

Projeto de prática docente: ensino e pesquisa como práxis emancipatória na formação inicial docente em computação

Maria de Fátima Ramos Brandão¹, Jonathan Rosa Moreira¹

¹Departamento de Ciência da Computação – Universidade de Brasília (UnB)
CEP 70.910-900 – Brasília – DF – Brasil

{fatimabrandao, jonathan.moreira}@unb.br

Abstract. *The research investigates the impact of pedagogical practices on initial teacher education in Computing, focusing on critical reflection and the metacognitive approach to solving real-world problems identified in collaboration with the school community, based on the BNCC. Practical experiences strengthened the professional identity of pre-service teachers, fostering a culture of educational innovation through computational thinking and active methodologies in the school context. The results indicate challenges such as the need for greater institutional support for the integration of educational systems, teacher engagement, and the recognition of the Computing teaching profession in basic education. The integration of theory and practice in Computing education, combined with metacognitive approaches and active methodologies, has shown the potential to make initial teacher education in Computing more attractive, contributing to social change and the appreciation of teacher training.*

Resumo. *A pesquisa investiga o impacto das práticas pedagógicas na formação inicial docente em Computação, com foco na reflexão crítica e na abordagem metacognitiva na solução de problemas concretos identificados com a comunidade escolar pautados na BNCC. As vivências práticas fortaleceram a identidade profissional dos licenciandos, promovendo a cultura de inovação educacional por meio do pensamento computacional e das metodologias ativas em contexto escolar. Os resultados indicam desafios como a necessidade de maior suporte institucional para integração dos sistemas educacionais, engajamento dos professores e para a valorização da carreira docente em computação na educação básica. A integração entre teoria e prática no ensino de Computação na educação básica, aliada às abordagens metacognitivas e de metodologias ativas, demonstrou potencial para tornar a formação inicial docente em Computação atrativa para contribuir com as mudanças sociais e para a valorização da formação de professores.*

1. Introdução

A Educação em Computação para os diversos níveis, sistemas, segmentos e modalidades da educação, requer estudos e pesquisas no campo de conhecimento multidisciplinar de Formação Docente em Computação segundo uma abordagem de formação inicial e continuada de professores pressupondo a componente da práxis centrada na ação para transformação e desenvolvimento social, construção e fortalecimento da identidade profissional docente, da responsabilidade social, da adesão ao trabalho escolar e em equipe na busca da qualidade na docência. Os objetivos da formação inicial estão relacionados ao desenvolvimento emancipatório e da autonomia dos futuros professores, segundo abordagem científica e investigativa na ação docente

para os diversos contextos da educação básica, seja na educação infantil, ensino fundamental, ensino médio, educação de jovens e adultos, educação especial, educação profissional e tecnológica, educação a distância, socioeducação, educação escolar indígena, dentre outras. Estas etapas e modalidades possuem especificidades que demandam uma abordagem pedagógica diferenciada, pautada na inovação, na colaboração e no uso de metodologias ativas (Moran, 2015).

Os projetos pedagógicos de ensino de computação são sistematizadas segundo abordagem de investigação em educação como prática social (Gatti, 2002) transformadora e de mudança social formuladas e entendidas como atividades de investigação e pesquisa para transformação da realidade. Os projetos são concebidos como práxis docente e o estágio ou residência pedagógica como sendo atividade essencialmente teórica instrumentalizadora da práxis docente (Pimenta; Lima, 2017). A abordagem é centrada nas práticas colaborativas de inovação pedagógica dos estudantes em torno de objetivos educacionais, de aprendizagem e de avaliação. Os espaços de aprendizagem, de investigação-ação, de pesquisa e de formação continuada são aproximados em torno de problemas concretos identificados por uma atitude dialógica, exploratória e investigativa que revelam contradições, potencialidades e limites dos espaços públicos de educação e da demanda escolar. Considerando o contexto da formação de professores em Computação, torna-se relevante investigar o desenvolvimento emancipatório dos estudantes e das habilidades de letramento científico em práticas de investigação-ação identificadas pelas demandas da escola. Sendo assim, o objetivo desta pesquisa foi compreender de que maneira as práticas pedagógicas, fundamentadas na reflexão sobre a prática em uma abordagem metacognitiva, contribuem para o fortalecimento da identidade docente, favorecendo a profissionalização e o desenvolvimento da professoralidade em uma perspectiva crítica, autônoma e politicamente responsável diante das demandas sociais. Especificamente, buscou-se preparar o licenciando para a consciência de seu papel como educador estabelecendo as bases de processos de convivência, respeito, trabalho cooperativo, aprendizagem e transformação pela educação. A relevância deste estudo está na necessidade de formar professores que dominem os conteúdos e as metodologias do ensino de Computação e que desenvolvam uma consciência crítica sobre sua prática pedagógica e sua função social. No cenário contemporâneo, em que a educação básica enfrenta desafios como a desigualdade de acesso às tecnologias educacionais, a necessidade de letramento digital e de adaptação às metodologias ativas de ensino é importante que os docentes sejam preparados para atuar de forma a transformar a cultura escolar e a realidade social.

