

A PESQUISA COLABORATIVA COM FOCO NO ENSINO POR INVESTIGAÇÃO: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA

Adenauro Martini¹, Aline Molossi², Cassiane Beatrís Pasuck Benassi³, Dulce Maria Strieder⁴

¹ Universidade Estadual do Oeste do Paraná, adenauro.martini@escola.pr.gov.br

² Universidade Estadual do Oeste do Paraná, aline.molossi@unioeste.br

³ Universidade Estadual do Oeste do Paraná, cassipbenassi@gmail.com

⁴ Universidade Estadual do Oeste do Paraná, dulce.strieder@unioeste.br

INTRODUÇÃO

A educação se transforma continuamente à medida que enfrenta novos desafios e incorpora diferentes influências históricas, sociais e culturais, que repercutem no modo como organiza seu currículo e orienta a atuação de professores e alunos. Nesse cenário de mudanças e tensionamentos, compreender o Ensino por Investigação (EPI) como abordagem teórico-metodológica exige retomar sua constituição histórica, de modo a identificar os fundamentos e pressupostos que sustentam essa forma de pensar e desenvolver o ensino de Ciências (SÁ, 2009).

O EPI é entendido como uma abordagem em que o professor organiza sua prática de modo a criar condições para que os alunos atuem considerando a estrutura do conhecimento, expressem seus argumentos e os saberes que vão construindo, leiam criticamente o conteúdo e escrevam com autoria e clareza (Carvalho, 2018).

Portanto, as atividades investigativas não são realizadas por meio de etapas mecânicas fixas, levando os alunos a agir de modo algorítmico, como em um suposto método científico linear de sentido único. O educador John Dewey (1859–1952), no contexto do movimento da escola ativa, ocorrido no início do século XX, foi um dos primeiros a defender uma proposta de ensino que valorizasse a participação efetiva do aluno no processo de aprendizagem. A investigação, na abordagem proposta por Dewey, é utilizada no ensino com finalidades como o desenvolvimento de habilidades cognitivas nos alunos, a realização de procedimentos como elaboração de hipóteses, anotação e análise de dados e o desenvolvimento da capacidade de argumentação (Zompero; Laburú, 2011).

Nesse cenário em que o EPI se consolida como uma abordagem que valoriza a participação dos alunos, o desenvolvimento de habilidades cognitivas e a compreensão da ciência como processo, torna-se essencial considerar os espaços institucionais que sustentam, aprofundam e qualificam essas discussões. É justamente nesse ponto que os grupos de atuação em pesquisa colaborativa assumem um papel central, pois constituem

ambientes de estudo, produção teórica e elaboração de práticas pedagógicas coerentes com tais princípios investigativos, articulando pesquisa e formação docente.

Um grupo de pesquisa, segundo o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq, caracteriza-se como um conjunto de indivíduos organizados hierarquicamente em torno de uma ou duas lideranças, cuja posição decorre da experiência acumulada, do destaque acadêmico e da capacidade de condução no campo científico ou tecnológico. Trata-se de um coletivo que mantém envolvimento profissional e permanente com a atividade de pesquisa, estruturando-se a partir de linhas de investigação que pertencem ao grupo e não aos indivíduos isoladamente. Além disso, o grupo compartilha, em algum grau, instalações e equipamentos, o que reforça a natureza colaborativa e contínua de seu trabalho. O conceito também abrange formações menores, admitindo grupos constituídos por um único pesquisador e seus estudantes, desde que preservadas as características organizativas e científicas definidas pela instituição.

No contexto brasileiro, a consolidação dos grupos de pesquisa está fortemente vinculada ao marco regulatório da pós-graduação, às diretrizes formuladas pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) e à atuação do CNPq, especialmente no âmbito dos Planos Nacionais de Pós-Graduação (PNPG). Consultas ao Diretório de Grupos de Pesquisa no Brasil indicam que as primeiras informações declaradas remontam à segunda metade da década de 1980, período em que essa organização coletiva começou a ganhar reconhecimento institucional. Na atualidade, os grupos de pesquisa encontram-se plenamente integrados ao sistema de pós-graduação e à prática docente universitária, desempenhando papel central na produção científica e na formação de pesquisadores (Mainardes, 2022).

