



EXPERIMENTANDO O MUNDO NAS ESCOLAS MUNICIPAIS EM TEMPO INTEGRAL DE COLATINA, ESPÍRITO SANTO: PRÁTICAS INVESTIGATIVAS EM FAVOR DA ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA

MEIRELES, Michelli da Silva¹
PRADO, Gustavo Machado²

Resumo

Este estudo investiga como tem se constituído o ensino de ciências nas aulas do componente curricular *Experimentando o Mundo*, das escolas municipais em tempo integral de Colatina (ES), e de que forma a articulação entre os saberes docentes se integra à promoção do ensino por investigação, com vistas à alfabetização científica dos estudantes dos anos iniciais do Ensino Fundamental. Objetiva identificar percepções teórico-metodológicas dos professores, analisar desafios no planejamento e condução de atividades investigativas e propor estratégias pedagógicas para fortalecer práticas investigativas e alfabetização científica. Adota abordagem qualitativa, exploratória e descritiva, com análise documental, revisão bibliográfica e entrevistas semiestruturadas com docentes do componente. Os dados serão analisados por meio da Análise de Conteúdo de Bardin e triangulados com documentos curriculares e literatura especializada, especialmente nas contribuições de Sasseron, Carvalho, Cachapuz, Lorenzetti e Delizoicov. Espera-se identificar concepções docentes, desafios enfrentados e estratégias adotadas, oferecendo subsídios à formação continuada e à construção de políticas públicas que promovam práticas pedagógicas investigativas nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

Palavras-chave: Ensino por investigação. Currículo. Ensino de Ciências. Anos Iniciais.

Introdução

A Educação Integral em Tempo Integral (ETI), implementada na rede municipal de ensino de Colatina/ES com incentivo do governo estadual por meio do Programa Escola em Tempo Integral (Proeti), integra as metas do Plano Nacional de Educação (PNE) ao ampliar a jornada escolar e propor uma abordagem pedagógica voltada para o desenvolvimento integral dos estudantes, articulando dimensões cognitivas, socioemocionais, éticas, estéticas e corporais. Nesse contexto, o currículo comum e

¹ Aluna do Mestrado em Ensino na Educação Básica do Centro Universitário Norte do Espírito Santo. Universidade Federal do Espírito Santo. E-mail: michelli.meireles@edu.ufes.br

² Professor do Programa de Pós-graduação em Ensino na Educação Básica do Centro Universitário Norte do Espírito Santo. Universidade Federal do Espírito Santo. E-mail: gustavo.m.prado@ufes.br





a parte diversificada das escolas em tempo integral se complementam, promovendo aprendizagens significativas, intencionalidade educativa e protagonismo estudantil.

Na parte diversificada, destaca-se o componente *Experimentando o Mundo*, destinado aos Anos Iniciais, com foco em práticas investigativas que favoreçam a alfabetização científica, estimulem a curiosidade, a argumentação e o protagonismo dos estudantes, fortalecendo competências essenciais para o desenvolvimento integral. Orientado pelo ensino por investigação, o componente rompe com metodologias centradas na memorização, valorizando a problematização, a formulação de hipóteses e a análise de evidências. Sua natureza interdisciplinar permite conexões com diferentes áreas do conhecimento, especialmente Ciências da Natureza, Matemática e Geografia, contribuindo para uma aprendizagem contextualizada e significativa (Cachapuz et al., 2005; Sasseron e Carvalho, 2008).

Apesar de seu potencial inovador, a implementação do ensino investigativo ainda enfrenta desafios relacionados à formação docente, às condições de trabalho e à consolidação de práticas pedagógicas que estejam alinhadas tanto às diretrizes curriculares quanto ao desenvolvimento integral dos estudantes. Esses desafios evidenciam a importância de investigar como os professores têm conduzido o componente *Experimentando o Mundo* em seu cotidiano escolar e de que forma a articulação entre os saberes docentes se integra à promoção do ensino por investigação, com vistas à alfabetização científica dos estudantes dos anos iniciais do Ensino Fundamental.

Para tanto, adota-se como objetivos específicos identificar as percepções e perspectivas teórico-metodológicas adotadas pelos professores quanto à proposição do ensino por investigação, bem como analisar os desafios enfrentados na prática pedagógica para o planejamento e condução de atividades investigativas voltadas à alfabetização científica. Busca-se, ainda, propor estratégias pedagógicas que potencializem o ensino por investigação e a alfabetização científica, considerando sua relevância acadêmica e social para a educação básica.

