros de excelência na oferta e no apoio à oferta de um melhor ensino de ciências.

Para Pacheco et al. (2010), os IFs têm a capacidade de se tornar um modelo de educação efetivo, diferenciando-se fortemente das práticas tradicionais de ensino, já que se posicionam claramente contra uma perspectiva disciplinar e fragmentada de ciência. Os autores ainda consideram o espaço dos institutos favorável para ofertar uma formação múltipla e de promoção de uma inter-relação dos diversos saberes, visto que seu fazer pedagógico intenciona a superação de antigas dicotomias, como ciência vs tecnologia e teoria vs prática, e tem a pesquisa como princípio educativo e científico e as ações de extensão como forma de diálogo permanente com a sociedade. Tais características revelam a decisão de buscar “romper com um formato consagrado por séculos, de lidar com o conhecimento de forma fragmentada” (BRASIL, 2008b, p. 32).

Atualmente, o Instituto Federal do Espírito Santo (Ifes) – Campus Vitória¹, dentre os 22 campi em funcionamento no estado, incluindo o Centro de Referência em Formação e em Educação a Distância (Cefor), é referência em educação na sociedade capixaba. O campus também tem se destacado nas competições e nas olimpíadas estudantis, além de exames

¹ O Ifes – Campus Vitória foi criado em 23 de setembro de 1909, como Escola de Aprendizes Artífices do Espírito Santo, no governo do presidente Nilo Peçanha, e regulamentado pelo Decreto nº 9.070, de 25 de outubro de 1910. O Instituto Federal do Espírito Santo oferece de cursos técnicos ao doutorado e possui mais de 36 mil alunos. São 100 cursos técnicos, 63 cursos de graduação, 30 cursos de pós-graduação em nível de especialização e aperfeiçoamento, 11 mestrados e 1 doutorado profissional.

nacionais como o Enem conforme dados do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). De acordo com o site institucional, tais resultados “demonstram a busca e a conquista da Missão do Ifes, que é promover educação profissional pública de excelência, integrando ensino, pesquisa e extensão, para a construção de uma sociedade democrática, justa e sustentável”².

Assim, dado o bom desempenho dos alunos da escola em avaliações externas, torna-se relevante indagar: quem são os professores que lecionam nesse espaço, de modo a garantir a qualidade dessa formação? Qual é a formação deles? Que sentidos atribuem a sua formação? Quais saberes consideram importantes e mobilizam em sua prática, que tem se mostrado efetiva? Nesta pesquisa, entretanto, não foi dada ênfase às avaliações em si, mas à percepção dos professores sobre a própria formação e prática, sobre quais saberes realmente mobilizam em direção ao bom desempenho apresentado pela escola. Esta prática, por sua vez, é constituída pela articulação de diversos saberes, que são amalgamados em vários âmbitos, tempos e diferentes espaços de socialização. Desse modo, interessa, neste trabalho, o que foi expressado por Tardif (2014, p. 58), que são:

[...] as relações entre tempo, trabalho e aprendizagem dos saberes profissionais dos professores de profissão que atuam no ensino [...] isto é, dos saberes mobilizados e empregados na prática cotidiana, saberes esses que dela provém, de uma maneira ou de outra, e servem para resolver os problemas dos professores em exercício, dando sentido às situações de trabalho que são próprias.

É nesse sentido que o presente estudo, decorrente de uma pesquisa de mestrado concluída³, teve por objetivo compreender quais saberes os professores de biologia mobilizam em sua prática para uma competência do trabalho docente em função do bom desempenho apresentado pela escola federal nas avaliações externas.

Os saberes docentes de Tardif e sua relação com o ensino

A atividade docente exige a articulação de vários saberes, suscetíveis de inúmeras normatizações teóricas, científicas, didáticas e pedagógicas. Tais saberes são requisitados porque, na prática pedagógica, diversos fatores estão envolvidos, como o modo pelo qual o professor interpreta e examina suas próprias práticas, vincula os diferentes saberes no seu ensino e procede diante de situações inesperadas e desconhecidas (CRUZ, 2017). Desse modo, o professor, ao longo de sua trajetória, constrói e reconstrói seus conhecimentos conforme a necessidade de utilizá-los na sua prática, em suas experiências e nos percursos formativos e profissionais (NUNES, 2001).

² Sobre o Campus. Disponível em: <https://vitoria.ifes.edu.br/sobre-o-campus>. Acesso em 20 mar. 2023.

³ Santos (2019).

As discussões sobre a base de conhecimento profissional docente tiveram sua entrada no Brasil, sobretudo, no início da década de 90, por meio das investigações desenvolvidas por Maurice Tardif, Clermont Gauthier e Lee S. Shulman a respeito dos saberes docentes. Posteriormente, autores brasileiros como Maria Isabel da Cunha, Marcos Tarciso Masetto e Selma Garrido Pimenta contribuíram para investigações nesse campo, que se desenvolveram na última década, assim como os estudos do europeu Philippe Perrenoud (PUENTES; AQUINO; NETO, 2009). Considerando a centralidade de Tardif (2014) para a discussão sobre os saberes docentes, o debate empreendido sobre o assunto nesta pesquisa se inicia com a tipologia estabelecida por ele. O professor é, antes de tudo, para Tardif (2014), alguém que possui um saber e cuja responsabilidade compreende a transmissão desse saber para outros sujeitos.

Tardif (2014, p. 36) 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”. Por isso, ele classifica os saberes em quatro diferentes tipos: saberes da formação profissional, saberes disciplinares, saberes curriculares e saberes experienciais. Os saberes da formação profissional se referem ao conjunto de conhecimentos pedagógicos e próprios da ciência da educação transmitidos aos professores durante sua formação inicial, nas escolas normais e nas faculdades de ciências da educação. Eles podem ser incorporados à prática docente, transformando-se em prática científica e de aprendizagem. Os saberes disciplinares, por sua vez, estão relacionados aos campos do conhecimento, dispostos na nossa sociedade e que se encontram integrados nas universidades sob a forma de disciplinas, como história, literatura etc. Eles são incorporados à formação inicial, independentemente de faculdades de educação e formação de professores (TARDIF, 2014).

Os saberes curriculares referem-se aos saberes que os professores devem se apropriar durante sua carreira, que correspondem aos discursos, objetivos, conteúdos e métodos, a partir dos quais a instituição escolar categoriza e apresenta os saberes sociais que ela selecionou como modelo de cultura e de formação. Já os saberes experienciais, de acordo com o autor supracitado, se referem aos conhecimentos adquiridos pelos professores no exercício de sua função e na prática de sua profissão. Estes são saberes específicos, fundados no cotidiano do trabalho e no conhecimento do meio, os quais emergem da experiência de cada um e são por ela validados (TARDIF, 2014).

Diante disso, Tardif (2014, p. 61) assevera que os saberes mobilizados pelos professores podem ser compreendidos como “plurais, compósitos, heterogêneos, pois trazem à tona, no próprio exercício do trabalho, conhecimentos e manifestações do saber-fazer e do

saber-ser bastante diversificados e provenientes de fontes variadas, as quais podemos supor também que sejam de natureza diferente”.

Aspectos metodológicos e analíticos

Esta pesquisa, submetida ao Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (Plataforma Brasil, processo nº 2.618.599), possui uma abordagem metodológica qualitativa, tomando como referência as ideias de Chizzotti (2006). O ambiente escolhido para seu desenvolvimento, como já anunciado, foi o Instituto Federal do Espírito Santo – Campus Vitória, e os sujeitos participantes foram os professores responsáveis pela disciplina de biologia que atuam no ensino médio: ao todo, sete docentes.

