

V. 05, N.25 Jan./Jun. 2024

CONTRIBUIÇÕES DO GRUPO DE PESQUISA - GRUPAC PARA A FORMAÇÃO CONTINUADA DOS PROFESSORES NA PERSPECTIVA DO ENCI: ANÁLISES DE PESQUISAS

CONTRIBUTIONS OF THE RESEARCH GROUP - GRUPAC TO THE CONTINUING EDUCATION OF TEACHERS FROM THE ENCI PERSPECTIVE: RESEARCH ANALYSIS

APORTES DEL GRUPO DE INVESTIGACIÓN - GRUPAC A LA FORMACIÓN CONTINUA DEL DOCENTE DESDE LA PERSPECTIVA DE LA ECBI: ANÁLISIS DE INVESTIGACIONES

Patrícia Santos de Carvalho

Colégio Municipal Maria Amélia Genê Pirajá
<https://orcid.org/0000-0001-9696-0484>

Viviane Briccia

Universidade Estadual de Santa Cruz
<https://orcid.org/0000-0002-1480-5526>

Catarina Oliveira Franco de Mendonça

Centro de Referência à Inclusão Escolar
<https://orcid.org/0000-0001-7686-0152>

Andreia Cristina Freitas Barreto

Universidade Estadual de Santa Cruz
<https://orcid.org/0000-0001-9555-5778>

RESUMO: Este estudo tem por objetivo compreender as contribuições de um grupo de pesquisa na produção realizada em dissertações de mestrado de dois programas de pós-graduação para a formação continuada de professores na perspectiva do ENCI. Utilizou-se a abordagem qualitativa e, em seu procedimento, uma revisão de literatura. O estudo foi realizado com 16 pesquisas de integrantes do GRUPAC (Grupo de Pesquisa em Alfabetização) no período de 2015 a 2023. Os dados analisados revelaram que, do total de 16 estudos analisados, 10 dissertações apresentaram momentos de formação continuada de professores organizados pelo GRUPAC. Destas pesquisas apresentamos a análise de 4 estudos que demonstraram as contribuições do grupo de pesquisa; dentre elas, podemos citar: a proposta e elaboração de cursos de formação continuada, e o planejamento e execução do projeto Ensino de Ciências por Investigação: possibilidades para a aprendizagem. Concluímos que o desenvolvimento de momentos formativos com os professores

proporcionados pelo referido grupo de pesquisa tem se mostrado uma ferramenta de articulação entre a universidade e a escola. Assim como tem auxiliado na formação de educadores em diversos municípios das redes estadual e municipal de ensino da Bahia.

Palavras-chave: Ensino de Ciências por Investigação. Formação continuada. Grupo de pesquisa

ABSTRACT: This study aims to understand the contributions of a research group in the production of master's dissertations from two postgraduate programs for the continuing education of teachers from the perspective of Science Teaching through Investigation (Ensino de Ciências por Investigação - ENCI). It was used the qualitative approach and a literature review was conducted. The study was carried out with 16 surveys by members of GRUPAC (Literacy Research Group) from 2015 to 2023. The data revealed that, out of 16 studies analyzed, 10 dissertations presented moments of continuing teacher education organized by GRUPAC. From these researches we present the analysis of 4 studies that demonstrated the contributions of the research group; among them, we can mention: the proposal and elaboration of continuing education courses, and the planning and execution of the project Science Teaching through Investigation: possibilities for learning. We concluded that the development of training moments with teachers provided by the aforementioned research group has proven to be a tool for articulation between university and school. It has also helped in the training of educators in several municipalities in the state and municipal education networks in Bahia.

Keywords: Science Teaching through Investigation. Continuing education. Research group.

RESUMEN: El objetivo de este estudio es comprender las contribuciones de un grupo de investigación en la producción de disertaciones de maestría de dos programas de posgrado para la formación continua de docentes desde la perspectiva de la ECBI. Se utilizó un enfoque cualitativo y, en su procedimiento, la revisión de literatura. El estudio se realizó con 16 encuestas realizadas a miembros del GRUPAC (Grupo de Investigación en Alfabetización) de 2015 a 2023. Los datos revelaron que, del total de 16 estudios analizados, 10 disertaciones presentaron momentos de formación continua del docente organizada por el GRUPAC. De estas investigaciones presentamos el análisis de 4 estudios que demostraron los aportes del grupo de investigación; entre ellos, podemos mencionar: la propuesta y elaboración de cursos de educación continua, y la planificación y ejecución del proyecto Enseñanza de las Ciencias basada en la Indagación: posibilidades de aprendizaje. Concluimos que el desarrollo de momentos de formación con docentes proporcionados por el grupo de investigación mencionado demostró ser una herramienta de articulación entre la universidad y la escuela. Además, ha ayudado en la formación de educadores en varios municipios de la red educativa estatal y de las redes municipales de Bahia.

Palabras clave: Enseñanza de la ciencia por indagación. Formación continua. Grupo de investigación.

INTRODUÇÃO

É urgente pensarmos a formação continuada de professores de Ciências como uma oportunidade de ampliar seus conhecimentos teóricos e práticos, de modo a proporcionar ao docente estratégias de ensino que possam desenvolver importantes situações didáticas potencializando sua aprendizagem, dentre elas o ensino investigativo (Franco, 2021), isto porque muitos dos docentes vivenciaram, enquanto discentes, um ensino tradicional e pouco reflexivo, o que acaba exposto em sua prática.

A formação de professores como uma ferramenta para o desenvolvimento docente é algo que tem sido pesquisado e consolidado há algum tempo (Franco, 2021). Destacamos, ao longo dos anos, a evolução de abordagens e documentos que tratam sobre o Ensino de Ciências, tendo em vista o contexto investigativo, no entanto, é evidente a necessidade de maior estudo.