Com mais de vinte anos em atividade na Região Oeste do Paraná, o grupo de pesquisa Formação de Professores de Ciências e Matemática (FOPECIM), dedica-se ao estudo e à análise dos processos formativos de professores, considerando suas diferentes dimensões e as relações que mantêm com a realidade escolar contemporânea. Vinculado à Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE), no Campus de Cascavel, o grupo desenvolve investigações que dialogam diretamente com as demandas e desafios da educação básica. Suas ações abrangem estudos e pesquisas nas áreas de ensino das Ciências Naturais e da Matemática, sempre com foco no fortalecimento de uma práxis educativa crítica, contextualizada e orientada para a formação cidadã. O FOPECIM encontra-se registrado e certificado pelo CNPq desde 2002, atuando em quatro linhas de pesquisa que orientam sua produção científica: Conhecimento, formação docente e práticas pedagógicas em Ciências; Educação Matemática e Formação de Professores; Modelagem

Matemática; e Formação de Professores no contexto das Ciências e Matemática (Unioeste, 2023).

O Grupo FOPECIM é considerado, pelo perfil e produção de seus integrantes, de acordo com Strieder *et al.* (2023) como um dos poucos grupos de pesquisa que mostra a diversidade de uma Universidade, integrando-se ao grupo, professores, engenheiros, arquitetos, psicólogos, enfermeiros, e tantos outros profissionais que enriquecem e favorecem as múltiplas possibilidades de ação na educação científica, contribuindo assim, com a formação permanente dos docentes e pesquisadores, enquanto ocorrem as trocas de experiências e participação em projetos de grande relevância para o Ensino de Ciências e Educação Matemática.

Considerando que esse movimento colaborativo se fortalece pela dinâmica que orienta o funcionamento do grupo e sustenta as investigações educacionais nele desenvolvidas, este trabalho tem como objetivo apresentar um relato de experiência sobre as ações formativas e de pesquisa realizadas no âmbito do FOPECIM em torno do EPI. Em particular, discute-se como a atuação colaborativa do grupo, em atividades de estudo teórico, planejamento coletivo e produção acadêmica, resultou na organização do dossiê “Formação de Professores e as Atividades Investigativas na Educação em Ciências”, compreendido como um dos desdobramentos do processo de pesquisa e formação desenvolvido pelo grupo, ações as quais foram vinculadas ao projeto de pesquisa “Investigação-Ação sobre o Ensino de Ciências e Formação Docente: abordagens e práticas coletivas” (CAAE 54298421.0.0000.0107).

METODOLOGIA

O relato de experiência não se caracteriza, necessariamente, como um produto de pesquisa acadêmica, mas como uma forma de registrar vivências práticas. Tais experiências podem surgir de diferentes contextos, incluindo atividades de ensino, ações de extensão universitária, projetos institucionais ou mesmo de investigações já desenvolvidas, conforme apontam Lüdke e Cruz (2010).

A experiência descrita neste artigo refere-se a um conjunto de ações desenvolvidas, por integrantes do FOPECIM, com foco no EPI e na formação de professores. O relato centra-se especialmente nas atividades realizadas no período de elaboração do dossiê “Formação de Professores e as Atividades Investigativas na Educação em Ciências”, tomando-o como expressão de um processo mais amplo de estudo, planejamento e produção coletiva.