O processo de coleta de dados foi dividido em duas etapas. Primeiro, foi aplicado presencialmente aos sete professores um questionário composto por duas partes, com questões fechadas, sobre a trajetória formativa e profissional dos participantes, de modo a traçar o perfil dos docentes, obter informações sobre formação inicial e continuada e as experiências no ensino. A primeira parte do questionário continha seis questões referentes ao perfil do professor: nome, idade, tempo total de atuação docente, experiência no ensino de ciências/biologia por nível de ensino, forma de contratação no IF, tempo de atuação no IF. A segunda parte continha cinco questões referentes à formação acadêmica dos professores: primeira graduação (se foi em licenciatura) e curso(s) de especialização, mestrado e doutorado, considerando área, ano de conclusão e instituição(ões) onde cursaram.

Logo após, numa segunda etapa, procedeu-se com as entrevistas semiestruturadas (BONI; QUARESMA, 2005), também realizadas presencialmente e de modo individual com os sete participantes. O objetivo das entrevistas foi compreender em profundidade a percepção dos professores quanto aos seus saberes docentes da formação e da prática. Para a condução da entrevista, foi utilizado um roteiro contendo quinze questões e um gravador de voz, para registrar as falas. Das quinze questões do roteiro, nove estavam diretamente relacionadas aos saberes docentes da formação e da prática profissional dos professores. Neste artigo, serão analisadas e discutidas as respostas obtidas para cinco destas nove questões, em diálogo com o conteúdo das quatro restantes que tratavam de aspectos específicos do planejamento e uma da avaliação. As entrevistas foram posteriormente transcritas, tendo o cuidado para não alterar o sentido expressado pelos sujeitos.

Para análise, foi utilizada a Análise Textual Discursiva (MORAES, 2003), que se caracteriza por um procedimento que busca fazer emergir compreensões sobre o material analisado por meio de uma sequência em três etapas: i. Desconstrução e Unitarização: consiste na desmontagem textual do corpus documental analisado em unidades constituintes; ii. Categorização: é o estabelecimento de relações entre as unidades, no sentido de agrupá-las

em categorias. Neste trabalho, foi amparado no referencial teórico adotado, isto é, pelo conjunto de saberes recomendados por Tardif (2014). E iii. Captação do novo emergente: é o surgimento de uma nova compreensão a partir do intenso processo de análise das etapas anteriores. Nessa etapa, foram contempladas as duas grandes áreas de investigação deste estudo, isto é, a formação e a prática dos professores investigados, de forma a compreender os saberes construídos e/ou mobilizados pelos professores nas mais diversas experiências no ensino e, em especial, na escola federal atual.

Análises e discussões

O perfil dos docentes e seus saberes experienciais

Nesta seção, a análise recai sobre o perfil acadêmico dos professores e sobre o tempo de atuação no ensino, contemplando primordialmente os dados do questionário aplicado referentes à formação inicial na licenciatura e cursos de pós-graduação *strictu sensu* de mestrado e doutorado e às experiências nas diversas modalidades do ensino, desde a educação básica a ensino superior⁴. Para preservar a identidade dos participantes, eles foram identificados através de símbolos alfanuméricos, seguindo a ordem em que foram entrevistados: B1, B2, B3, B4, B5, B6 e B7. Dentre os professores investigados, três são mulheres (B2, B3 e B5) e quatro são homens (B1, B4, B6 e B7). Seis deles são efetivos na instituição, acompanhados de um substituto (B4), que cobria, à época da pesquisa (2018), a licença do efetivo para a realização de doutorado.

Quanto à trajetória formativa, a Universidade Federal do Espírito Santo – Ufes, tem destaque, tanto na graduação quanto na pós-graduação da maioria dos professores. O curso de Ciências Biológicas, modalidade licenciatura, pela Ufes⁵ foi realizado por cinco (B1, B2, B3, B5 e B7) dos sete professores; B6, por sua vez, cursou a licenciatura pela Universidade Federal de Juiz de Fora – UFJF e B4 é bacharel pela Universidade Federal da Paraíba – UFPB. Todos possuíam o título de mestrado acadêmico, na maioria dos casos, também realizado pela Ufes (B2, B3, B5, B7), com três em outras Universidades (Universidade Federal de Viçosa – B1, Universidade Federal de Santa Catarina – B4 e Universidade Federal de Juiz de Fora – B6). Duas dessas especializações foram realizadas na área de Biologia Animal (B2 e B5) e os demais nas áreas de Botânica (B1), Doenças Infecciosas (B3), Biologia Vegetal (B4), Engenharia Florestal (B6) e Biotecnologia (B7).

Quatro docentes possuem o nível de doutorado, dois deles na área de Biologia Animal (B2 e B5), realizados pela Ufes, um em Botânica (B4), pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul e outro em Fisiologia Vegetal (B6), pela Universidade Federal de Viçosa. Como se observa, embora a formação inicial majoritária seja uma licenciatura, a formação continuada dos professores na pós-graduação ocorreu em áreas voltadas para pesquisas acadêmicas bacharelescas e não para o ensino e/ou educação em ciências.

De acordo com Tardif (2014), em termos psicológicos, pode-se afirmar que o trabalho tem a capacidade de transformar a identidade do trabalhador, pois trabalhar não é

⁴ Os saberes experienciais construídos especificamente na prática docente na referida escola federal são abordados e discutidos na última sessão de análise.

⁵ Em 2006, foram criadas duas versões de um mesmo curso (bacharelado e licenciatura) na Ufes, em que o licenciando poderia sair com as duas titulações. Todos os professores ingressaram no curso em anos anteriores a essa data. PPC - Licenciatura – 2006. Disponível em: <https://cienciasbiologicas.ufes.br/pt-br/ppc-licenciatura-2006>. Acesso em: 15 mai. 2023.

simplesmente fazer alguma coisa, mas fazer algo de si mesmo, consigo mesmo. Nesse sentido, se uma pessoa ensina durante trinta anos, ela não faz simplesmente alguma coisa, mas faz algo de si mesma. A identidade desse profissional carrega as marcas de sua atividade e grande parte de sua existência vai se caracterizar por sua ocupação. Portanto, se o trabalho transforma o trabalhador e sua identidade, sua forma de trabalhar também se modifica sempre com o passar do tempo.

De fato, em toda ocupação, o tempo surge como um fator importante para compreendermos os saberes dos trabalhadores, **na medida em que trabalhar remete a aprender trabalhar, ou seja, a dominar progressivamente os saberes necessários à realização do trabalho** [...]. Em várias ocupações — e é o caso do magistério —, a aprendizagem do trabalho passa por uma escolarização mais ou menos longa cuja função é fornecer aos trabalhadores conhecimentos teóricos e técnicos para o trabalho (TARDIF, 2014, p. 67, destaque do autor).

Sobre esse aspecto temporal, os professores participantes da pesquisa possuem atuação docente nos níveis de ensino fundamental, médio e superior, porém é no ensino médio que possuem maior tempo de experiência, com destaque para a professora B5, com 17 anos, seguida dos demais professores: 16 anos (professor B6), 14 anos (professor B1), 10 anos (professora B2), 9 anos e meio (professora B3), e 8 anos (professor B7), respectivamente. Apenas o professor substituto B4 possui menos de 5 anos de experiência docente na modalidade do ensino médio. Portanto, quanto aos saberes experienciais, que, segundo Tardif (2014, p. 38), “[...] são produzidos pelos docentes por meio da vivência de situações específicas relacionadas ao espaço da escola e às relações estabelecidas com alunos e colegas de profissão”, os professores investigados possuem ampla experiência no ensino na educação básica, sobretudo, no nível médio.