2. Projeto de prática docente

Um conjunto de princípios e normas para o desenvolvimento das ações pedagógicas definem a identidade da ação educacional por meio de um Projeto Prática Docente (PPD) que orienta a elaboração do planejamento pedagógico e de sua execução com diretrizes gerais numa perspectiva de saberes e conhecimentos antropológicos, epistêmicos, filosóficos e políticos do contexto educacional para o direcionamento dos gestores, professores e técnicos visando atender as necessidades dos estudantes e das demandas educacionais e institucionais.

De maneira geral, as práticas supervisionadas nos cursos de licenciaturas podem ser agrupadas em práticas que privilegiam a imitação de modelos ou a instrumentalização técnica. A imitação de modelos pressupõe a realidade do ensino como sendo imutável e fundada numa concepção de professor que não valoriza sua formação intelectual. Ser bem-sucedido nessa perspectiva significa aproximar-se dos modelos observados, sem análise crítica fundamentada teoricamente e sem legitimação na realidade do ensino. Por outro lado, reduzir as práticas às técnicas não se resolve a dimensão do conhecimento científico nem a complexidade das situações do exercício profissional docente (Pimenta, Lima, 2017). A prática pela prática e o emprego de técnicas sem reflexão podem reforçar a ilusão de que há prática sem teoria ou de uma teoria desvinculada da prática. O professor deverá ser capaz de escolher técnicas apropriadas para as diversas situações do ensino e aprendizagem, o que implica necessariamente na criação de novas técnicas. Dessa forma, para superar a tradicional redução à atividade prática instrumental, podemos considerar o contexto educacional como campo de conhecimento e de pesquisa que se produz na interação entre cursos de formação e campo social no qual se desenvolvem as práticas educativas.

Segundo Nóvoa (1992), a profissionalização docente requer a valorização da identidade do professor como agente de transformação social, destacando a importância do desenvolvimento de uma consciência crítica sobre a realidade educacional. A prática docente pode ser desenvolvida pela construção coletiva de projeto intencional inclusivo onde a pesquisa é o caminho metodológico para a formação docente e para a transformação da realidade no ensino. O contexto escolar pode ser compreendido não somente como práxis nos cursos de Licenciatura mas constituído de atividade teórica de conhecimento da práxis de ensinar nas escolas (Pimenta; Lima, 2017). A ação docente concebida como prática social poderá intervir na realidade por meio da educação (Tardif, 2012) com atividades e materiais propostos para articular as ações pedagógicas para interação entre professores, alunos e conteúdos visando a aprendizagem pela ressignificação dos saberes. Além disso, a formação docente deve estar alinhada às políticas educacionais e às demandas do contexto escolar. A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (Brasil, 2017), a BNCC Computação (Brasil, 2022) e as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores (Brasil, 2024) apontam a interdisciplinaridade, a inclusão e a diversidade, preparando os professores para atuarem em diferentes realidades educacionais.

3. Metodologia

Os projetos de prática docente (PPD) integram ações de planejar, divulgar, mediar, investigar, realizar e avaliar projetos pedagógicos de ensino de computação de maneira contextualizada para as demandas da comunidade escolar. A abordagem social, dialógica e de aprendizagem ativa envolveu atividades de pesquisa, leituras, discussões coletivas, acompanhamento e avaliação em reuniões de coordenação, com apoio de recursos digitais. As ações foram concebidas considerando as diretrizes da instituição acolhedora, as condições de trabalho e as demandas identificadas buscando estabelecer a inserção significativa da elaboração e desenvolvimento da proposta de prática docente segundo as etapas sistematizadas no documento orientador do PPD. Com abordagem metodológica qualitativa, esta pesquisa foi subsidiada com o resultado de 32 relatórios

de PPD de estudantes em formação inicial docente em Computação que atuaram no Programa de Residência Pedagógica e nas componentes curriculares de Práticas Pedagógicas e Estágio Supervisionado.

Público-alvo: Anos finais do ensino fundamental, ensino médio, formação inicial e continuada e educação profissional e tecnológica.

Habilidades exploradas: Percepção ética e atitude como aprendiz e educador; integrar a teoria e a prática vivenciando processos pedagógicos de ensino de computação, em contexto educacional público; construir estratégias de intervenção educacional; analisar e vivenciar questões teórico-práticas; elaborar projeto pedagógico de ensino e aprendizagem de computação e suas tecnologias; elaborar planos de curso, de aula, de produto e de atividade educacional; criar e gerenciar atividades colaborativas; produzir materiais didáticos para apoio pedagógico; vivenciar relações dialógicas na perspectiva da diversidade e da inclusão; desenvolver estratégias de reflexão e avaliação processual.

