



**Curso de formação continuada de professores acerca da Iniciação Científica na Educação
Básica: Contribuições para a Extensão Universitária**

**Continuing teacher training course on Scientific Initiation in Basic Education: Contributions to
University Extension**

Keiciane Canabarro Drehmer-Marques

Daiane Borges de Souza

Universidade Federal de Santa Catarina

Florianópolis-Brasil

Angela Carine Moura Figueira

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Tramandaí-Brasil

Leandro Antonio de Oliveira

Universidade Estadual de Campinas

Campinas-Brasil

Resumo

A Iniciação Científica (IC) na Educação Básica tem sido cada vez mais incentivada nas escolas, porém para isso é preciso subsidiar os docentes a trabalharem como orientadores em pesquisas realizadas pelos estudantes. Essa pesquisa emergiu do projeto de extensão “Formação continuada para professores e professoras acerca da IC na Educação Básica” e teve como objetivo compreender e refletir sobre as contribuições do curso aos docentes participantes. Os instrumentos de produção de dados ocorreram por meio de questionário *on-line* com a análise de conteúdo das respostas. Dentre os principais resultados em relação aos aspectos mais importantes da formação foram destacados o compartilhamento de experiências. Em relação à contribuição do curso, as respostas indicaram ampliação de seus conhecimentos sobre o tema e como introduzir a pesquisa na Educação Básica.

Palavras-chave: Educar pela pesquisa; Formação docente; Iniciação Científica.

Abstract

Scientific Initiation (CI) in Basic Education has been increasingly encouraged in schools, but for this to happen, teachers need to be given the support they need to work as mentors in research carried out by students. This research emerged from the extension project "Continuing training for teachers on CI in Basic Education" and aimed to understand and reflect on the contributions of the course to the participating teachers. The instruments used to produce the data were an online questionnaire and a content analysis of the answers. Among the main results about the most important aspects of the training was the sharing of experiences. Concerning the course's contribution, the responses indicated that they had expanded their knowledge of the subject and how to introduce research in basic education.

Keywords: Educate through research; Teacher training; Scientific Initiation.

Introdução

A sociedade tecnológica da atualidade muito se distancia da vivência dentro dos muros escolares. Segundo a UNESCO (2005), no documento intitulado “Ensino de Ciências: o futuro em risco”, grande parte da população, apesar de viver num mundo com fortes influências pela ciência e tecnologia, mantém-se às margens do acesso ao conhecimento científico, que continua a ser praticamente propriedade de uma elite. O documento citado ressalta a urgência de democratizar as ciências desde o início da escolarização, para que todos tenham as mesmas possibilidades no mundo da cultura científica (UNESCO, 2005). Nesse sentido, faz-se necessário “reivindicar para a escola um papel mais atuante na democratização do conhecimento. Sonhadoramente, podemos pensar a escola como sendo um polo de disseminação de informações privilegiadas” (Chassot, 2003, p. 90).

Pensando nas mudanças em ambientes de ensino e aprendizagem, Osborne e Hennesy (2003) argumentam que tal democratização deve estar relacionada à promoção da educação científica, cujo objetivo principal visa oferecer algo de valor universal para todos. Assim, para os autores, uma educação científica mais ampla deve ser um objetivo de currículos educacionais, uma vez que pode favorecer concepções mais amplas das ciências como formas de conhecimento. Para que a escola atue nesse sentido, não basta o professor possuir uma grande bagagem de conteúdo. Portanto, um dos desafios atuais é promover o uso e a apropriação de uma linguagem mais próxima da científica nas salas de aula, para que estudantes possam ampliar suas visões e entendimentos sobre a realidade que os cerca e podendo, assim, modificá-la. Nesse sentido, é imprescindível que o professor que esteja conduzindo tais processos

compreenda as diversas demandas contemporâneas, perceba o seu papel como agente de transformação e, conseqüentemente, estimule os educandos, considerando as suas especificidades, a perceberem, a discutirem e a buscarem soluções para a realidade social na qual estão inseridos (Silva; Bastos, 2012, p. 152).

Nesse contexto, em que se busca uma escola e um professor agentes de transformação, faz-se importante a proposição de formação continuada para tais profissionais, no sentido de complementar a formação inicial e ir além, trazendo maior agilidade nas discussões das questões da atualidade dentro da escola. Uma das formas de contribuir para isso é oferecendo oportunidades para que eles se envolvam em atividades de orientação dos estudantes na Iniciação Científica (IC). Visando contribuir para que isso se torne uma prática mais recorrente na Educação Básica, apresentamos neste texto um recorte de um trabalho de caráter extensionista proeminente que temos desenvolvido ao longo dos últimos anos, o qual objetiva formar

professores da Educação Básica para a implementação da IC nas suas aulas como uma metodologia de ensino.