É importante, todavia, examinar a experiência dos professores com o ensino em geral, de modo a enfatizar e problematizar o fator tempo na trajetória profissional dos sujeitos investigados. Nesse sentido, o tempo de atuação numa mesma escola e a estabilidade profissional representam uma característica importante para os saberes docentes. De acordo com Tardif (2014), em entrevistas com professores com empregos estáveis, as bases dos saberes profissionais parecem ser construídas no início da carreira, entre os três e cinco primeiros anos de trabalho. Assim, os professores investigados nesta pesquisa já passaram por essa fase de construção das bases dos saberes profissionais e de reajuste à realidade da escola, pois todos — exceto B4 — possuem mais de cinco anos de exercício docente na referida instituição, com destaque, mais uma vez, para a professora B5, com mais de 11 anos; os demais, entre 06 e 10 anos.

De fato, como destaca Tardif (2014), os primeiros cinco ou sete anos na carreira docente representam uma fase crítica e intensa de aprendizagem na profissão. É apenas a partir do terceiro ano de atuação de acordo com o autor que o professor começa a ter

confiança em si mesmo e a dominar vários aspectos do trabalho, particularmente as questões pedagógicas, como gestão de classe, planejamento do ensino, assimilação pessoal dos programas, o que gera um maior equilíbrio profissional e faz com que os professores se interessem mais pelos problemas de aprendizagem dos alunos. Todavia, a estabilização e consolidação não ocorrem naturalmente, apenas em razão do tempo decorrido na profissão desde o início da carreira. Ela também decorre dos acontecimentos que surgem ao longo da prática profissional e que marcam a trajetória dos professores, entre os quais estão as condições do exercício da profissão.

Saberes construídos na formação inicial

A formação inicial do professor é imprescindível para que ele se perceba no cerne do processo educativo e se torne um agente de promoção do conhecimento. Esse processo envolve, de acordo com a classificação de Tardif (2014), sobretudo, os saberes da formação profissional, também conhecidos como das ciências da educação e saberes pedagógicos, e os saberes disciplinares. Os saberes da formação profissional, também conhecidos como das ciências da educação e saberes pedagógicos, de acordo com Tardif (2014), são aqueles transmitidos aos professores através das instituições de formação e que posteriormente podem ser incorporados à prática docente, transformando-se em prática científica e de aprendizagem. Já os saberes disciplinares são aqueles que correspondem a diversos campos do conhecimento, como da área de história, matemática, biologia etc., e incorporados à formação inicial, independentemente de faculdades de educação e formação de professores.

Como destacou-se anteriormente, todos os professores do quadro permanente do IF entrevistados se formaram em universidades federais — cinco deles pela Ufes, no *campus* de Vitória — e tiveram como formação em nível superior a graduação em licenciatura plena. Assim, durante as entrevistas, a pergunta “*Como foi sua formação acadêmico-profissional?*” foi utilizada para investigar e fazer associações entre os saberes adquiridos durante essa etapa de formação e que foram importantes no início da carreira docente. Como aponta Tardif (2014), é durante a formação profissional que os futuros professores adquirem predominantemente saberes das ciências da educação/pedagógicos e disciplinares que os auxiliam no desenvolvimento dos processos de ensino e aprendizagem em sala de aula.

A partir dos relatos dos professores, pode-se notar uma ênfase, durante a formação inicial, nas disciplinas de conteúdo relacionados à biologia e na participação em pesquisas na área científica do bacharelado. Foi também mencionado o pouco destaque para as disciplinas pedagógicas, assim como para o estágio supervisionado, conforme se vê nos relatos das professoras B2 e B3 e do professor B6:

Bom, eu estudei na Ufes, que tradicionalmente aqui no estado é considerada uma boa universidade na área de ciências biológicas. Não tenho dúvidas de que é, **mas eu considero que a maioria das matérias foram muito voltadas ao enfoque para as tendências das pesquisas**, com nenhuma grande aplicação em nenhuma das áreas, tanto para docência e nem para o bacharel mesmo, né?! (Professora B2, destaque nosso)

Então, a parte de bacharelado, vamos dizer assim, mais voltado para parte do conteúdo das disciplinas que não são pedagógicas ou didáticas, eu considero que, de 0 a 10, eu daria uma nota 7 ou 8, ou seja, um nível bom, com muitas questões ainda a serem trabalhadas. Agora, com relação às disciplinas didáticas, da licenciatura e pedagógicas, enfim... foi péssima! Para quê que aquilo serve na prática, né?! Nenhuma aula minha foi contextualizada tipo: “Ah, essa via metabólica serve para isso, tem esse contexto...”; “Ah, saber identificar a planta serve para isso... saber identificar os nomes de todas as partes do bicho tem uma função”, né?! (Professora B3)

Então, nossa formação em biologia lá em Juiz de Fora (MG) era muito restrita a duas áreas específicas, que era botânica e zoologia, mesmo sendo licenciatura. Aliás, a licenciatura acabou sendo uma coisa bem, vamos dizer assim, um cumprimento de uma etapa obrigatória, do que de fato uma formação. Acho que na verdade deixou muito a desejar um embasamento teórico na área de ensino e metodologias de ensino; assim... muito frágil. (Professor B6, destaque nosso)

Sobre esse aspecto, Tardif (2014) já alertava que os saberes docentes da formação profissional de cursos universitários continuam sendo dominados pelas lógicas disciplinares. Com relação aos cursos que visam formar professores de ciências e biologia, no Brasil, há uma herança histórica nas licenciaturas do modelo “3 + 1”, inicialmente criado na USP, em 1934. Conforme apontam Santos e Souza (2019), nesse sistema as licenciaturas se caracterizam como apêndice do bacharelado, pois as instituições separam em dois campos os conhecimentos necessários para a formação de professores. De um lado, o conhecimento específico relacionado com o mundo científico-cultural e, de outro, o conhecimento pedagógico voltado para a formação didática e profissional. Selles e Ferreira (2003, p. 64-65), por sua vez, ao discutirem os saberes docentes e as disciplinas escolares na formação de professores de biologia, alertam que “[...] o futuro professor precisará compreender que não é desejável reproduzir conteúdos biológicos isolados dos contextos sócio-históricos que os constituíram. De igual modo, precisará perceber as especificidades dos conhecimentos escolares que irá ensinar”. Desse modo, é evidente a necessidade de se trabalhar as disciplinas específicas da área de formação dos professores, articulando-as às disciplinares do campo do conhecimento em que esses profissionais atuarão.

Em termos de saberes da formação acadêmica, portanto, houve uma desarticulação entre os ditos disciplinares e os saberes pedagógicos. Essa constatação é reafirmada pelos sujeitos investigados, que também relatam a experiência com o estágio supervisionado como praticamente ausente na formação inicial. Os relatos das professoras B3 e B5 e do professor B1 demonstram que o estágio, durante a licenciatura, foi realizado como parte da

determinação curricular do curso, porém, foi desconsiderada sua verdadeira função na formação de professores.