Tendo em vista a perspectiva colaborativa, Amantes, Melo e Guimarães (2025) consideram que a participação em grupos de pesquisa com esse caráter favorece a troca

de experiências, docentes e acadêmicas, e que tal dinâmica otimiza a formação. Os autores ainda acrescentam que nesse processo, a construção da identidade de pesquisador é mediada pela compreensão sobre uma ampla gama de parâmetros subjacentes às investigações, incluindo problemáticas de ensino relevantes e abordagens mais adequadas para a condução de cada estudo.

Nessa perspectiva, as ações desenvolvidas no grupo articulam momentos de estudo teórico, debates sobre o EPI, planejamento de investigações e elaboração de textos acadêmicos, configurando-se como espaço de formação e de produção científica. Desta forma, o grupo desenvolveu um conjunto de atividades que abordam o EPI e que culminaram com a publicação do dossiê “Formação de Professores e as Atividades Investigativas na Educação em Ciências”, coordenado pelos autores Strieder, Shigunov, Benassi e Cancian, publicado na Revista Temas & Matizes, a qual é editada pelo Núcleo de Formação Docente e Prática de Ensino (NUFOPE), vinculado à Pró-reitoria de Graduação da UNIOESTE.

As atividades aqui relatadas envolveram, entre outros aspectos: a realização de reuniões sistemáticas de estudo teórico sobre o EPI; a organização de equipes responsáveis pela elaboração de revisões teóricas; a discussão e definição do escopo temático do dossiê; a preparação da chamada de trabalhos; a leitura e avaliação de artigos submetidos; e a escrita de textos pelos próprios integrantes do grupo, tomando o EPI como eixo central. O relato busca explicitar como essas ações colaborativas contribuíram, simultaneamente, para o aprofundamento conceitual sobre o EPI e para a formação de professores e pesquisadores vinculados ao FOPECIM.

O dossiê reúne artigos de diferentes regiões do Brasil e também de países como Portugal, incluindo resultados de pesquisas teóricas e práticas que abordam, entre outros aspectos, a formação e a atuação de professores de Ciências sob a perspectiva das atividades investigativas; a participação de docentes em grupos colaborativos sustentados por movimentos de pesquisa voltados à reflexão crítica e à renovação das práticas pedagógicas; além de propostas de atividades que incentivam o protagonismo e o interesse dos estudantes, juntamente com estudos do estado do conhecimento relacionados a essas abordagens (Strieder *et al.*, 2023). Foi elaborado em comemoração aos 20 anos do grupo de pesquisa FOPECIM, com intuito de registrar e divulgar essa produção por meio da organização do referido material.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O processo de formação do FOPECIM teve início em 2000, quando a UNIOESTE instituiu sua política de grupos de pesquisa. No ano seguinte, diante das discussões que

vinham sendo realizadas por docentes do campus de Cascavel/PR em torno da educação matemática e das alterações nas normativas dos cursos de licenciatura, esse coletivo de professores decidiu formalizar sua organização, dando origem ao grupo (Strieder *et al.*, 2023). Desde então, o FOPECIM vem se consolidando como espaço de articulação entre formação docente, pesquisa e práticas pedagógicas.

Atualmente, o grupo FOPECIM, na linha direcionada ao ensino de ciências, conta com 28 participantes, caracterizados por uma diversidade geracional e formativa que enriquece as discussões desenvolvidas nos encontros. Em relação à faixa etária, observa-se a presença de membros entre 26 e 30 anos (5 participantes), 31 e 40 anos (4 participantes), 41 e 50 anos (15 participantes) e acima de 50 anos (4 participantes), o que evidencia a convivência entre diferentes trajetórias profissionais e acadêmicas. A formação inicial dos integrantes também se destaca pela amplitude de áreas representadas, abrangendo cursos de Pedagogia, Ciências Biológicas, Física, Matemática, Ciências, Farmácia, Filosofia, Teologia, História, Psicologia, Letras/Inglês, Medicina, Educação Física e Engenharia Civil. Essa pluralidade de experiências amplia as possibilidades de análise, debate e produção coletiva de conhecimento no campo da Educação em Ciências, fortalecendo o caráter interdisciplinar que marca a atuação do grupo. Grande parte dos colaboradores, foram ou são orientados pelos docentes do grupo, o que mantém vínculo de pesquisa e formação docente. Há também, ocasionalmente, estagiários de Pós-Doutorado que participam do grupo que realizam suas pesquisas vinculadas às ações e aos professores.