A literatura da área tem apresentado a necessidade dos estudos que abordaram o Ensino por Investigação no contexto da formação de professores. Estudos realizados por Pereira, Briccia e Sedano (2017) já apontavam a lacuna nas pesquisas sobre o uso da aprendizagem sobre o ensino por investigação na formação, tanto inicial como continuada, de professores. As escritoras Silva e Silva (2019) confirmam tal fato, ressaltando que apenas algumas pesquisas mostram a relevância desta abordagem metodológica do cenário da formação de educadores.

Sobre esta arquitetura, propomo-nos a pesquisar sobre a formação docente para o Ensino de Ciências por Investigação, a partir do que foi produzido por pesquisadores que, pela necessidade de problematização, destinaram como centro de suas pesquisas o ENCI na perspectiva de formação de professores. O ENCI parte do envolvimento intelectual de professores do Ensino de Ciências e da mobilização de uma abordagem que

coloca o professor com protagonismos diferentes. O professor direcionando seu processo formativo e, ao mesmo tempo, colocando o aluno como peça principal da construção de conhecimento. Na configuração deste artigo, dialogaremos, em especial, sobre o que tem sido abordado na perspectiva investigativa bem como o apanhado de análises da produção dissertações do GRUPAC - Grupo de Pesquisa em Alfabetização, no período de 8 anos, entre 2015 e 2022. Salientamos que este grupo é cadastrado no CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico.

ENSINO DE CIÊNCIAS NO BRASIL E O ENSINO POR INVESTIGAÇÃO: UM BREVE RESGATE HISTÓRICO

A inserção do ensino de Ciências nas escolas começa a acontecer no início do século XIX, quando o sistema educacional estava focado principalmente no estudo da matemática e das línguas clássicas (Konder, 1998).

Políticas científicas e tecnológicas começam a ser institucionalizadas na década de 1950, refletindo necessidades e a promoção do crescimento e progresso dos países. Durante esse tempo, uma educação elitista, voltada para a formação de cientistas, se valorizou (Krasilchik, 2000; Nascimento *et al.*, 2012). A partir desse contexto, passou a ser defendida a necessidade de, nas salas de aula, trabalhar com as vivências do aluno e, posteriormente, a valorização do seu protagonismo no contexto escolar.

Nos anos 60, uma perspectiva de reprodução do processo utilizado pelos cientistas em seus laboratórios para buscar informações e descobertas é enfatizado no ensino de Ciências. Assim, é apresentada uma representação simplificada do chamado “método científico”, enfrentando etapas predeterminadas e comuns (Krasilchik, 2000).

Durante a década de 1970, os progressos tecnológicos e científicos se mantiveram constantes, e os pesquisadores em educação passaram a defender um ensino de Ciências que mostrasse uma relação entre a sociedade, a tecnologia e a ciência (Nascimento *et al.*, 2012).

Especificamente a partir da LDB de 1972, iniciou o diálogo sobre o Ensino de Ciências baseado na resolução de problemas. Esta foi uma iniciativa que, de forma tímida, foi adentrando nos espaços educativos, nos quais – até os dias atuais – temos essa tentativa de colocar o aluno como participante dos processos de análise sobre o ambiente natural.

Segundo Borges e Lima (2007), a década de 1980 foi caracterizada por propostas educacionais desenvolvidas por diversas tendências educacionais que retratavam pretensões nacionais de redemocratização da sociedade brasileira.

Em meados da década de 1980 e continuando até a década de 1990, o ensino de Ciências começou a questionar as metodologias ativas e a "incorporar o discurso da formação do cidadão crítico, consciente e participativo" (Nascimento *et al.*, 2012, p. 232).

Ao tratarmos dos aspectos históricos sobre as pesquisas de Educação em Ciências, Sá (2009) se baseia em autores como Deboer (2006) e expõe que, no século XIX, os primeiros registros de ensino investigativo em salas de aula foram vistos. Ainda segundo Sá (2009), a inclusão desse ensino no Brasil ocorreu a partir das teorias de John Dewey, com a educação progressiva, inseridas pelo Manifesto dos Pioneiros de 1932.

Nas últimas décadas, as discussões e pesquisas no campo do ensino de ciências têm enfatizado a relevância da aprendizagem baseada na investigação. Para estudiosos da área como Carvalho (2013), Sasseron (2013), Sasseron (2015), Munford e Lima (2007), Zômpero e Laburú (2011), o Ensino por Investigação está sendo definido como uma abordagem didática

que permite o envolvimento do educando no processo de aprendizagem e no desenvolvimento do conhecimento.

A princípio deste estudo, é necessário definir a palavra “investigação”: ela se relaciona a pesquisa, busca, segundo Sasseron (2013). Carvalho (2018) define por investigação a aprendizagem que se dá em condições estabelecidas pelo professor em sala de aula que beneficiem o aluno no sentido de pensar, tendo em conta a estrutura do conhecimento; falar, evidenciando seus argumentos e conhecimentos elaborados; lendo, compreendendo criticamente o conteúdo do texto; e a escrita, demonstrando autoria e clareza em suas ideias.

A investigação, para Scarpa *et al.* (2017, p. 15), pressupõe “as ações e as atitudes que permitem a resolução prática de um problema e as ações e atitudes envolvidas no processo de compreensão das ações práticas executadas”.

Compreendemos que a educação deve ser focada no aluno como forma de desenvolver sua capacidade de ser ativo e reflexivo no desenvolvimento de seu conhecimento em sala de aula. Nesse sentido, é preciso romper com a mentalidade de uma educação mecanizada que prioriza a decoração de fórmulas e conceitos; é necessário fazer do aluno uma figura importante em sua aprendizagem. Entendemos que o Ensino por Investigação é uma abordagem didática que possibilita essa transformação.