1 Referencial teórico

A alfabetização científica, conforme Lorenzetti e Delizoicov (2001), envolve não apenas a aquisição de conceitos, mas também a capacidade de observar, questionar, testar hipóteses e interpretar fenômenos naturais e sociais. Para tanto, é fundamental





que o ensino esteja centrado no estudante, com o professor atuando como mediador, promovendo atividades que estimulem a curiosidade, a criatividade e a argumentação.

Nessa perspectiva, o ensino por investigação, conforme Sasseron e Carvalho (2008), consiste em engajar os estudantes em problemas autênticos, promovendo a descoberta de soluções a partir da formulação de hipóteses, experimentação e análise de resultados. Essa abordagem valoriza a aprendizagem ativa, estimula o pensamento crítico e contribui para a construção de conhecimentos significativos em Ciências, ao aproximar os alunos do processo de produção do conhecimento científico.

Brito e Fireman (2018) destacam que o ensino investigativo deve permitir ao aluno compreender a linguagem da Ciência, considerando tanto o conhecimento como produto quanto como processo. Lima e Maués (2006) alertam para o risco de práticas puramente instrumentais, que priorizam experimentos sem significado conceitual, limitando o desenvolvimento do pensamento científico.

Cachapuz et al. (2005) enfatizam que integrar ciência, tecnologia, sociedade e ambiente (CTSA) nas práticas pedagógicas devolve vitalidade à aprendizagem científica, permitindo que os estudantes compreendam a ciência como um processo dinâmico e culturalmente relevante. Nesse sentido, o componente *Experimentando o Mundo* visa oferecer oportunidades para que os alunos desenvolvam habilidades investigativas desde os anos iniciais do Ensino Fundamental, articulando conteúdos conceituais e experiências práticas.

A formação docente é outro fator determinante para a efetividade do ensino investigativo. Pires (2016) aponta que as concepções de professores sobre o ensino de Ciências ainda refletem práticas tradicionais e limitações na formação inicial, evidenciando a importância de programas de formação continuada que aprimorem saberes e habilidades docentes. André (2012) reforça que a formação docente deve ser contínua ao longo da carreira, a fim de sustentar práticas pedagógicas inovadoras e evitar desmotivação.

Além disso, estudos recentes apontam que a interdisciplinaridade é central para o ensino investigativo, permitindo que Ciências, Matemática e Geografia sejam integradas em sequências didáticas que ampliem a compreensão do mundo físico e social (Cachapuz et al., 2005; Sasseron e Carvalho, 2008). Tal integração promove a construção de competências complexas, como análise crítica, argumentação fundamentada e capacidade de resolução de problemas, essenciais para a





alfabetização científica nos anos iniciais. Para tanto, faz-se necessária também uma formação docente que prepare o educador para o ensino interdisciplinar.

Nesse contexto, o referencial teórico aponta para a necessidade de articular ensino por investigação, alfabetização científica e formação docente continuada, oferecendo subsídios para compreender os desafios e potencialidades do componente *Experimentando o Mundo* nas escolas em tempo integral, bem como para orientar práticas pedagógicas que favoreçam o desenvolvimento integral dos estudantes.

2 Metodologia

Esta pesquisa adota abordagem qualitativa, de caráter exploratório e descritivo, com o objetivo de compreender as práticas e desafios de professores no ensino de Ciências, por meio do componente *Experimentando o Mundo*, nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental em escolas municipais em tempo integral de Vitória/ES. A pesquisa qualitativa permite captar os significados atribuídos pelos docentes às suas práticas, considerando os contextos sociais e culturais em que estão inseridos (André, 2007).

Participam do estudo dez professores, distribuídos em cinco escolas, sendo dois por instituição, com experiência no desenvolvimento do componente curricular investigado. A seleção respeita critérios de inclusão: atuação nos Anos Iniciais, experiência com *Experimentando o Mundo* e consentimento informado.