O meu estágio supervisionado foi péssimo, foi só para cumprir tabela. Eu acho que eu estive na escola uma única vez, na sala de aula uma única vez. Não sei, não sei o que foi meu estágio supervisionado (risos). (Professora B3)

Mas não teve um estágio na realidade, a gente só deu uma aula e pronto. Então, meio que fui aprendendo com a prática, o estágio não serviu muito. (Professor B1)

Era basicamente a gente acompanhar o professor por um tempo e depois a gente dava uma aula. (Professora B5)

O papel do estágio toma ainda mais destaque na fala da professora B2, que depois também se tornou professora dessa mesma disciplina e orientou alunos. Isso a fez refletir sobre o tipo de formação que ofereceria, em comparação a sua experiência enquanto aluna durante a graduação. Assim, B2 buscou promover para seus alunos em formação inicial, durante o estágio, “uma experiência prévia do que é ser docente”:

Foi bem estranho, falo isso porque depois eu fui professora de estágio supervisionado numa licenciatura e a concepção de professora e aluna conflitou, minha experiência que eu tive e eu como formadora de professores, mas também fez parte dessa construção, né?! (Professora B2)

Tardif (2014) afirma que é por meio dos estágios de formação que os futuros professores tendem a prestar mais atenção nos fenômenos que vêm a ocorrer em sala de aula, confrontando-os com as expectativas que possuem. Desse modo, os saberes pedagógicos e o estágio supervisionado poderiam ter sido mais bem aproveitados na formação inicial, na percepção dos professores entrevistados, que reconhecem que a formação com base nesses conhecimentos é preterida em relação aos conteúdos disciplinares em biologia.

O estágio supervisionado tem sido foco nas pesquisas de Pimenta e Lima (2005/2006), que buscam enfatizar a relação da produção de saberes docentes durante essa etapa na formação inicial de professores, pois o estágio é o momento que estes entram em contato com a prática. Almeida e Pimenta (2015), em uma análise sobre a importância do estágio nos cursos de licenciatura, contexto específico em que ocorre a formação de professores, afirmam que esse é um momento privilegiado, que deve ter como base as compreensões pedagógicas e didáticas sobre o ato de ensinar e de aprender. De acordo com os autores,

O estágio propicia aproximações com a escola (ambiente de trabalho dos professores), com as práticas didático-pedagógicas (quando professores e alunos estabelecem relações com o conhecimento por meio de ações coletivamente desenvolvidas) e com os professores e alunos (aproximando-se das compreensões e atitudes dos sujeitos envolvidos na aula) (ALMEIDA; PIMENTA, 2015, p. 16).

Para além dos relatos dos professores sobre como ocorreu a formação acadêmica, a partir do que se pode inferir quais saberes foram mais consolidados, foi necessário investigar quais desses saberes tiveram mais impacto para esses professores quando se inseriram no

campo de trabalho, ou seja, na sala de aula. Por isso, fez-se a seguinte pergunta: “*Quais conhecimentos da sua formação acadêmica você acredita que foram mais importantes no momento em que foi para sala de aula ser professor?*”. Como relatado ainda há pouco, os saberes das ciências da educação e pedagógicos, mais uma vez, voltaram a ter destaque negativo nas falas dos professores, assim como o estágio supervisionado.

Mas, para bem dizer a verdade, a licenciatura não me preparou absolutamente em nada para realidade da sala de aula. (Professora B2)

Eu não tinha essa parte didática, eu não sabia como passar esses conhecimentos, as estratégias pedagógicas, a metodologia mais eficaz. A forma de abordar talvez eu não tivesse, mas pelo menos o conteúdo eu tinha. Então eu tinha segurança de saber o que falar, mas como passar o conhecimento eu não tinha. (Professora B3)

Então, assim, a minha formação na parte, digamos, técnica das matérias de conteúdo da biologia eu considero que foi muito boa, mas na parte de licenciatura eu não considero tão boa, tanto é que eu considero que eu aprendi a dar aula depois que eu comecei a dar aula de fato. (Professor B7)

Sobre esse aspecto, Tardif (2014) alerta que a formação para o magistério esteve dominada sobretudo pelos conhecimentos disciplinares e que, embora esses conhecimentos sejam importantes, não são suficientes para o trabalho docente. Porém, ainda que a ênfase na formação dos sujeitos investigados tenha sido sobre os saberes disciplinares, os professores afirmaram que estes foram bem construídos e consolidados, pois lhe deram uma boa base de conteúdo da área de biologia, muito importante no início da carreira, para terem mais segurança ao trabalharem tais conteúdos, como expressado no relato da professora B3: “Olha, sinceramente acho que foi a base de conteúdo, né?! Então, como eu acho que tive um bom conteúdo da biologia, das matérias, de zoologia, de biologia celular, e eu acho que isso me dava uma certa segurança”.

Além de uma base sólida de conteúdo, destaca-se a participação em pesquisas durante a graduação, aspecto que todos os professores investigados vivenciaram, com destaque para alguns dos relatos:

Mas a formação foi muito boa, até porque eu já tinha uma vivência, uma certa experiência, eu passei muito intensamente no curso. Desde o primeiro ano eu comecei a dar aula, comecei a fazer iniciação científica. Então, aprovei uma bolsa de CNPQ logo no início do curso, depois outra, era monitor também, enfim... Trabalhei com a parte de Centro Acadêmico também, me envolvi muito, praticamente morava dentro da universidade e amava aquilo lá muito. Então a minha formação foi bem plena. (Professor B1)

Eu entrei na biologia e já fui fazer um estágio na iniciação científica, de pesquisa, e aí a gente entra no mundo do bacharel e aí... nossa! é muito legal a pesquisa, porque na universidade isso parecia muito real, parecia uma coisa, né?! Que existe esse tipo de atividade, né?! (Professora B2)

Olha, eu acho que a minha vivência no cursinho popular foi muito importante. A universidade em si, a graduação em si, eu acho que foi muito boa na parte do embasamento teórico na parte de ciências biológicas, não na parte de educação. **Mas, assim, o embasamento teórico principalmente dessas duas grandes áreas,**

zoologia e botânica, contribuiu bastante para o meu início de vida profissional.
(Professor B6, destaque nosso)

Para Lucíola Santos (2001), a participação e o desenvolvimento de pesquisas na universidade durante a formação do professor têm reflexos positivos na sala de aula, em cursos mais atualizados, ao aproximá-los do campo em que se produz conhecimento. A autora também reforça que a trajetória profissional de um professor e de um pesquisador é diferente. Nesse sentido, a formação dos professores deve ser norteadada para que competências sejam desenvolvidas de acordo com o exercício de cada uma dessas funções.

Os saberes da formação profissional, destacando-se os disciplinares, estiveram presentes na formação dos professores por meio de diversas experiências vividas nas instituições federais em que se formaram, seja pela apresentação de seminários na graduação e participação de congressos, como destacado por B1: “Então, assim, [eu tive] uma formação plena em várias áreas, eu diria. Assim, porque até no movimento estudantil a gente militou”, ou no desenvolvimento de pesquisa durante a formação inicial, destacados na fala de B6:

Então, minha vivência tanto em sala de aula quanto na iniciação científica me ajudou a conseguir me destacar melhor, a ter uma desenvoltura melhor em sala de aula. Mas eu creio que foi o cursinho popular a etapa mais importante para minha formação docente. (Professor B1).

Nesse sentido, os saberes das ciências da educação que poderiam ter sido construídos por meio do estágio supervisionado e das disciplinas pedagógicas e didáticas parecem ter sido, na concepção dos professores, “compensados” pela “formação plena em várias áreas” biológicas. A formação específica para a docência, entretanto, deve ser papel das universidades, através dos centros de educação e faculdades de formação de professores, pois a participação em pesquisas e eventos, embora tenham ajudado os participantes desta investigação no momento de inserção na sala de aula, não substitui os saberes profissionais das ciências da educação. A formação “plena”, no contexto dos sujeitos investigados, foi possível porque todos os professores tiveram sua formação em universidades públicas federais, o que não necessariamente é o mesmo contexto de instituições privadas, que, principalmente após a Lei de Diretrizes e Bases de 1996, vêm sendo as principais responsáveis por formar a maioria dos professores que atuam na educação básica (DINIZ-PEREIRA, 2016; SANTOS; SOUZA, 2019).