FORMAÇÃO DE PROFESSORES: ALGUMAS DISCUSSÕES

Sabe-se que a formação, seja ela inicial ou continuada, é uma parte incondicional do ser professor. Durante o nosso processo educativo como estudantes, vamos construindo experiências e ideias. Alongando nosso processo docente formativo, iniciamos um aprofundamento em conhecimentos e habilidades básicas que precisamos desenvolver para uma prática pedagógica. Durante este processo, percebemos que ele ainda não

é suficiente e nos debruçamos em busca de mais saberes, de novas abordagens, a fim de despertar nos nossos alunos maiores funcionalidade prática nos conhecimentos adquiridos.

Diante da situação social e educacional do país, é necessário um novo olhar sobre como e quem forma os professores da educação básica (Gatti, 2017). São grandes os desafios que os professores enfrentam, mas manter-se atualizado e desenvolver práticas pedagógicas eficientes é essencial. Segundo Nóvoa (2002, p. 23), “o aprender contínuo é essencial se concentra em dois pilares: a própria pessoa, como agente, e a escola, como lugar de crescimento profissional permanente”.

Entendemos que a formação de professores envolve uma variedade de relações, sejam elas econômicas, sociais ou políticas, e que essas podem direcionar a prática do professor a partir da realidade em que atua, voltada para os interesses e necessidades dos alunos. Como nos aponta Freire (1996, p. 43), ao afirmar que “é pensando criticamente a prática de hoje ou de ontem é que se pode melhorar a próxima prática”.

Ser professor é estar imerso na realidade de uma sociedade, de si mesmo e de seus alunos. É pensar, fazer, refletir, desafiar, inovar e transmitir conhecimento no dia a dia. Conforme afirmado por Gatti *et al.* (2011), a qualidade na educação inclui o professor como componente essencial.

Desse modo, o professor deve entender seu papel e fortalecer sua própria formação, valorizando o conhecimento adquirido com sua experiência. Assim como nos aponta Nóvoa (1993, p. 26), ao afirmar que “a troca de experiências e a partilha de saberes consolidam espaços de formação mútua, nos quais cada professor é chamado a desempenhar, simultaneamente, o papel de formado e de formando”.

Pensar em educação, de antemão, é pensar a formação docente e a prática pedagógica com qualidade. Para tanto, faz-se necessário entender a formação do professor para o desenvolvimento dos saberes docentes, o

que exige qualificação, valorização profissional e políticas adequadas. O aprender contínuo é essencial em nossa profissão, devendo, pois, o professor se basear em sua pessoa enquanto sujeito e na escola enquanto lugar de crescimento profissional permanente.

A FORMAÇÃO DO PROFESSOR E ENSINO DE CIÊNCIAS POR INVESTIGAÇÃO (ENCI)

8

Nosso convite a fomentar discussões sobre formação de professor fazendo uma chamada especial aos professores sobre o Ensino de Ciências por Investigação é para pensar em como podemos aproximar nossas práticas a uma perspectiva investigativa. Aprender Ciências envolve a introdução das crianças e adolescentes a diferentes perspectivas de pensar sobre o mundo natural e de explicá-lo. O papel do educador de Ciências é assumir a função de mediador entre os aprendizes e o conhecimento científico, auxiliando-os a dar sentido pessoal à forma como as asserções do conhecimento são suscitadas e validadas (Driver *et al.*, 1999).

O processo de formação de professores na perspectiva da abordagem didática do Ensino por Investigação busca condições de estabelecer práticas que se assemelham com a genuína construção de conhecimento, por um caminho em que o aluno participa dos processos de análise verificando, comprovando e descartando ideias. Nesta abordagem investigativa, o professor precisa criar um ambiente que possa promover oportunidade para “novas interações entre os alunos e o conhecimento” (Sasseron, 2014).

Em oposição a abordagens pedagógicas em que os estudantes pouco participam da construção de ideias, recebendo-as e buscando por si só construir as relações que julgam pertinentes, o Ensino por Investigação parte do pressuposto básico do estabelecimento de um ambiente propício a

discussões e a apresentações de ideias, ainda que elas possam parecer divergentes.

Em oposição a abordagens pedagógicas em que o Ensino de Ciências era feito por meio de conceitos e definições sistematizadas e era disseminado através da escola, nas quais os alunos tinham pouca ou nenhuma participação e se tinha a concepção do professor como único detentor do saber, surge o Ensino por Investigação.

Essa abordagem didática busca estabelecer um ambiente que proporcione discussões e apresentações de ideias, mesmo que sejam divergentes. Pois, segundo Sasseron (2014, p. 122), “a investigação ocorre quando informações, posicionamentos e interpretações conflitantes estão em cena”.

Nesse âmbito, o trabalho do professor, ao pensarmos sobre uma abordagem investigativa, nos remete à compreensão de que ele deve promover a investigação considerando e oferecendo momentos em que os alunos possam “argumentar, pensar, agir, interferir, questionar, fazer parte da construção de seu conhecimento” (Azevedo, 2004, p. 25). Para tanto, o professor deve tornar-se questionador, pode argumentar, fazer perguntas perspicazes, inspirar, propor tarefas desafiadoras ou, em outras palavras, passar de mero expositor a orientador do processo de ensino (Azevedo, 2004).

Ao tecer reais vivências investigativas, o professor tem a possibilidade de elevar a condição do aluno ao centro do seu processo educativo, oferecendo-lhe autonomia e liberdade na percepção do mundo à sua volta. Quanto maior a liberdade de o aluno dialogar com o ambiente natural, maior domínio intelectual ele pode estabelecer, ressaltando que o professor é o principal responsável por criar oportunidades para que isso aconteça.

Um dos desafios do professor de Ciências na busca da sua formação

numa abordagem investigativa pode ter um alcance amplo e não tem um viés individual. Esse processo formativo é um ato social, pois, ao cuidar da sua própria formação, este profissional estará cuidando dos desdobramentos e entendimento que demais professores e alunos terão do ambiente natural à sua volta.