Conforme apontam Strieder *et al.* (2023), o FOPECIM tem atuado de maneira significativa na pesquisa em Educação em Ciências e Educação Matemática, especialmente na região Oeste do Paraná, contribuindo para a formação de professores pesquisadores atuantes na Educação Básica e no Ensino Superior. Ao longo de duas décadas de atuação, formando especialistas, mestres e doutores que hoje trabalham nesses níveis de ensino, os processos reflexivos na e sobre a prática pedagógica, estão articuladas ao processo de construção de conhecimento de determinado grupo social, por meio de interações dinâmicas e contextuais (Bodevan; Coelho, 2022). Isso significa dizer, por exemplo, que as práticas epistêmicas desenvolvidas em um grupo vem ampliando suas ações e estabelecendo parcerias com outros coletivos de pesquisa, de modo a fortalecer suas reflexões e seu campo de atuação.

A análise do percurso do FOPECIM em torno do EPI evidencia que a consolidação desse tema no grupo não se deu de forma pontual, mas a partir de um processo de estudo e construção coletiva. Em diferentes momentos, foram organizados ciclos de leitura e discussão de textos teóricos sobre EPI, nos quais docentes e estudantes se debruçaram sobre autores que discutem a natureza da investigação em sala de aula, o papel do

professor, as formas de participação dos estudantes e as implicações curriculares dessa abordagem. Essas reuniões de estudo funcionaram como espaço privilegiado para o aprofundamento conceitual e para a problematização das próprias práticas de ensino desenvolvidas pelos participantes.

Neste sentido, compreendemos que a perspectiva de profissionalização docente centrada na pesquisa e em processos laboratoriais de iniciação científica podem se diferenciar de práticas epistêmicas desenvolvidas em atividades didáticas de ciências ou em um grupo de pesquisa (Coelho; Ambrosio, 2019). Contudo, em ambos os casos, tais práticas podem promover a construção do conhecimento científico, de acordo com as metas educacionais planejadas.

Paralelamente, o grupo estruturou equipes responsáveis por elaborar revisões teóricas mais sistematizadas sobre o EPI, buscando articular fundamentos epistemológicos, perspectivas didático-metodológicas e experiências de sala de aula. Esse trabalho em equipes demandou a definição de recortes temáticos, o levantamento e seleção de produções acadêmicas, bem como a escrita coletiva de textos, que posteriormente se transformaram em artigos submetidos ao dossiê.

Vale ressaltar a importância do grupo que, de forma colaborativa, tem contribuído para a formação docente, a produção de conhecimento e a elaboração de práticas pedagógicas em Ciências. Um dos desdobramentos desse processo foi a organização do dossiê “Formação de Professores e as Atividades Investigativas na Educação em Ciências”, publicado na revista Temas & Matizes, que reúne pesquisas de diferentes regiões do Brasil e também de Portugal, articulando estudos teóricos, relatos de práticas, investigações sobre formação docente e análises voltadas ao Ensino de Ciências por Investigação. A leitura do dossiê permite observar que o tema é abordado em diferentes frentes: na formação inicial de professores, por meio do mapeamento de teses e dissertações que discutem os espaços formativos em que o ensino por investigação tem sido mobilizado; na formação continuada, com estudos que analisam a tematização da prática pedagógica, a colaboração entre professores e pesquisadores e os desafios de apropriação dessa abordagem; no planejamento didático, com reflexões sobre a elaboração de atividades investigativas e Sequências de Ensino Investigativas; e nas práticas escolares, com propostas que envolvem alfabetização científica, argumentação, protagonismo estudantil, experimentação, CTS, sustentabilidade, saúde, astronomia, física, química e biologia. Esse conjunto evidencia que o dossiê não se limita a reunir produções sobre formação de professores de maneira ampla, mas oferece um recorte diretamente relacionado ao Ensino de Ciências por Investigação, ao explicitar tanto suas possibilidades didáticas quanto seus limites de implementação na Educação Básica.