Levantamento diagnóstico: Apresentação dos licenciandos à instituição e identificação de demandas de formação, com entrevistas e reuniões de diagnóstico das demandas e da infraestrutura de apoio. Atividades de investigação e pesquisa: levantamento bibliográfico, formulação de problemas e da contribuição da computação na área de ensino; pactuação e definição dos objetivos educacionais e de aprendizagem de acordo com as Diretrizes da Educação em Computação, BNCC e o currículo em movimento.

Planejamento Pedagógico: Formulação de pesquisa; Produção de conteúdos, planos de ensino e de aulas com o detalhamento em mapa conceitual; definição das estratégias, recursos e materiais didáticos; produção de material com ações articuladas em atividades de extensão, pesquisa e ensino.

Pesquisa na práxis docente: Estratégias pedagógicas e de divulgação; portfólios semanais de práticas; aplicação de materiais. Compartilhamento de saberes da prática pedagógica para aproximar a aprendizagem da profissão docente e fortalecer a criação de vínculos nas relações dialógicas de ensino de computação e do entendimento da realidade da profissão no contexto escolar com perspectiva de investigação.

Análise das práticas de ensino: Abordagem participante e ativa sistematizada por questões orientadoras; estudo de situações específicas e complexas; interações para aprofundar conhecimentos; busca por mudanças e formulações teóricas; investigação de cenários e heurísticas para o futuro; e das relações e dinâmica ao longo do tempo.

4. Análise dos resultados

A prática pedagógica proporciona a inserção dos licenciandos em contextos reais de ensino, contribui para a construção da identidade profissional docente. Observa-se, nos relatos dos estudantes, a transição entre a percepção inicial do ensino como uma atividade curricular obrigatória para uma experiência que, em alguns casos, gerou envolvimento emocional e profissional com a docência, seguidos por um sentimento de orgulho e realização ao perceberem o impacto de seu trabalho no aprendizado dos estudantes. Os casos de ensino analisados demonstram a importância da aprendizagem baseada em problemas práticos e metodologias ativas para o ensino de Computação. O uso de ferramentas lúdicas, como Blockly, Scratch, Code.org, entre outros. A avaliação

formativa e processual, por meio de portfólios formativos, possibilitou um acompanhamento mais próximo das aprendizagens dos estudantes, permitindo ajustes na prática docente de forma dinâmica. A dimensão interativa e dialógica estabeleceu relações interpessoais entre docentes e discentes na construção do conhecimento. A prática docente na formação inicial promove uma reflexão sobre o papel do professor como mediador do conhecimento e agente de transformação social. A criação de materiais didáticos na área de Computação representou um desafio e, ao mesmo tempo, uma oportunidade para os licenciandos desenvolverem estratégias de ensino socialmente contextualizadas e inovadoras. Isto porque a literatura sobre materiais didáticos para o ensino de computação (e mesmo o próprio processo de produção didático para o ensino de computação) ainda é incipiente e carece de aprofundamento científico. Outro fator relevante na análise das práticas foi a infraestrutura e o suporte institucional oferecidos que carecem de investimentos na educação básica pública para o ensino de computação.

5. Considerações finais

As práticas pedagógicas contribuíram para o fortalecimento da identidade profissional e para o desenvolvimento da professoralidade. Os relatos analisados demonstram que, ao vivenciar práticas pedagógicas que articulam investigação-ação, metodologias ativas e pensamento computacional, os estudantes puderam consolidar seus conhecimentos de domínio de conteúdo e aprimorar suas estratégias de ensino, ampliando sua compreensão sobre o papel social da docência. Por outro lado, desafios como a necessidade de maior suporte institucional, o aprimoramento das estratégias formativas e a valorização da carreira docente ainda se fazem presentes, apontando para a importância de repensar e estruturar programas de formação inicial e continuada docente. A incorporação do pensamento computacional na prática pedagógica de ensino de computação, ao fomentar o raciocínio lógico, a resolução de problemas e a aprendizagem ativa, mostrou espaços para a promoção da autonomia e o protagonismo docente alinhada às demandas educacionais contemporâneas.

6. Referências

- Brasil. (2017). *Base Nacional Comum Curricular*. Ministério da Educação.
- Brasil. (2022). *Base Nacional Comum Curricular: Computação*. Ministério da Educação.
- Brasil. (2024). *Resolução CNE/CP nº 4, de 29 de maio de 2024*. Diário Oficial da União, 3 jun. 2024,
- Freire, P. (1987). *Pedagogia do oprimido*. Paz e Terra.
- Gatti, B. A. (2002). *Educação, formação de professores e teoria da pesquisa*. Autores Associados.
- Moran, J. M. (2015). *Metodologias ativas para uma educação inovadora*. Pearson.
- Nóvoa, A. (1992). *Formação de professores e profissão docente*. Dom Quixote.
- Pimenta, S. G.; Lima, M. S. (2017). *Estágio e docência* (3.ed.). Cortez.
- Tardif, M. (2002). *Saberes docentes e formação profissional*. Vozes.