É com essa visão franca e honesta sobre formação de professores e o Ensino de Ciências que sobrepomos o ato intelectual da formação de professores em uma abordagem investigativa como um exponencial transformador de práticas investigativas respeitadas, questionadoras e que dialogam com os sujeitos envolvidos.

METODOLOGIA

Este estudo é de abordagem qualitativa, uma vez que permite a compreensão dos fenômenos sociais em todas as suas dimensões (Sampieri *et al.*, 2013). A abordagem se adequa ao propósito central da presente investigação, uma vez que a mesma busca compreender as contribuições de um grupo de pesquisa para a formação continuada de professores. Com este propósito, faremos uma revisão de literatura, que é o passo inicial para estabelecer o conhecimento científico, pois ele possibilita que surjam teorias novas, assim como são observadas as lacunas e oportunidades para a origem de novas pesquisas a partir de um assunto específico (Rosa; Bridi, 2023; Botelho; Cunha; Macedo, 2011).

Neste artigo, usaremos a revisão sistemática, a qual é definida por Grant e Booth (2009, p. 102, tradução nossa) como “aquela que busca responder a questões de pesquisa específicas utilizando de métodos para identificar, selecionar e avaliar estudos”.

Para verificação das produções realizadas pelo grupo de pesquisa GRUPAC (Grupo de Pesquisa em Alfabetização), em primeiro lugar, foram

levantados os participantes que teriam suas produções analisadas neste estudo; isso se deu de acordo com uma consulta no banco de dissertações dos programas de mestrado: Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática (PPGECM) e no Programa de Pós-Graduação em Educação – PPGE da Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC), compreendendo o período de 2015 a 2023. As produções selecionadas foram aquelas que apresentaram, na metodologia da sua pesquisa, momentos de formação continuada na perspectiva do ENCI com os professores.

A FORMAÇÃO CONTINUADA NO ENCI: ANÁLISES DE PESQUISAS DO GRUPAC

Este grupo de pesquisa (GRUPAC) surgiu em 2016. Está vinculado à linha de pesquisa Alfabetização Científica; Ensino de Ciências por Investigação; Formação de Professores de Ciências. Atualmente, é composto por oito pesquisadores: duas doutoras e seis egressos do Curso de Mestrado em Educação, vinculado aos Programas PPGECM e PPGE da Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC).

Para dar início ao processo de análise, organizamos os trabalhos em formato de quadro para melhor visualização e compreensão. Foram separados por meio de uma ordem cronológica a partir do ano de publicação, contendo as demais informações: nome do autor(a), título das dissertações, ano e programa ao qual são vinculados.

Quadro 1 – Dissertações de integrantes do GRUPAC nos programas PPGE e PPGE-UESC. (continua)

	Título	Ano	Programa
Keici Silva de Almeida	ENSINO POR INVESTIGAÇÃO: IDENTIFICANDO ELEMENTOS DE ESCRITA CIENTÍFICA NA PRODUÇÃO TEXTUAL DE ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL	2015	Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências (PPGEC)
Andreia Cristina Santos Freitas	INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA NA EDUCAÇÃO INFANTIL	2016	Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências (PPGEC)
Roziane Aguiar dos Santos	O DESENVOLVIMENTO DE SEQUÊNCIAS DE ENSINO INVESTIGATIVAS COMO FORMA DE PROMOVER A ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA DOS ALUNOS DOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL	2016	Programa de Pós-Graduação em Formação de Professores da Educação Básica (PPGE)
Silvana Aparecida de Almeida Miranda	A ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA NOS LIVROS DE LITERATURA INFANTIL DA REGIÃO SUL DA BAHIA: POSSÍVEIS ARTICULAÇÕES E POTENCIALIDADES	2016	Programa de Pós-Graduação em Formação de Professores da Educação Básica (PPGE)
Fábio Matos Rodrigues	OS SABERES DOCENTES NUM CURSO DE FORMAÇÃO CONTINUADA EM ENSINO DE ASTRONOMIA: DESAFIOS E POSSIBILIDADES DE UMA ABORDAGEM INVESTIGATIVA	2016	Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências (PPGEC)
Elionai Fernandes da Silva	A ESCRITA NO CONTEXTO DA AULA DE CIÊNCIAS NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL: relações possíveis entre a alfabetização científica e a alfabetização linguística	2017	Programa de Pós-Graduação em Formação de Professores da Educação Básica (PPGE)

Quadro 1 – Dissertações de integrantes do GRUPAC nos programas PPGE e PPGE- UESC. (continua)

Sueli Fagundes Moreira	CONSTRUÇÃO DE COMPETÊNCIAS E FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES DO ENSINO FUNDAMENTAL EM ILHÉUS, BAHIA A PARTIR DO ENSINO DE CIÊNCIAS POR INVESTIGAÇÃO	2018	Programa de Pós- Graduação em Educação em Ciências (PPGEC)
Therezinha Vasconcelos Santos Brasil	ATIVIDADES EXPERIMENTAIS INVESTIGATIVAS NO ENSINO DE CIÊNCIAS: Promovendo a aproximação de alunos com elementos da cultura científica	2018	Programa de Pós- Graduação em Educação em Ciências (PPGEC)
João Rodolfo Silva Pinheiro	PRÁTICAS TRADICIONAIS PATAXÓ: Estabelecendo um diálogo com o ensino de Ciências na Formação Docente	2018	Programa de Pós- Graduação em Formação de Professores da Educação Básica (PPGE)
María Victoria Urrego Marmolejo	TEORÍA-PRÁCTICA EN LA FORMACIÓN DE PROFESORES DE CIENCIAS, UNA RETROALIMENTACIÓN ENTRE BRASIL Y COLOMBIA	2019	Programa de Pós- Graduação em Educação em Ciências (PPGEC)
Verbênia Almeida Santos	ENSINO POR INVESTIGAÇÃO EM CLASSES MULTISSERIADAS: uma proposta de ensino para uma Escola no Campo município do sul da Bahia	2019	Programa de Pós- Graduação em Formação de Professores da Educação Básica (PPGE)
Catarina Oliveira Franco de Mendonça	A PERCEPÇÃO SENSORIAL EM UMA PROPOSTA INVESTIGATIVA: favorecendo o desenvolvimento de habilidades em crianças com Transtorno do Espectro Autista	2021	Programa de Pós- Graduação em Formação de Professores da Educação Básica (PPGE)