Nesse contexto de maturidade institucional e de consolidação das discussões sobre o EPI, a iniciativa de organizar o dossiê “Formação de Professores e as Atividades Investigativas na Educação em Ciências” não representou apenas a comemoração de duas décadas de existência do FOPECIM, mas traduziu o modo como o grupo compreende a pesquisa como prática formativa e como instrumento de diálogo com a comunidade científica. O dossiê foi concebido com o objetivo de reunir produções que discutem o EPI em diferentes níveis de ensino, com ênfase nas relações entre formação de professores e práticas investigativas. Além disso, os próprios integrantes do FOPECIM submeteram artigos em que relatam experiências de formação de professores orientadas pelas atividades investigativas, análises teóricas e estudos sobre práticas pedagógicas em diferentes contextos.

A entrevista com Antônio Cachapuz, incluída no dossiê, acrescenta uma dimensão reflexiva fundamental às discussões desenvolvidas pelo FOPECIM ao trazer a perspectiva de um pesquisador cuja trajetória acadêmica dialoga intensamente com a formação docente e com os fundamentos epistemológicos da Educação em Ciências. Ao problematizar temas como o protagonismo discente, a mediação docente, as metodologias investigativas e o papel do pensamento crítico, a entrevista contribui para ampliar o diálogo entre teoria e prática, oferecendo subsídios importantes para o fortalecimento das ações formativas desenvolvidas pelo FOPECIM. Trata-se, portanto, de um material que aprofunda debates centrais sobre ensino, formação e pesquisa no campo da Educação em Ciências.

Entre os resultados desse processo, destaca-se a compreensão de que a elaboração do dossiê foi, ela própria, uma experiência formativa. Ao participar da seleção, organização e revisão dos textos, os integrantes do grupo mobilizaram conhecimentos teóricos, ampliaram discussões internas e fortaleceram sua visão sobre o papel das atividades investigativas na formação docente. Além disso, a visibilidade proporcionada pelo dossiê contribuiu para reafirmar o FOPECIM como um espaço consolidado de produção científica e de articulação entre ensino, pesquisa e formação de professores.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência relatada evidencia que a atuação colaborativa de um grupo de pesquisa universitário pode constituir um espaço privilegiado de formação docente e de desenvolvimento da investigação em Ensino de Ciências, quando organizada em torno de um eixo teórico-metodológico comum, no caso, o EPI. Ao longo do processo de elaboração do dossiê “Formação de Professores e as Atividades Investigativas na Educação em Ciências”, o FOPECIM articulou momentos de estudo teórico, planejamento coletivo e produção acadêmica, em um movimento que integrou pesquisa, ensino e formação.

O envolvimento em atividades, como a elaboração de revisões teóricas, a escrita e a avaliação de artigos, e a organização do dossiê, permitiu que docentes e estudantes se apropriassem de conceitos, debates e resultados de pesquisas sobre o tema, ao mesmo tempo em que revisitaram suas próprias experiências de formação e de atuação docente. As discussões realizadas nas reuniões de estudo e a leitura dos artigos submetidos ao dossiê mostraram que pesquisadores e professores vêm buscando alternativas para superar modelos centrados na transmissão de conteúdos. A amplitude geográfica e temática das contribuições, envolvendo diferentes regiões do Brasil e instituições internacionais, trouxe ainda uma importante aprendizagem: apesar da diversidade de contextos, há uma preocupação comum com a inclusão dos estudantes em experiências científicas significativas.