O curso propõe a reflexão e a experimentação de estratégias que estimulem o pensamento crítico, a investigação e a autonomia dos estudantes, consolidando o papel da escola como espaço de produção e disseminação do conhecimento. Trata-se de uma experiência de Extensão Universitária que articula ensino, pesquisa e comunidade, fortalecendo o vínculo entre a universidade e as escolas públicas, visto que a formação está estruturada em módulos temáticos, com momentos teóricos e práticos, utilizando plataformas digitais e recursos interativos que possibilitam a aprendizagem colaborativa e a troca de experiências entre os professores participantes. Por meio desta proposta, almeja-se fomentar uma cultura investigativa entre professores e estudantes, contribuindo para a melhoria da qualidade da educação e para a formação de cidadãos críticos e comprometidos com a transformação social.

Iniciação Científica na Educação Básica

Diferente do que se acreditava no passado, a IC não é de domínio do Ensino Superior (Leite; Pereira; Barbosa, 2022) e muito menos exclusiva da área da Ciências da Natureza. Muitos desses trabalhos buscam investigar aspectos do próprio contexto escolar e de vida dos estudantes, com destaque para pesquisas com soluções para problemas locais e globais. Atualmente, eventos e mostras científicas nacionais e internacionais oportunizam a estudantes da Educação Básica apresentarem os trabalhos de IC que eles próprios desenvolvem nas escolas (Kowalczyk; Oliveira; Vasques, 2021). Em se tratando de ensino, Demo (1998) considera que a implementação da IC no ensino pode trazer grandes contribuições para a melhoria da prática docente. Por exemplo, ela permite trabalhar de formas diversificadas e atrativas, o que pode despertar o interesse dos estudantes, ou potencializá-lo.

Para que a IC faça sentido para professores da Educação Básica é necessário que eles compreendam o seu importante papel no processo que é o de pesquisador e fomentar nos seus estudantes o mesmo espírito investigativo (Marques; Drehmer-Marques, 2021). Contudo, destacamos que, para isso, é preciso que eles conheçam formas de promover tais pesquisas em sala de aula, de modo colaborativo, porque não é possível ensinar aquilo que não se sabe e muito menos fazer pesquisa sozinho (Osborne; Hennessy, 2003). Nesse mesmo sentido, para Lüdke e Cruz (2005), a atuação dos professores introduzindo a pesquisa nas suas próprias práticas, necessita de investimento na formação docente e proposição de subsídios para que possam atuar desenvolvendo e estimulando as investigações na Educação Básica (Lüdke, 2001).

Em uma publicação sobre esse tema, Ovigli (2014) corrobora esses pontos de vista e complementa enfatizando a importância e o potencial da IC na Educação Básica, e ressalta algumas possibilidades que essa prática apresenta, tais como desenvolver competências e estimular os educandos, buscar soluções, formas diferentes de aprendizagem, incentivar contato com produção científica entre outras. Nessa mesma direção, Lorenzetti (2021) afirma que a IC deveria ser uma prática de ensino mais recorrente na formação de professores. Isto porque, segundo o autor, ela pode favorecer a ampliação dos níveis de alfabetização científica de estudantes sendo estes, portanto, mais suscetíveis a obter uma formação mais crítica e cidadã. Diante da relevância da IC na formação dos estudantes, salientamos a necessidade de possibilitar a formação docente para atuar em tal perspectiva na Educação Básica. Dessa maneira, reconhecemos a importância de investir em formações voltadas à inserção das pesquisas neste nível de ensino, sendo os professores e as professoras orientadores no processo e os estudantes os protagonistas das investigações, justificando, assim, alguns dos principais objetivos com este estudo.

Formação docente online

Em um mundo em constante desenvolvimento, a atualização profissional se mostra necessária em todas as áreas do conhecimento e na Educação não é diferente. No contexto educacional, esse processo se configura como formação continuada. Docentes que já desempenham a tarefa fundamental de formar estudantes para conhecerem e agirem no mundo, precisam, continuamente, buscar se aperfeiçoar, atualizar e ampliar seus conhecimentos para a docência. Vista a rigidez dos currículos ainda predominantes na formação de professores no nível superior de ensino brasileiro (Sousa; Coimbra, 2015), a formação continuada assume um importante papel. Concordamos com Chimentão (2009) que:

A nosso ver, a formação continuada passa a ser um dos pré-requisitos básicos para a transformação do professor, pois é através do estudo, da pesquisa, da reflexão, do constante contato com novas concepções, proporcionado pelos programas de formação continuada, que é possível a mudança. Fica mais difícil de o professor mudar seu modo de pensar o fazer pedagógico se ele não tiver a oportunidade de vivenciar novas experiências, novas pesquisas, novas formas de ver e pensar a escola (Chimentão, 2009, p. 3).