Quadro 1 – Dissertações de integrantes do GRUPAC nos programas PPGE e PPGE-UESC. (conclusão)

Augusta Maria Fontes Veloso	PODCAST COMO FERRAMENTA COMUNICATIVA E DE DESENVOLVIMENTO DA ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA	2022	Programa de Pós-Graduação em Formação de Professores da Educação Básica (PPGE)
Patrícia Santos de Carvalho	COMUNICAÇÃO COMO PRÁTICA EPISTÊMICA E O ENSINO POR INVESTIGAÇÃO: análise de registros escritos no Ensino Fundamental – anos finais numa escola em Maraú, Bahia	2022	Programa de Pós-Graduação em Formação de Professores da Educação Básica (PPGE)
Vanessa Pinheiro de Oliveira Gomes Marinho	A PRÁTICA DOCENTE COMO PROPULSORA PARA INVESTIGAÇÃO CIENTÍFICA NA EDUCAÇÃO INFANTIL	2023	Programa de Pós-Graduação em Formação de Professores da Educação Básica (PPGE)
Edvânia Souza Sena Coelho	PNLD, BNCC E ENSINO DE CIÊNCIAS POR INVESTIGAÇÃO NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL: buscando pontos de convergência	2023	Programa de Pós-Graduação em Formação de Professores da Educação Básica (PPGE)

Fonte: Elaborado pelas autoras (2024).

Com o objetivo de compreender as contribuições do grupo de pesquisa GRUPAC para a formação continuada de professores na perspectiva do ENCI, esta seção apresenta os resultados das análises feitas nas dissertações encontradas. O Quadro 1 apresenta os resultados obtidos com a busca de dissertações de participantes do Grupac no programa PPGE e PPGE-UESC; foram 16 dissertações encontradas nestes bancos de dados.

Após a análise das metodologias nas pesquisas, foi possível constatar

que as pesquisas a seguir não apresentam momentos de formação com os professores na perspectiva do ENCI disponibilizados do GRUPAC: Marmolejo (2019) fez um levantamento teórico sobre a formação de professores a partir de uma revisão bibliográfica de revistas do Brasil e da Colômbia; Pereira (2016) estudou publicações nos formatos de artigos e livros; Santos (2016) analisou, em sua pesquisa, uma Sequência de Ensino Investigativo (SEI); Miranda (2016) realizou sua pesquisa em livros de literatura infantil.

Esclarecemos que as pesquisas desenvolvidas entre os anos de 2020 e 2023, período pandêmico, que tinham como propostas iniciais de pesquisa momentos de formação de professores elaboradas pelo GRUPAC, precisaram fazer algumas adaptações. Assim, a pesquisa de Veloso (2022) analisou episódios em um *podcast*; Marinho (2023) recorreu à análise dos dados de uma pesquisa feita por Freitas (2016), integrante do GRUPAC; Coelho (2023) investigou propostas do Programa Nacional do Livro Didático (PNLD), da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e as pesquisas acadêmicas envolvendo o Ensino de Ciências por Investigação, e Carvalho (2022) fez uma reanálise de dados do seu trabalho de conclusão de curso em 2018. Esclarecemos que, no estudo de Carvalho (2018), a autora desenvolveu um momento de formação com os professores, organizado pelo GRUPAC.

As demais pesquisas apresentadas no Quadro 1 tiveram momentos de formação com os professores ministrada pelo GRUPAC. Dentre essas pesquisas, destacamos os estudos que tiveram um maior aprofundamento acerca da formação continuada de professores na perspectiva do ENCI, como podemos citar: em Rodrigues (2016), o autor buscou investigar um curso de formação continuada baseado em atividades investigativas e propôs a Elaboração do Curso de Formação Continuada. A participação do curso de formação continuada na escola pesquisada pelo autor teve quatro encontros de formação; a escola dispõe de 57 professores, dos quais 9

aceitaram ser colaboradores do trabalho participando do curso de formação continuada. Em suas considerações, o autor esclareceu que “foi importante perceber que o curso, além de conscientizá-los a respeito disso [sic] pôde, ao longo do processo, proporcionar aos professores mudanças em relação aos conceitos e/ou concepções sobre Astronomia” (Rodrigues, 2016, p. 94).

Em seu estudo, Moreira (2018) pesquisou momentos formativos dos professores, notando como ocorreu a reflexão docente por meio da inserção destes em vivências com atividades baseadas em uma proposta de Ensino de Ciências por Investigação. O estudo foi realizado no âmbito da formação continuada de professores do Ensino Fundamental do município de Ilhéus, localizado no litoral sul da Bahia. A pesquisa teve a participação de 3 técnicas da Secretaria Municipal de Educação e 23 professores da Educação do Campo na Rede Municipal de Ensino de Ilhéus, e a formação continuada teve 3 momentos formativos.

Segundo Moreira (2018), a partir da sua pesquisa sobre a formação continuada na perspectiva do ENCI, o GRUPAC desenvolveu o “Projeto Ensino de Ciências por Investigação: possibilidades para a aprendizagem”, que teve como objetivo abordar com os professores a ideia do ensino como uma pesquisa científica. Moreira (2018) concluiu, em seu estudo, que os tempos de formação continuada oferecem uma oportunidade para que os educadores aprendam, além de terem a oportunidade de vivenciar e refletir no processo de estudo e debaterem temas teóricos relacionados ao ensino.