A coleta de dados será realizada por meio de três frentes complementares: inicialmente, a pesquisa bibliográfica, com revisão de obras e artigos sobre ensino investigativo, alfabetização científica e formação docente, aconradas nas concepções de Sasseron e Carvalho, Lorenzetti, Delizoicov, Cachapuz, Brito e Fireman entre outros; em seguida, a pesquisa documental, com análise de instrumentos normativos e orientadores do currículo, como a BNCC e o Currículo do Espírito Santo, a fim de compreender as diretrizes que orientam o ensino de Ciências; e, por fim, a pesquisa de campo, por meio de entrevistas semiestruturadas com os professores que atuam com o componente, registradas em áudio mediante consentimento, transcritas integralmente e complementadas por anotações em diário de campo.

Todos os procedimentos seguem a Resolução CNS nº 510/2016, garantindo sigilo, anonimato e segurança dos dados. Os participantes podem se retirar da pesquisa a qualquer momento, sem prejuízos.





A análise dos dados será conduzida segundo a técnica de Análise de Conteúdo de Bardin (2011), em três etapas: pré-análise (leitura flutuante e organização do material), exploração do conteúdo (codificação e categorização por temas) e tratamento dos resultados (interpretação à luz do referencial teórico). A triangulação dos dados, cruzando entrevistas, anotações e literatura, visa aumentar a confiabilidade e consistência das conclusões.

Os resultados esperados incluem a percepção das concepções docentes sobre o ensino por investigação, a identificação de desafios e estratégias adotadas, e a proposição de intervenções pedagógicas para fortalecer o componente curricular e a alfabetização científica nos Anos Iniciais.

3 Considerações

O estudo sobre o ensino por investigação nas aulas do componente *Experimentando o Mundo* evidencia a importância de práticas pedagógicas centradas no estudante, capazes de promover a alfabetização científica desde os primeiros anos do Ensino Fundamental. Espera-se que os resultados desta pesquisa permitam compreender desafios enfrentados pelos professores, estratégias adotadas e concepções docentes sobre o ensino investigativo, contribuindo para a qualificação do planejamento pedagógico e para a formação continuada de profissionais da educação.

Além disso, a pesquisa pretende subsidiar políticas públicas voltadas ao fortalecimento do ensino investigativo nas escolas em tempo integral, valorizando experiências inovadoras e promovendo a integração entre Ciência, Matemática e Geografia de maneira contextualizada e significativa. Ressalta-se que esta pesquisa é de financiamento próprio, reforçando o compromisso da pesquisadora com a melhoria do ensino e da aprendizagem científica nas escolas municipais.

Referências

ANDRÉ, M. E. D. A. A pesquisa qualitativa na educação: fundamentos e tradições. In: MOREIRA, A. F. B.; CANDAU, V. M. (Orgs.). **Pesquisa em educação: diferentes abordagens**. Petrópolis: Vozes, 2007. p. 45-65.

ANDRÉ, M. Políticas e programas de apoio aos professores iniciantes no Brasil. **Cadernos de Pesquisa**, v. 42, n. 145, p. 112-129, jan./abr. 2012.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. 1. ed. rev. e ampl. São Paulo: Edições 70, 2011.





BRITO, L. O.; FIREMAN, E. C. Ensino de ciências por investigação: uma proposta didática 'para além' de conteúdos conceituais. **Experiências em Ensino de Ciências**, v. 13, n. 5, 2018.

CACHAPUZ, A. et al. **A necessária renovação no ensino de ciências**. São Paulo: Cortez, 2005.

LIMA, M. E. C. de C.; MAUÉS, E. Uma releitura do papel da professora das séries iniciais no desenvolvimento e aprendizagem de ciências das crianças. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 8, p. 184-198, 2006.

LORENZETTI, L.; DELIZOICOV, D. Alfabetização científica no contexto das séries iniciais. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 3, n. 1, jun. 2001.

PIRES, V. B. **A formação de professores das séries iniciais na UFES/São Mateus e suas concepções sobre o ensino de ciências**. 2016. Dissertação (Mestrado em Ensino na Educação Básica) – Centro Universitário Norte do Espírito Santo, Universidade Federal do Espírito Santo, São Mateus, 2016.

SASSERON, L. H.; CARVALHO, A. M. P. Almejando a alfabetização científica no ensino fundamental: a proposição e a procura de indicadores do processo. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 13, n. 3, p. 333-352, 2008.