Assim, defende-se que o lócus preferencial da formação dos professores seja as instituições públicas federais através de centros de educação, para que, como afirma Sheibe (2008, p. 49), ocorra “uma sólida formação universitária para os professores”, essencial para a construção de saberes docentes. Ainda, em conformidade com Diniz-Pereira (2016), deveria ser de competência das universidades públicas o desafio e o comprometimento social de uma formação diferenciada dos professores da educação básica, para que se tornem capazes de

atuar como agentes de mudança na escola brasileira. No contexto de instituições federais de ensino, devem ser considerados também, evidentemente, os cursos ofertados no contexto da EPT, como nos IFs, que oferecem cursos de licenciatura, sobretudo nas áreas de ciências e matemática, desde que levem em consideração a multiplicidade de saberes.

Saberes da prática pedagógica

Tardif (2014) diz que os saberes docentes e a prática pedagógica estão diretamente relacionados, visto que é na prática que os conhecimentos são construídos e reconstruídos pelo professor, através do ato de ensinar. Para o autor, “a prática docente não é apenas um objeto de saber das ciências da educação, ela é também uma atividade que mobiliza diversos saberes que podem ser chamados de pedagógicos” (TARDIF, 2014, p. 37).

Nesse sentido, os professores foram perguntados: “*A sua prática é a mesma desde que começou lecionar?*”. Na análise das respostas recebidas, foi perceptível que, de modo geral, todos concordam que a prática atual é diferente de quando começaram, pois ela foi se modificando através das experiências adquiridas em variados contextos de ensino, principalmente na escola federal em que atuam no momento. Essa afirmação pode ser observada na fala da professora B2:

Não, jamais, nunca! Eu era outra pessoa, inclusive. **Quando eu entrei as minhas aulas tinham um cunho mais tecnicista, eu replicava muito daquilo que eu achava que tinha dado certo comigo, o lance do conteúdo acima de tudo**, porque tinha dado certo comigo, né?! Era a experiência que tinha. Pô, deu certo comigo, grande chance de dar certo com a maioria das pessoas. (Professora B2, destaque nosso)

Sobressaem nas falas dos professores mudanças quanto às metodologias de ensino. No início da carreira, foi destacada uma prática mais tradicional/tecnicista/conteudista, baseada somente nos livros, com ênfase na influência dos saberes disciplinares, como se pode perceber nos relatos de B1, B3, B4 e B5:

Ah, não, mudou muito! Hoje eu uso cada vez menos o livro, às vezes uso livro só para dar exercícios, porque, antigamente... O quê?! Os alunos estavam lá com os livros, estudavam a matéria basicamente em cima daquilo ali. Eu lembro que não tinha data show. Em biologia, assim, às vezes, você tem que ficar desenhando um trocinho e tal, era uma coisa bem sinistra e eu sou péssimo para desenhar, tinha muita dificuldade para desenhar. (Professor B1)

Não mesmo, eu era essencialmente conteudista e seguidora de livro, o livro-texto vamos dizer assim daquele ano, seguia cada etapa, tudo certinho. (Professora B5)

Então, quando eu entrei, eu tive problemas, porque eu era insegura em termos de conteúdo e as turmas eram muito mais exigentes, então eu penei muito, tive que meter as caras com muita força, estudar muito, né?! (Professora B3)

Ah, eu acho que a gente muda um pouquinho, mais pelo fato da segurança, porque à medida que o tempo vai passando, você vai ficando mais seguro com relação ao conteúdo, mas o jeito em si acho que não mudou não. (Professor B4)

Os saberes pedagógicos e experienciais têm importante destaque no relato do professor B6. Ele relata que, enquanto era professor de cursinho pré-vestibular, a escola particular onde atuava exigia basicamente o conhecimento de conteúdo. Logo após, ele passou a ser professor de Ciências do Colégio de Aplicação de uma Universidade Federal, onde sua prática foi confrontada, ao perceber a importância de diversas atividades para despertar o interesse dos alunos por ciência e não apenas a aquisição do conteúdo. Tal experiência veio a influenciar fortemente sua trajetória como docente e sua percepção sobre a importância da inclusão destas atividades no ensino:

Não é a mesma. Principalmente a primeira coisa que me trouxe uma mudança foi quando eu saí do mestrado e eu passo no concurso do Colégio de Aplicação e foi minha primeira experiência com Ensino Fundamental. Nesse exato momento que eu assumi as aulas, o colégio conseguiu um financiamento para montar um centro de ciências e aí eu participo desse processo de formação desse centro de ciências [...]. Eles adquiriram uma coisa que chamava **experimentoteca, que era um monte de químicos prontos para dar aulas práticas sobre vários conteúdos de física, química e biologia**. E eu fui o primeiro professor a fazer o curso, porque aí você podia levar o material para sala de aula, e daí **eu me deparei com uma realidade totalmente diferente do pré-vestibular. E aí eu começo a entender como que uma atividade prática sendo desenvolvida mesmo dentro da sala de aula com recursos, muito das vezes alternativos, como que aquilo ali mudava a aprendizagem do aluno**, como que você consegue tirar o aluno daquela aula que o professor fala demais, como que aquilo ali era capaz de despertar naquele estudante **do ensino fundamental já o interesse pela ciência. O centro de Ensino de Ciências mudou a minha sala de aula.** (Professor B6, destaque nosso)

Seguindo essa mesma perspectiva, o motivo para a mudança foi a reflexão sobre a própria prática, como também mostram os relatos da professora B2 e professor B7, que destacam a importância dos saberes da experiência:

Mas aí ao longo do tempo eu fui percebendo na prática que existia uma diversidade de pessoas com interesses variados, com histórias diferentes, que aprendiam de formas diferentes. Aí eu fui mudando a forma de trabalhar os conteúdos. (Professora B2)

Agora, de oito anos para cá, eu já tenho uma metodologia diferente, agora eu já estou pensando em mudar essa, porque já estou achando muito engessada, muito ainda em conceitos, em decoreba, então acho que isso aí vai ser a vida toda, né?! (Professor B7)

Entretanto, é importante chamar atenção para o exposto por Pimenta (2012, p. 43), ao afirmar que o “professor pode produzir conhecimento a partir da prática, desde que na investigação reflita intencionalmente sobre ela, problematizando os resultados obtidos com o suporte da teoria. E, portanto, como pesquisador de sua própria prática”.

Nesse sentido, por meio da questão da entrevista “*Como ocorre normalmente o planejamento de suas aulas?*” buscou-se compreender aspectos mais cotidianos da prática docente atual desses professores na escola federal; em especial, ela permitiu conhecer saberes que emergem da prática. Ficou evidente nos relatos que os saberes experienciais anteriores ao ingresso na escola influenciaram diretamente no planejamento no primeiro ano de atuação,

mas foi sobretudo o tempo de experiência e a aquisição dos saberes curriculares da própria escola que possibilitaram aos professores reflexão e modificações em sua própria prática. Sobre os saberes curriculares, que correspondem aos objetivos, conteúdos e métodos que a escola seleciona através de seus programas, Tardif (2014) diz que os professores, ao longo de suas carreias, devem se apropriar deles e aprender aplicá-los.