Outro aspecto fundamental apresentado pela autora no excerto é relacionado às oportunidades que a formação continuada possibilita aos professores de vivenciarem novas experiências, de agregar e de compartilhar conhecimentos e de repensar a própria prática e

melhorá-la, visto que grande parte dos professores que participam do processo formativo já são atuantes nas escolas.

Os desafios enfrentados pelos professores e pelas professoras foram acentuados com a chegada da Pandemia de COVID-19, a partir da qual estabeleceu-se, no Brasil, o distanciamento social como uma das medidas protetivas (Ribeiro *et al.*, 2021). As escolas, então, adotaram formas alternativas em contrapartida ao cancelamento das atividades presenciais, o que resultou na mobilização de diferentes estratégias educacionais para que o processo de ensino e aprendizagem continuasse ocorrendo. Nesse contexto, uma estratégia de ensino que foi fundamental para essa continuidade foi o ensino mediado por Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC).

Leite (2018) explica que o termo TIC é utilizado para expressar a convergência entre a informática e as telecomunicações, ou seja, que agrupa o uso de ferramentas informáticas e telecomunicativas e cujo objetivo fundamental é facilitar a circulação rápida e dinâmica de informações. Com o advento da pandemia, TIC do tipo ferramentas de construção de espaços de discussão (como salas de conferências e reuniões *on-line*) ganharam nova dimensão social. Isso porque tais ferramentas se tornaram espaços-referência de comunicação em empresas, instituições de ensino superior e, também, nas escolas.

Chaves e Rigue (2022) salientam que, com o uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), era uma forma possível de seguir os processos educacionais durante a pandemia. Estabeleceu-se, assim, o Ensino Remoto Emergencial nas escolas, em que as aulas passaram a ser mediadas por intermédio das plataformas digitais. Rodrigues, Pinheiro, Vasconcelos (2021, p. 3) evidenciam a distinção entre o Ensino Remoto e o Ensino a Distância (EaD), a segunda modalidade já praticada a algum tempo por instituições de ensino.

O termo remoto faz referência à situação em que professores e alunos estão impedidos por Decreto de frequentarem instituições educacionais para evitar a disseminação do vírus, por exemplo. Em contrapartida, a Educação a Distância é uma modalidade educacional na qual a mediação didático-pedagógica nos processos de ensino e aprendizagem ocorre com a utilização de meios e tecnologias de informação e comunicação em que o professor tem uma formação específica para atuar em tal modalidade de ensino, aspecto que não ocorre com o ensino remoto.

O Ensino Remoto Emergencial evidenciou uma das lacunas geradas pela desigualdade social, o letramento digital. Em um país onde "há mais de 4,5 milhões de brasileiros sem acesso à internet banda larga" (ANDES-SN, 2020, p. 14), o letramento digital é quase um privilégio, que

agora passa a ser necessário aos educadores para que possam dar sequência ao seu trabalho docente.

Na educação, as TIC ganham sentidos mais amplos porque elas são ferramentas que podem facilitar a troca de informações e conhecimentos à medida que são utilizadas como recursos pedagógicos, portanto, capazes de influenciar nos processos de ensino e aprendizagem (Leite, 2018). Por exemplo, no período pandêmico, as TIC foram os principais recursos mediadores da comunicação entre os membros da comunidade escolar como um todo, com destaque para aquelas entre os próprios professores e entre os professores e os estudantes.

O letramento digital indispensável para os docentes no momento emergencial possibilitou que a formação continuada também passasse a ser pensada para suprir esta necessidade tão atual “o Ensino Remoto Emergencial (ERE) apontou uma demanda importante no que diz respeito à formação docente para a utilização das tecnologias educacionais digitais no processo de ensino e aprendizagem” (Costa J; Costa C; Novelli, 2024, p. 11).