Em síntese, a construção do dossiê e as ações que o precederam, desencadearam aprendizagens coletivas sobre o papel do EPI na formação docente e na qualificação do ensino de Ciências. O relato aqui apresentado buscou evidenciar que o FOPECIM, ao articular pesquisa e formação em uma perspectiva colaborativa, contribui para a consolidação de um ensino de Ciências mais crítico, investigativo e comprometido com a formação científica dos estudantes. O dossiê, nesse sentido, é tanto um produto desse percurso quanto um dispositivo que amplia o diálogo com a comunidade acadêmica, oferecendo subsídios para a continuidade das discussões e para o desenvolvimento de novas experiências formativas orientadas pelas atividades investigativas.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Grupo de Pesquisa Formação de Professores de Ciências e Matemática (FOPECIM) pela oportunidade de participar da ação que resultou neste relato de experiência. A troca de experiências e o compromisso coletivo com a pesquisa e com a educação foram fundamentais para o desenvolvimento desta produção. Estendemos, ainda, nossos agradecimentos aos professores e aos pesquisadores que contribuíram para o desenvolvimento da experiência aqui relatada.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMANTES, A.; MELO, V. F. de; GUIMARÃES, A. P. M. *Formação do Pesquisador em Ensino: grupos de pesquisa, ações colaborativas e construção da identidade*. Educação: Teoria e Prática, [s.l.], v. 35, n. 69, p. e34[2025], 2025.

BDEVAN, J. A. de S.; COELHO, G. R. Ensino por investigação, centro de ciências, práticas científicas e epistêmicas: análise de uma intervenção pedagógica. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 40, n. 1, p. 8–32, 2023.

CARVALHO, A. M. P. de. Fundamentos teóricos e metodológicos do ensino por investigação. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, [S.l.], v. 18, n. 3, p. 765-794, 2018.

COELHO, G. R; AMBRÓZIO, R. M. O ensino por investigação na formação inicial de professores de Física: uma experiência da Residência Pedagógica de uma Universidade Pública Federal. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, Florianópolis, v. 36, n. 2, p. 490-513, ago. 2019. DOI: 10.5007/2175-7941.2019v36n2p490

LUDKE, M.; CRUZ, G. B. Contribuições ao debate sobre a pesquisa do professor da educação básica. Formação Docente – **Revista Brasileira de Pesquisa sobre Formação de Professores**, v. 2, n. 3, p. 86-107, 18 dez. 2010.

MAINARDES, J. Grupos De Pesquisa Em Educação Como Objeto De Estudo. **Cad. Pesqui.**, São Paulo, v. 52, e08532, 2022. <https://doi.org/10.1590/198053148532>.

SÁ, E. F. **Discursos de professores sobre o ensino de Ciências por investigação**. 2009. 203f. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Educação da UFMG, Belo Horizonte, 2009.

STRIEDER, D. M.; SHIGUNOV NETO, A.; BENASSI, C. B. P.; CANCIAN, Q. G. Apresentação. **Temas & Matizes**, [S. l.], v. 17, n. 31, p. 1–9, 2023. DOI: 10.48075/rm.v17i29.32521. Disponível em: <https://e-revista.unioeste.br/index.php/temasematizes/article/view/32521>. Acesso em: 8 nov. 2025.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO OESTE DO PARANÁ (UNIOESTE). **Grupo de Pesquisa Formação de Professores de Ciências e Matemática (FOPECIM) – apresentação**. Cascavel: UNIOESTE, 29 jun. 2023. Disponível em: <https://www.unioeste.br/portal/campus-cascavel/grupos-de-pesquisa/fopecim-gp/apresentacao>. Acesso em: 15 nov. 2025.

ZÔMPERO, A. F.; LABURÚ, C. E. Atividades investigativas no ensino de ciências: aspectos históricos e diferentes abordagens. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 13, n. 3, p. 67-80, 2011.