Tais aspectos podem ser evidenciados no relato da professora B5 — dentre os demais, a com maior tempo de atuação na referida escola federal, que corresponde a doze anos —, que destaca a importância de incorporar esses saberes e refletir sobre a prática. Ela enfatiza, ainda, que atualizar o conhecimento também é uma preocupação durante planejamento de sua aula:

Então, eu começo o ano, eu tenho todo o material preparado do que eu dei no ano anterior, só que dificilmente eu vou dar o conteúdo da mesma forma. Então, assim, sempre antes de preparar a matéria, eu fico tentando resgatar aquilo que eu já fiz e que, se deu certo, eu vejo se é possível repetir naquele ano também. Então, assim, hoje, quando vou preparar a aula, eu penso mais nessa coisa de como que aquele conteúdo vai se tornar agradável para o aluno (Professora B5)

A importância da aquisição dos saberes curriculares da professora B5 também aparece no seu relato sobre o planejamento, já que existe uma cobrança do setor pedagógico para que a ementa completa do currículo de biologia seja trabalhada. A professora afirma que não deixou de abordar os conteúdos exigidos pela escola, no entanto, buscou adaptá-los da melhor maneira possível, de forma que o ensino não ficasse apenas na exposição oral, para não prejudicar o interesse e a motivação dos alunos:

Olha, é complicado, mas eu vou te explicar o porquê. A gente tem uma cobrança de dar conta do conteúdo. Então, é assim: existe uma ementa muito grande, principalmente no 2º ano do ensino médio, a gente tem que trabalhar a fisiologia toda, a botânica toda e zoologia. Então, quando eu estou preparando meu planejamento, eu tento fazer com que este conteúdo extenso seja abordado da melhor forma possível. (Professora B5)

Assim como a professora B5, a professora B3 — cujo maior tempo de experiência no ensino médio é na referida escola, ao todo dez anos — afirma que o fato de estar trabalhando há um certo tempo na instituição e ter lecionado em todos os níveis de ensino facilitou seu planejamento e prática. Atualmente, a professora procura fazer a atualização das aulas, direcionando-as de acordo com as características de cada turma. Ela enfatiza que não ter uma carga horária tão alta, como os professores que trabalham no estado e nas prefeituras, é essencial para poder se dedicar mais ao planejamento:

Então, atualmente, como eu já tenho a maior parte dos conteúdos assimilados, estudados e todas as aulas preparadas, porque já lecionei em todos os níveis, então, digamos assim, que, hoje em dia, meu planejamento é mais direcionado para as turmas. No começo, quando eu entrei aqui, eu também não tinha muita base de conteúdo e de aulas preparadas, então eu realmente gastava um tempo absurdo de planejamento, né?! E a gente tem essa possibilidade aqui, porque a nossa carga horária, quer queira, quer não, não é tão alta quanto nas prefeituras e no estado. Então, a gente tem um bom horário para o planejamento, um planejamento maior para cada aula. (Professora B3)

Também na fala do professor B1 os saberes experienciais e curriculares aparecem como importantes no conhecimento de cada turma, fazendo com que ele adapte ou flexibilize seu planejamento, o que demonstra a incorporação dos saberes curriculares:

Foi uma coisa que eu aprendi ao longo desse tempo dando aula é que cada turma é como se fosse uma pessoa, é bem diferente uma da outra, bem diferente. Às vezes você perde um tempão planejando uma coisa mirabolante, aí chega lá e a turma não responde, não dá certo. (Professor B1)

A experiência como professor de cursinho pré-vestibular era o que mais influenciava o docente B6 quando este ingressou na escola, por isso ele destaca que o tempo e a troca de experiência com os pares na mesma escola federal foram essenciais para a mudança na sua prática e planejamento de suas aulas:

Então, assim, inicialmente o planejamento para mim era simplesmente uma distribuição de números de aulas... ritmo de pré-vestibular mesmo. [...] Aí a partir do segundo ano, até muito da vivência com a professora B5 e a professora XY, que era uma professora substituta que tínhamos aqui, que era aposentada da Ufes (**eu costumo dizer que essas duas professoras aqui são como minha inspiração; eu acho que, assim, são pessoas extremamente organizadas e muito dedicadas àquilo que fazem**), aí eu comecei a perceber isso, que eu de fato não estava mais no pré-vestibular e comecei a fazer os planejamentos das aulas de fato. (Professor B6, destaque nosso)

A admiração do professor B6 pelo trabalho desenvolvido pela colega de profissão B5 e por outra professora, quando relata “eu acho, que, assim, são pessoas extremamente organizadas e muito dedicadas àquilo que fazem”, demonstra que ele reconhece e caracteriza as atividades desenvolvidas por docentes mais experientes da escola como um bom trabalho. Sobre isso, Tardif (2000, p. 7) diz que apenas profissionais em plena consciência têm a capacidade de avaliar o trabalho de seus pares; ele assevera, ainda, que “a competência ou a incompetência de um profissional só podem ser avaliadas por seus pares”.

Ao responderem sobre “*O que mais influencia sua prática atualmente?*”, o professor B1 e a professora B3 destacaram o contexto da escola federal em que trabalham e seu “público exigente”, pois isso provoca neles a necessidade de estudarem mais. Somado a esses, o fácil acesso à tecnologia é um fator importante de acordo com o professor B1:

Olha, acho que são duas coisas, o acesso mais rápido à informação e os próprios alunos que influenciam bastante. Os alunos, como te falei, do ensino médio aqui eles puxam mais, te forçam mesmo a estudar e até mesmo a procurar coisas novas (Professor B1)

A própria experiência do que deu certo e errado nos anos anteriores é um motivador, no caso da professora B3:

[...] a minha maior experiência docente é aqui mesmo na escola, então o que mais me influencia é o que deu certo no passado e o que não deu certo no passado. Então, nesses dez anos, o que eu fiz de bom e o que eu fiz de ruim? Então isso me influencia, né?! A minha experiência regressa e também a escola, porque o meu público alvo é exigente. (Professora B3)

Para a professora B5, o que mais influencia a sua prática atualmente é fazer com que os alunos se sintam interessados pela área de biologia, já que a escola é conhecida por ser da área de exatas. Ainda que a coordenação não faça essa cobrança aos professores, é uma motivação pessoal possibilitar que os alunos, ao terminarem o ensino médio, sintam algum apreço pela área de biologia:

[...] a escola tem uma tradição de ser uma escola técnica de exatas, e eu me recuso que os alunos saiam daqui sem sentir pelo menos um pouquinho de amor pela biologia. Então, o que me motiva na realidade na hora de preparar as minhas aulas é despertar nos alunos um pouco de amor por aquilo ali. [...] E quanto mais os alunos se mostram desinteressados, mais a gente *tá* buscando coisas diferentes para ver, para que mude aquilo dali. (Professora B5, destaque nosso)

Assim como a professora B5, o professor B7 revela que o que mais vem influenciando a sua prática é a preocupação com o que os alunos levam de experiência para a vida quando saírem do ensino médio. Ele afirma que, quanto menos ficar abordando conceitos e mais buscar demonstrá-los na prática, a visão de mundo dos alunos pode ser expandida:

Eu acho que o que influencia mais é o que os alunos vão levar na verdade quando saírem daqui. Eu acho que é isso que *tá* fazendo com que eu me baseie mais, eu mude minha metodologia de trabalhar. Eu sei que se, por exemplo, se eu der uma aula prática que eu vou mostrar uma alga, um protozoário se mexendo, eu sei que eles vão levar bem mais que isso. (Professor B7, destaque nosso)

O professor B6 atribuiu duas principais influências a sua prática docente atual: a problematização social atrelada à biologia e sua experiência de vida com o movimento sindical. Ele informa que esta última experiência deu um “upgrade” em suas aulas:

O que tem de diferente do “B6” hoje do Ifes para o “B6” de antes é que hoje eu tento trazer para sala de aula, para dentro dos conteúdos, essa **problematização social atrelada à biologia**. Eu acho que isso mudou a minha vivência [...]. Hoje em dia eu tento sempre que possível fazer essa contextualização, coisa que não fazia no pré-vestibular e nas outras experiências em sala de aula. (Professor B6)

A abordagem Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA), para professora B2, é o que, de fato, tem mais influenciado seu planejamento e prática atualmente, embora já tenha trabalhado na escola com outras perspectivas metodológicas voltadas para o ensino de ciências:

Então sempre na minha vida, aqui no Ifes, né?!, eu tive a oportunidade de trabalhar aulas práticas. Então, eu trouxe muitas coisas, usos de equipamentos, trouxe os bichos para eles verem, fazia muito experimento [...]. Mas meu carro chefe hoje é atualmente a CTSA; sem sombras de dúvidas, é o que eu mais curto fazer [...]. Eu tenho me esforçado para fazer CTSA o máximo possível e, aos poucos, eu vou acrescentando outras coisas e é o que eu me identifico mais. (Professora B2)

Desse modo, as influências atuais da prática pedagógica dos professores são, de modo geral, permeadas pelos saberes adquiridos nas mais diversas experiências com o ensino nos últimos anos, mas, em especial, na reflexão sobre a vivência e prática na atual escola federal. Sobre o fato de que o desenvolvimento do trabalho docente emerge da própria prática, Tardif (2014, p. 7) destaca que “o saber dos professores deve ser compreendido em íntima relação

com o trabalho deles na escola e na sala de aula”, ou seja, ainda que os professores recorram a diversos saberes, seu uso ocorre em função das situações, limites e recursos ligados ao trabalho.

Os saberes experienciais dos professores parecem ter sido construídos principalmente no desenvolvimento da prática profissional no próprio Instituto Federal; dito de outra forma: o tempo maior de experiência numa mesma escola parece ser, nas falas dos professores, a maior fonte do seu saber ensinar. Isso corrobora a afirmação de Tardif (2014, p. 49), ao dizer que a experiência no trabalho parece ser a fonte privilegiada dos saberes no ensino, pois esses são “saberes práticos (e não da prática: eles não se superpõem à prática para melhor conhecê-la, mas se integram a ela e dela são partes constituintes enquanto prática docente)”. Por isso, eles constituem a “cultura docente em ação”.

Essa ideia leva à compreensão do conceito de “habitus”, que se constrói a partir de situações concretas vividas no âmbito do trabalho:

[...] Ora, lidar com condicionantes e situações é formador: somente isso permite aos docentes desenvolver os habitus (isto é, certas disposições adquiridas na e pela prática real), que lhe permitirão justamente enfrentar os condicionantes e imponderáveis da profissão. **Os habitus podem transformar-se num estilo de ensino, em “macetes” da profissão e até mesmo em traços da “personalidade profissional”: eles se manifestam, então, através de um saber-ser e de um saber-fazer pessoais e profissionais validados pelo trabalho cotidiano** (TARDIF, 2014, p. 49, grifo nosso).

Ressalta-se, mais uma vez, que a escola federal dispõe de infraestrutura favorável para o desenvolvimento do trabalho docente, porém, como afirma Alarcão (2001), se, por um lado, boas condições são essenciais para o exercício da profissão de professor, por outro, os próprios professores devem tomar consciência de sua profissionalidade, do seu poder e responsabilidade no processo educativo.

Os professores investigados dão sinais indicativos de sua responsabilidade perante o esforço de não estagnarem em sua prática. É possível inferir, portanto, que a prática pedagógica dos docentes seja um dos fatores de influência na qualidade do ensino de ciências nessa instituição, conforme apontam os excelentes resultados apresentados pela escola nas avaliações. Ele não exclui, evidentemente, outros influenciadores, como o próprio perfil mais exigente dos alunos.

Considerações finais

Diante de nosso objetivo de investigar quais saberes os professores de biologia do Ensino Médio Integrado do Instituto Federal do Espírito Santo – Campus Vitória mobilizam em sua prática em função do bom desempenho da escola nas avaliações, ficou perceptível que os professores entrevistados fazem parte de um grupo coeso: todos possuem carreira estável e

ampla experiência na educação básica, com destaque para o ensino médio, em especial, no respectivo instituto federal, onde atuam há mais de cinco anos. Os docentes também possuem trajetórias formativas semelhantes: todos se formaram em instituições de ensino federais públicas, possuem o título de mestrado acadêmico e metade o título de doutorado. Isso indica o potencial das universidades públicas de formar profissionais mais qualificados.

Entretanto, confirmando o pressuposto de que os saberes docentes da formação profissional de cursos universitários continuam sendo dominados pelas lógicas disciplinares, os professores relataram que os saberes disciplinares da área de ciências biológicas foram os que mais predominaram na sua formação. Em contrapartida houve ausência de saberes específicos da área das ciências da educação, principalmente durante o estágio supervisionado. Assim, quando se inseriram no campo de atuação, ou seja, a sala de aula, os professores mobilizaram majoritariamente os conhecimentos disciplinares da área de biologia, embora a participação na pesquisa e em outras atividades universitárias, assim como o exercício da profissão concomitante à formação em nível superior, tenham contribuído para o desenvolvimento de suas práticas.

Conforme os depoimentos dos professores, a estabilidade na carreira, as condições de trabalho favoráveis e o fato de estarem atuando há mais de cinco anos na mesma escola foram aspectos essenciais para a consolidação dos saberes docentes. Tais fatores possibilitaram a eles dominarem vários aspectos do trabalho, particularmente as questões pedagógicas, como planejamento das aulas e adequação do extenso programa de biologia, o que gerou maior equilíbrio profissional, cuja consequência foi um maior interesse dos professores pelos problemas de aprendizagem dos alunos. Portanto, os saberes experienciais e curriculares, desenvolvidos principalmente na atual escola, foram fundamentais para a construção da identidade profissional dos docentes investigados, por meio da reflexão e modificação de prática. Tudo isso contribuiu para o saber ensinar desses profissionais, o que corrobora o referencial teórico dos Saberes Docentes de Tardif.

Quando se pensa numa educação em ciências — no sentido de uma alfabetização científica para formar cidadãos e não apenas alunos que serão futuros cientistas —, sendo o professor responsável pela ação educativa, defende-se a ideia de que o ato de ensinar exige o domínio do conteúdo da área disciplinar, como de biologia, mas que esse conhecimento não é suficiente. Portanto, é necessária uma formação de professores ancorada na multiplicidade de saberes. Conforme problematiza Rios (2009, p. 15), “Que tipo de formação deve ter um professor para que não se disponha apenas a produzir “cabeças bem cheias”? Que tipo de saberes se conjugam no exercício de seu ofício?”.

Dessa forma, como exposto por Tardif (2000, p. 21), é “preciso quebrar a lógica disciplinar universitária nos cursos de formação profissional”. Essa, porém, não é uma tarefa

fácil, porque, dentre outros fatores, se “exige uma transformação dos modelos de carreira na universidade, com todos os prestígios simbólicos e materiais que os justificam” (p. 21). O desafio, portanto, é enorme, mas não é impossível, diante da herança histórica dos cursos de licenciatura serem vistos como apêndices do bacharelado e de menor prestígio acadêmico.

Em outras palavras, é imprescindível que haja uma reconstituição dos fundamentos epistemológicos da profissão nos cursos das licenciaturas, tendo como eixo articulador as compreensões didáticas e pedagógicas subjacentes ao ato de ensinar e de aprender. É preciso valorizar a docência, a formação de professores e a profissão docente, sem, evidentemente, tirar de foco outros problemas reais que incidem diretamente na qualidade do ensino, como os planos de carreira, salário dos docentes, a autonomia e as condições de trabalho nas escolas, indispensáveis para o desenvolvimento profissional e aperfeiçoamento da prática. Desse modo, é possível almejar uma educação pública de qualidade para todos.