O Ensino Remoto Emergencial, por um lado, explicitou a falta de acesso às tecnologias e a dificuldade de utilização destes meios para mediação docente, mas por outro, possibilitou aprendizados acerca deste tema. Se há algo que podemos aprender com essas experiências, é que temos muito que avançar no aspecto educacional tecnológico para que possamos usufruir destes meios como facilitadores e auxiliares do processo de ensino. Um bom campo a ser explorado é a área de formação docente.

Diante da realidade de formação docente *on-line* e visando atenuar a falta de tempo para que o professor possa se atualizar, trazemos neste texto um projeto desenvolvido e implementado em um curso virtual de formação de professores. A interação *on-line* propicia uma maior abrangência em termos de público e realidades distintas. Abre-se um leque de conhecimentos e vivências que não seria possível de forma presencial. Pensando em contribuir com a democratização da educação científica, o objetivo do curso foi possibilitar aos professores da Educação Básica embasamento para abordar a IC em suas escolas, modo pelo qual acreditamos ser possível vencer a barreira construída pelo ensino baseado em memorização de informações. Dessa forma, buscamos auxiliar professores para, por meio da investigação científica, estimular seus educandos a desenvolverem competências, habilidades e atitudes que lhes permitam compreender, agir e transformar o mundo em que vivemos.

Contexto da Pesquisa

O projeto “Formação continuada para professores e professoras acerca da IC na Educação Básica” foi elaborado como uma ação de extensão, no ano de 2022, na Universidade Federal de Santa Catarina, com colaboração de organizadores de outras instituições, como a Universidade Federal de Santa Maria e Universidade Federal do Rio Grande do Sul, *campus* Litoral. As práticas de extensão promovidas se inserem no tipo “curso de extensão”, que apoia-se em todos os princípios fundamentais da extensão Universitária (PNEU, 2012) porque: nos encontros, todos os participantes eram incentivados a dialogar apresentando concepções teóricas, relatando experiências e refletindo sobre os temas que eram centrais (Interação dialógica); teve a participação de professores e graduandos de diferentes áreas e por ter sido aberto para profissionais atuantes em todas as disciplinas básicas da educação Básica (*Interdisciplinaridade e Interprofissionalidade*); por isso, teve a participação ativa de estudantes e professores universitários (ensino) professores de diversas instituições de ensino que participaram da formação (extensão) e pelas possibilidades de produção de pesquisas (como essa) (*Indissociabilidade entre Pesquisa, Ensino e Extensão*).

Dentre os organizadores, o projeto contou com representatividade de docentes do Ensino Superior e da Educação Básica, estudantes de graduação e pós-graduação e um Técnico Administrativo em Educação. A proposta teve como principais objetivos contribuir para a formação continuada dos professores e professoras da Educação Básica quanto ao aspecto de IC na Educação Básica, possibilitar diálogos sobre o tema, fornecer subsídios aos docentes sobre IC com materiais e atividades acerca da pesquisa neste nível de ensino e aproximar o Ensino Superior da Educação Básica.

A proposta da atividade extensionista constituiu na construção de uma formação docente sobre IC na Educação Básica com duração de dois meses (Quadro 1), que ocorreu de maio a julho de 2023 de forma gratuita. A divulgação do curso ocorreu por meio de *sites* e redes sociais para todas as regiões do Brasil, uma vez que a ação foi ofertada em formato *on-line*, com encontros síncronos quinzenais e atividades assíncronas. Nesta edição, o público-alvo foi constituído por professores e professoras que atuavam no Ensino Médio de qualquer componente curricular e que desenvolviam ou tinham interesse em desenvolver a IC em suas escolas.

Curso de formação continuada de professores acerca da Iniciação Científica na Educação Básica:
Contribuições para a Extensão Universitária

Quadro 1. Cronograma das atividades desenvolvidas na formação

Encontro	Atividades
1º Síncrono	-Apresentação geral da formação de IC na Educação Básica e da equipe; - Relatos de estudantes sobre IC na Educação Básica; -Diálogos entre os professores participantes da formação e estudantes.
2º Assíncrono	Atividade 1: -Escolha de um resumo simples (1 página) publicado nos anais disponibilizados e identificar as etapas de pesquisa nele presentes; -Formulário sobre a escolha do resumo.
3º Síncrono	-Apresentação geral de projetos de pesquisa na IC da Educação Básica- Tema e Problema de pesquisa; - Bate-papo com professores de diferentes áreas do conhecimento relatando experiências de IC na Educação Básica.
4º Assíncrono	Atividade 2: -Elaboração e postagem do tema e problema de pesquisa de sua prática/contexto.
5º Síncrono	-Retomada dos temas e problemas de pesquisa; -Elaboração conjunta de um plano de pesquisa; -Objetivos, justificativa, cronograma; fundamentação teórica, metodologia, conclusão e referência.
6º Assíncrono	Atividade 3 : -Elaboração inicial da primeira versão de um plano de pesquisa.
7º Síncrono	- Formas de apresentação das pesquisas; -Critérios de avaliação da IC (escolas e feiras/mostras); - Eventos, feiras, mostras de IC para conhecer.
8º Assíncrono	Retomada da atividade 3: -Feedback e ajustes no plano de pesquisa e montagem da apresentação do pré-projeto.
9º Síncrono	Atividade 4: - Apresentação final dos pré-projetos.
10º Síncrono	- Apresentação final dos pré-projetos e fechamento da formação; - Formulário de avaliação do curso.