A pesquisa de Silva (2017) teve início no âmbito de um curso de formação continuada do “Projeto Ensino de Ciências por Investigação: possibilidades para a aprendizagem”. Segundo a autora, o curso de formação citado baseia-se na realização de encontros formativos, nos quais os educadores atuam como aprendizes e posteriormente desenvolvem atividades investigativas em suas salas de aula e, em seguida, retornam ao

curso para uma reflexão acerca delas. Ainda segundo a autora, a cidade selecionada para realização deste curso pelo GRUPAC foi Ilhéus, Bahia; o curso contou com a participação de 28 professores de escolas públicas da Educação do Campo de turmas multisseriadas do município baiano.

Em seu estudo, Pinheiro (2018) analisou atividades de formação docente com foco em aspectos sobre a abordagem de Ensino por Investigação a partir de experiências vivenciadas em uma aldeia indígena pataxó no município de Porto Seguro - Bahia. Os sujeitos participantes da pesquisa foram 15 professores do Ensino Fundamental que ministram aulas de Ciências e Cultura Indígena e atuam nas Escolas Indígenas Pataxós. O estudo apresentou dois momentos formativos com os professores desenvolvidos pelo GRUPAC. Em sua pesquisa, Pinheiro (2018) desenvolveu uma proposta de formação docente baseada em discussões com professores participantes a partir das experiências construídas nas discussões realizadas nos encontros com eles. Esta formação foi elaborada partir da vivência e das questões locais ligadas à realidade do povo pataxó. O autor menciona, em suas considerações, sobre a relevância dos momentos de formação como possibilidade de contribuir para a melhoria do ensino de Ciências, além de apoiar a promoção do diálogo entre os conhecimentos tradicionais.

Desse modo, compreendemos que o ensino, a extensão e a pesquisa são os objetivos da universidade. Assim, em estudos acadêmicos, é necessário integrar a universidade e a educação básica. Os grupos de pesquisa têm sido mobilizadores desta articulação a partir das ações de formação docente; o grupo de pesquisa é citado como exemplo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conjugar ações de formação de professores da Educação Básica, dentro do contexto acadêmico, permeia uma transversalidade entre

compromisso e transformação. A potência de grupos de pesquisa, o conhecimento que é configurado nos processos de pesquisa e diálogo, nos leva a perceber o quanto a universidade e a educação básica se alimentam mutuamente e se formam.

Um consenso da formação de professores é transformar as vivências das salas de aula da educação básica em elementos conceituais. Esta transformação ocorre gradativamente e coletivamente, tanto com o aluno no aproveitamento das suas experiências quanto para os professores em perceberem o quanto esse processo de formação acaba se tornando de tamanha grandiosidade, que se edifica em participação pública.

Com base nos dados analisados na pesquisa, podemos compreender que o GRUPAC tem contribuído com a formação de professores em diversas cidades da rede municipal e estadual de educação do Estado da Bahia. Assim como tem ofertado formação na perspectiva do ENCI para professores com áreas de formação profissional como Pedagogia, licenciaturas, técnicos que atuam na Educação Infantil, assim como no Ensino Fundamental - Anos Iniciais e Finais e na Educação do Campo e na educação inclusiva e indígena.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, K. S. **Ensino por investigação**: identificando elementos de escrita científica na produção textual de alunos do ensino fundamental. 2015. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciência) – Universidade Estadual de Santa Cruz, Ilhéus, 2015. Disponível em: <http://www.biblioteca.uesc.br/biblioteca/bdfd/201370019D.pdf>. Acesso em: 6 jun. 2024.

AZEVEDO, M. C. P. S. Ensino por investigação: problematizando as atividades em sala de aula. In: CARVALHO, A. M. P. de (org.). **Ensino de ciências**: unindo a pesquisa e a prática. São Paulo, SP: Pioneira Thomson Learning, 2004. p. 19-33.

BORGES, R. M. R.; LIMA, V. M. R. Tendências contemporâneas do ensino de Biologia no Brasil. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, [s. l.], v. 6, n. 1, 2007.

BOTELHO, L. L. R.; CUNHA, C. C. A.; MACEDO, M. O método da revisão integrativa nos estudos organizacionais. **Gestão e Sociedade**, v. 5, n. 11, p. 121-136, 2011. Disponível em: <http://www.spell.org.br/documentos/ver/10515/o-metodo-da-revisao-integrativa-nos-estudos-organizacionais>. Acesso em: 23 fev. 2024.

BRASIL, T. V. S. **Atividades experimentais investigativas no ensino de ciências: promovendo a aproximação de alunos com elementos da cultura científica**. 2018. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciência) – Universidade Estadual de Santa Cruz, Ilhéus, 2018. Disponível em: <http://www.biblioteca.uesc.br/biblioteca/bdtd/201610067D.pdf>. Acesso em: 6 jun. 2024.

CANDAU, V. **Reinventar a escola**. Rio de Janeiro: Vozes, 1997.

CARVALHO, A. M. P. de. Fundamentos teóricos e metodológicos do ensino por investigação. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 18, n. 3, p. 765–794, set./dez. 2018. DOI: <https://doi.org/10.28976/1984-2686rbpec2018183765>. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/4852>. Acesso em: 2 jun. 2024.

CARVALHO, A. M.P. **O ensino de ciências e a proposição de sequencias de ensino investigativas**. In: CARVALHO, Anna Maria Pessoa de (Org.). **Ensino de ciências por investigação: condições para implementação em sala de aula**. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

CARVALHO, P. S. de. **Comunicação como prática epistêmica e o ensino por investigação: análise de registros escritos no ensino fundamental – anos finais numa escola em Marauá**. 2022. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação) – Universidade Estadual de Santa Cruz, Ilhéus, 2022. Disponível em: <http://www.biblioteca.uesc.br/biblioteca/bdtd/202010097D.pdf>. Acesso em: 6 jun. 2024.