Referências

- ALARCÃO, I. *Escola reflexiva e nova racionalidade*. Porto Alegre: Artmed Editora, 2001.
- ALMEIDA, P. C. A.; BIAJONE, J. A formação inicial dos professores em face dos saberes docentes. GT-8: Formação de Professores. IN: REUNIÃO ANUAL DA ANPED, 28., 2005, Caxambu-MG. *Anais...* Caxambu, 2001. Disponível em: <http://www.anped.org.br/sites/default/files/gt08278int.pdf>. Último acesso em: 17 jul. 2022.
- ALMEIDA, M. I; PIMENTA, S. G. *Estágios supervisionados na formação docente*. São Paulo: Cortez, 2015.
- BONI, V.; QUARESMA, S. Aprendendo a entrevistar: como fazer entrevistas em Ciências Sociais. *Revista Eletrônica dos Pós-Graduandos em Sociologia Política da UFSC*, v. 2, n. 2, p. 68-80, 2005. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/emtese/article/view/18027>. Último acesso em: 20 jul. 2022.
- BRASIL. Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008a. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília, 30 dez. 2008a.
- BRASIL. MEC/Setec. *Concepção e diretrizes – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia*. Brasília: MEC/Setec, 2008b.
- CHIZZOTTI, A. *Pesquisa qualitativa em ciências humanas e sociais*. Petrópolis: Vozes, 2006.
- CRUZ, G. B. Didática e docência no ensino superior. *Rev. bras. Estud. pedagog.* Brasília, v. 98, n. 250, p. 672-689, 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbeped/a/9J9NMWBdXffJfkhsRqfycLJ/?format=pdf&lang=pt>. Último acesso em: 07 mai. 2023.
- DINIZ-PEREIRA, J. E. Formação de professores da Educação Básica no Brasil no limiar dos 20 anos da LDBEN. *Notandum*, n. 42, p. 139-160, 2016. Disponível em:

- <http://www.hottopos.com/notand42/10%20-%20JULIO%20DINIZ.pdf>. Último acesso em: 20 jul. 2022.
- MORAES, R. Uma tempestade de luz: a compreensão possibilitada pela análise textual discursiva. *Ciência & Educação*, v. 9, n. 2, p. 191-210, 2003. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ciedu/a/SJKF5m97DHykhL5pM5tXzdj/?format=pdf&lang=ptf>. Último acesso em: 20 jul. 2022.
- NUNES, C. M. F. Saberes docentes e formação de professores: um breve panorama da pesquisa brasileira. *Educação & Sociedade*, ano XXII, n. 74, p. 27-42, 2001. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/es/a/3RwPLmZMRk35bjpfhPGDsTv/?lang=pt>. Último acesso em: 20 jul. 2022.
- PACHECO, E. M.; PEREIRA, L. A. C.; SOBRINHO, M. D. Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia: limites e possibilidades. *Linhas Críticas*, v. 16, n. 30, p. 71-88, 2010. Disponível em: <https://periodicos.unb.br/index.php/linhascriticas/article/view/3568/3254>. Último acesso em: 19 maio 2023.
- PIMENTA, S. G. *O estágio na formação de professores: Unidade teoria e prática?* 11. ed. São Paulo: Cortez, 2012.
- PIMENTA, S. G.; LIMA, M. S. L. Estágio e docência: diferentes concepções. *Revista Poíesis*, v. 3, n. 3-4, p. 5-24, 2005/2006. Disponível em: <https://revistas.ufg.br/poiesis/article/view/10542/7012>. Último acesso em: 20 jul. 2022.
- PUNTES, R. V.; AQUINO, O. F.; QUILLICI NETO, A. Profissionalização dos professores: conhecimentos, saberes e competências necessários à docência. *Educar*, n. 34, p. 169-184, 2009. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/er/a/W8zSkmsQGRnYTvPJhXCR5Hc/?format=pdf&lang=pt>. Último acesso em: 20 jul. 2022.
- RIOS, T. A. *Ética e competência*. 14. ed. São Paulo: Cortez, 2004.
- RIOS, T. A. Ética na docência universitária: a caminho de uma universidade pedagógica? *Cadernos de Pedagogia Universitária*, v. 9, p. 9-27, 2009. Disponível em: http://www.prrg.usp.br/uploads/Caderno_9_PAE.pdf. Último acesso em: 19 maio 2023.
- SANTOS, C. M. *Saber ensinar e competência docente: formação, saberes e práticas dos professores de biologia*. 152 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal do Estado do Rio De Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, 2019.
- SANTOS, C. M.; SOUZA, L. H. P. Panorama histórico da formação dos professores de ciências: problemáticas e implicações permeando a Lei de Diretrizes e Bases. *Educ. Perspect.*, v. 10, p. 1-18, 2019. Disponível em: <https://periodicos.ufv.br/educacaoem perspectiva/article/view/7096>. Último acesso em: 20 jul. 2022.
- SANTOS, L. L. C. P. Dilemas e perspectivas na relação entre ensino e pesquisa. In: ANDRÉ, M. (Org.). *O papel da pesquisa na formação e na prática dos professores*. Campinas: Papirus, 2001. p.11-25.
- SELLES, S. E.; FERREIRA, M. S. (Orgs.). *Formação docente em Ciências: memórias e práticas*. Niterói: EDUFF, 2003.
- SHEIBE, L. Formação de professores no Brasil: a herança histórica. *Revista Retratos da Escola*, v. 2, n. 2-3, p. 41-53, 2008. Disponível em:

<https://retratosdaescola.emnuvens.com.br/rde/article/view/123>. Último acesso em: 20 jul. 2022.

TARDIF, M. Saberes profissionais dos professores e conhecimentos universitários – elementos para uma epistemologia da prática profissional dos professores e suas consequências em relação à formação para o magistério. *Revista Brasileira de Educação*, ANPED, n. 13, p. 5-24, jan.-abr. 2000. Disponível em: <http://educa.fcc.org.br/pdf/rbedu/n13/n13a02.pdf>. Último acesso em: 20 jul. 2022.

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

SOBRE OS AUTORES

CLAUDENI MARQUES SANTOS. Atualmente é doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Educação PPGE-UFES. Atuou como professora substituta, área de métodos e técnicas de ensino/Departamento de Biologia, na Universidade Federal do Espírito Santo (UFES) campus Alegre (2020-2021). Possui mestrado em Educação pela Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro/UNIRIO, Rio de Janeiro - RJ (2019), Licenciatura em Ciências Biológicas pela Universidade Federal do Espírito Santo, campus de Alegre-ES (2016) e bacharelado em Ciências Biológicas pela Universidade Federal Rural de Pernambuco, campus de Serra Talhada-PE (2011). Foi bolsista PIBID/CAPES (2013 e 2014), e cursou um semestre acadêmico na Universidade de Coimbra - Portugal pelo Santander Universidades entre 2014 e 2015. ORCID: 0000-0002-0707-8906

LUCIA HELENA PRALON DE SOUZA. Doutora em Educação em Ciências e Saúde - Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, RJ - Brasil. Conselheira da SBEnBio - Regional 2. Professora da Escola de Educação - Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO). Rio de Janeiro, RJ - Brasil. ORCID: 0000-0003-2120-1795

Recebido: 04 de agosto de 2022.

Revisado: 20 de maio de 2023.

Aceito: 01 de junho de 2023.