COELHO, E. S. S. **PNLD, BNCC e ensino de ciências por investigação nos anos iniciais do ensino fundamental: buscando pontos de convergência**. 2023. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação) – Universidade Estadual de Santa Cruz, Ilhéus, 2023. Disponível em: <http://www.biblioteca.uesc.br/biblioteca/bdtd/202110853D.pdf>. Acesso em: 6 jun. 2024.

DRIVER, R., H; ASOKO, J. L.; SCOTT, M. P. Construindo conhecimento científico na sala de aula. **Revista Química Nova na Escola**, p. 31-40, 1999.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. 9. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1981.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática docente. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1996.

FREITAS, A. C. S. **Investigação científica na educação infantil**. 2016. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciência) – Universidade Estadual de Santa Cruz, Ilhéus, 2016. Disponível em: <http://www.biblioteca.uesc.br/biblioteca/bdtd/201510036D.pdf>. Acesso em: 6 jun. 2024.

GATTI, B. A. Didática e formação de professores: provocações. **Cadernos de Pesquisa**, v. 47, n. 166, p. 1150-1164, out./dez. 2017.

GATTI, B. A.; BARRETO, E. S. de Sá; ANDRÉ, M. D. de A. **Políticas docentes no Brasil**: um estado da arte. Brasília: Unesco, 2011.

GIL-PÉREZ, D. La metodología y la enseñanza de las ciencias .Unas relaciones contrivertidas. **Enseñanza de las Ciencias**, v. 4, n. 2, p. 111-121, 1986.

GRANT, M. J.; BOOTH, A. A typology of reviews: an analysis of 14 review types and associated methodologies. **Health Information and Libraries Journal**, v. 26, n. 2, p. 91–108, jun. 2009. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19490148>. Acesso em: 24 fev. 2024.

KONDER, L. 1998. O ensino de ciências no Brasil: um breve resgate histórico. 7. In: CHASSOT, A.; OLIVEIRA, J. R. (org). **Ciência, ética e cultura na educação**. São Leopoldo: UNISINOS, 1998, p. 32-76.

KRASILCHIK, M. Caminhos do ensino de ciências no Brasil. **Em Aberto**, v. 11, n. 55, p. 3-8, 1992.

KRASILCHIK, M. **Reformas e realidade: o caso do ensino das ciências**. São Paulo em Perspectiva, v. 14, n. 1 p. 85-93, 2000.

MARINHO, V. P. de O. G. **A prática docente como propulsora para investigação científica na educação infantil**. 2023. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação) – Universidade Estadual de Santa Cruz, Ilhéus, 2023. Disponível em: <http://www.biblioteca.uesc.br/biblioteca/bdtd/202110854D.pdf>. Acesso em: 3 jun. 2024.

MARMOLEJO, M. V. U. **Teoría-Práctica en la formación de profesores de ciencias, una retroalimentación entre Brasil y Colombia**. 2019. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciência) – Universidade Estadual de Santa Cruz,

Ilhéus, 2019. Disponível em: <http://www.biblioteca.uesc.br/biblioteca/bdtd/201811037D.pdf>. Acesso em: 6 jun. 2024.

MENDONÇA, C. O. F. de. **A percepção sensorial em uma proposta investigativa:** favorecendo o desenvolvimento de habilidades em crianças com transtorno do espectro autista. 2021. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação) – Universidade Estadual de Santa Cruz, Ilhéus, 2021. Disponível em: <http://www.biblioteca.uesc.br/biblioteca/bdtd/201910156D.pdf>. Acesso em: 6 jun. 2024.

MOREIRA, S. F. **Construção de competências e formação continuada de professores do ensino fundamental em Ilhéus, Bahia a partir do ensino de ciências por investigação.** 2018. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciência) – Universidade Estadual de Santa Cruz, Ilhéus, 2018. Disponível em: <http://www.biblioteca.uesc.br/biblioteca/bdtd/201610065D.pdf>. Acesso em: 6 jun. 2024.

MUNFORD, D. LIMA, M. E. C. de C. Ensinar ciências por investigação: em quê estamos de acordo? **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 9, n. 1, p. 89-111, 2007.

MIRANDA, S. A. A. **A alfabetização científica nos livros de literatura infantil da região sul da Bahia : possíveis articulações e potencialidades.** Dissertação (Mestrado Profissional em Educação) – Universidade Estadual de Santa Cruz, Ilhéus, 2016. Disponível em: <http://www.biblioteca.uesc.br/biblioteca/bdtd/201420651D.pdf>. Acesso em: 6 jun. 2024.

NASCIMENTO, F.; FERNANDES, H. L.; MENDONÇA, V. M. de. O ensino de ciências no Brasil: história, formação de professores e desafios atuais. **Revista HISTEDBR On-line**, Campinas, SP, v. 10, n. 39, p. 225–249, 2012. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/histedbr/article/view/8639728>. Acesso em: 5 fev. 2024.

NÓVOA, A. Formação de professores e profissão docente. In: NÓVOA, A. (coord.). **Os professores e sua formação**. 3. ed. Lisboa: Dom Quixote, 1993. p. 16-33.

NÓVOA, A. **Escola nova. A revista do Professor**. Ed. Abril. Ano. 2002.
PEREIRA, L. L. BRICCIA, V. N. SEDADO, L. Pesquisas sobre ensino por investigação em contexto de formação continuada. **Atas do XI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC)**, Florianópolis, SC, jul. 2017.

PIMENTA, S. G. (org.). **Didática e formação de professores**: percursos e perspectivas no Brasil e em Portugal. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2006.

PINHEIRO, J. R. S. **Práticas tradicionais pataxó**: estabelecendo um diálogo com o ensino de ciências em formação docente. 2018. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação) – Universidade Estadual de Santa Cruz, Ilhéus, 2018. Disponível em: <http://www.biblioteca.uesc.br/biblioteca/bdtd/201620418D.pdf>. Acesso em: 6 jun. 2024.

PEREIRA, L. L. **O desenvolvimento de competências científicas nas perspectivas do ensino de ciências por investigação e do programa internacional de avaliação de estudantes**: a procura de possíveis pontos de convergência e de tensão. 2016. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciência) – Universidade Estadual de Santa Cruz, Ilhéus, 2016. Disponível em: <http://www.biblioteca.uesc.br/biblioteca/bdtd/201460131D.pdf>. Acesso em: 6 jun. 2024.

RODRIGUES, F. M. **Os saberes docentes num curso de formação continuada em ensino de astronomia**: desafios e possibilidades de uma abordagem investigativa. 2016. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciência) – Universidade Estadual de Santa Cruz, Ilhéus, 2016. Disponível em: <http://www.biblioteca.uesc.br/biblioteca/bdtd/201460129D.pdf>. Acesso em: 6 jun. 2024.

ROSA, A. S.; BRIDI, F. R. de S. (2023). Práticas pedagógicas em educação especial na pandemia da covid-19: uma revisão de literatura. **Ensino Em Revista**, [s. l.], v. 30, n. Contínua, p. e027. DOI: <https://doi.org/10.14393/ER-v30a2023-27>. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/emrevista/article/view/68805>. Acesso em: 5 jun. 2024.

SANTOS, R. A. dos. **O desenvolvimento de Sequências de Ensino Investigativas como forma de promover a alfabetização científica dos alunos dos anos iniciais do ensino fundamental**. 2016. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação) – Universidade Estadual de Santa Cruz, Ilhéus, 2016. Disponível em: <http://www.biblioteca.uesc.br/biblioteca/bdtd/201420650D.pdf>. Acesso em: 6 jun. 2024.

SANTOS, V. A. **Ensino por investigação em classes multisseriadas**: uma proposta de ensino para uma Escola no Campo município do sul da Bahia. 2019. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação) – Universidade Estadual de Santa Cruz, Ilhéus, 2019. Disponível em: <http://www.biblioteca.uesc.br/biblioteca/bdtd/201720033D.pdf>. Acesso em: 6 jun. 2024.

SÁ, E. F. **Discursos de professores sobre ensino de Ciências por investigação**. 2009. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2009. Disponível em: <https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/FAEC-84JQPM/1/2000000177.pdf>. Acesso em: 3 jun. 2024.

SAMPIERI, R. H.; COLLADO, C. F.; LÚCIO, M. del P. B. **Metodologia da pesquisa**. 5. ed. Porto Alegre: Penso, 2013.

SASSERON, L. H. Interações discursivas e investigação em sala de aula: o papel do professor. In: CARVALHO, A. M. P. de (org.). **Ensino de ciências por investigação: condições para implementação em sala de aula**. São Paulo: Cengage Learning, 2013. p. 41-61

SASSERON, L. H.. Fundamentos teórico-metodológicos para o Ensino de Ciências: a sala de aula. O Ensino por Investigação: pressupostos e práticas. In: **Licenciatura em Ciências USP/UNIVESP**, Módulo 7, p. 172-178, 2014. Disponível em: https://midia.atp.usp.br/plc/plc0704/impressos/plc0704_12.pdf. Acesso em: 28 maio 2024.

SASSERON, L. H. Alfabetização científica, ensino por investigação e argumentação: relações entre ciências da natureza e escola. **Ensaio**, Belo Horizonte, v. 17, n. especial, p. 49-67, nov. 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/epec/a/K556Lc5V7Lnh8QcckBTTMcq/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 28 maio 2024.

SCARPA, D. L.; SASSERON, L. H.; SILVA, M. B. e. O Ensino por Investigação e a argumentação em aulas de ciências naturais. **Tópicos Educacionais**, v. 3, n. 1, p. 7-27, 2017.

SILVA, E. F. da. **A escrita no contexto da aula de ciências nos anos iniciais do ensino fundamental**: relações Possíveis entre a alfabetização científica e alfabetização linguística. 2017. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação) – Universidade Estadual de Santa Cruz, Ilhéus, 2017. Disponível em: <http://www.biblioteca.uesc.br/biblioteca/bdtd/201520085D.pdf>. Acesso em: 6 jun. 2024.

SILVA, J. de O.; SILVA, M. A. O ensino por investigação na formação de professores: uma análise a partir dos anais do ENPEC, 2019. **Revista Hipótese**. Disponível em: <https://revistahipotese.emnuvens.com.br/revista/article/download/75/69>. Acesso em: 6 jun. 2024.

TARDIF, M.; LESSARD, C. **O trabalho docente**. Elementos para uma teoria da docência como profissão de interações humanas. Rio de Janeiro: Vozes,

2005.

VELOSO, A. M. F. **Podcast como ferramenta comunicativa e de desenvolvimento da alfabetização científica**. 2022. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação) – Universidade Estadual de Santa Cruz, Ilhéus, 2022. Disponível em: <http://www.biblioteca.uesc.br/biblioteca/bdtd/202010079D.pdf>. Acesso em: 6 jun. 2024.

ZÔMPERO, A. F.; LABURÚ, C. E. Atividades investigativas no ensino de ciências: aspectos históricos e diferentes abordagens. **Rev. Ensaio**, Belo Horizonte, v. 13, n. 3, p. 67-80, set./dez. 2011. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/epec/a/LQnxWqSrmzNsrRzHh3KJYbQ/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 28 maio 2024.