Fonte: elaborado pelos autores, 2024.

Para compartilhamento de arquivos e comunicação com os participantes, utilizamos principalmente a plataforma Moodle Grupos da UFSC, a qual todos eles tinham acesso com aporte do Google Drive, servindo de repositório dos materiais dos encontros e demais artigos, livros e acervos complementares à temática. Também utilizamos o aplicativo WhatsApp para envio de mensagens aos participantes. Para a realização dos encontros síncronos, utilizamos a plataforma Google Meet, na qual era enviado o *link* para um formulário para controle de frequência.

Encaminhamentos metodológicos

Para realizar a pesquisa em questão utilizamos da abordagem qualitativa em que busca

maior profundidade nas relações e fenômenos dos envolvidos (Minayo, 2014), quanto aos objetivos é do tipo exploratória (Gil, 2017) a qual busca compreender melhor o problema a ser pesquisado e para análise dos dados coletados nesta investigação adotamos a abordagem de estatística descritiva (Bogdan; Biklen, 1991). Conforme destacam Bogdan e Biklen (1991, p. 194), "Estes tipos de dados podem abrir novos caminhos a explorar e questões a responder" e "[...] também servir como verificação para as ideias que desenvolveu durante a investigação".

A formação em questão teve 607 docentes pré-inscritos no período de duas semanas, em abril de 2023, porém a turma contava com número de vagas limitadas para 60 participantes, visando momentos com diálogos e não apenas uma palestra ou transmissão. Desta forma, foram seguidos os critérios de ordem de inscrição, disponibilidade, estar atuando no Ensino Médio para preencher as vagas. Dos 283 pré-inscritos que enviamos *e-mail* para participarem da aula inaugural com informações e explicações sobre o curso, alguns endereços de *e-mail* estavam incorretos, outros foram para *spam*, alguns voltaram e ainda tiveram muitos casos em que os docentes viram o *e-mail* dias depois da data ocorrida. Pensando nesses desafios e outros que poderíamos nos deparar, optamos por avisar um grande grupo para contar com a presença de um quantitativo de 80 a 100 participantes no momento inicial, sabendo que esse número poderia diminuir após a apresentação da proposta, em virtude do dia e do horário dos encontros ou da demanda, por exemplo.

Na aula inaugural, tivemos a presença de aproximadamente 70 docentes, nos demais encontros a média manteve-se próxima a 32. Finalizamos a formação com a participação de 29 professores e professoras. Deste total, 28 receberam certificação por terem cumprido todos os critérios exigidos.

Esta investigação tem como objetivo compreender e refletir sobre as contribuições de um curso de formação continuada para professores acerca da IC na Educação Básica e teve como instrumento de produção de dados questionários (Erickson, 2012), aplicados *on-line* a todos os participantes do curso durante o décimo encontro. Construímos o questionário almejando obter um *feedback* do curso e levantar as contribuições desse. No total, o instrumento de produção de dados foi constituído por 30 itens, dentre questões abertas e fechadas. Em geral, tais itens visam elucidar informações sobre perfil dos participantes, contribuições, motivação para participar da formação, lacunas e melhorias quanto ao curso. Essa aplicação foi importante para que obtivéssemos informações sobre os participantes do curso (29 respondentes) e para que nos ajudasse a compreender e refletir sobre as contribuições de um curso de formação continuada para professores acerca da IC na Educação Básica.

Para este artigo, selecionamos para a análise quatro questões e as respostas dadas pelos participantes, para além das respostas referentes ao perfil dos concluintes. Por exemplo, alguns itens continham perguntas, tais como: i) O que você mais gostou no curso? ii) O curso contribuiu para sua prática docente? Em caso afirmativo, de que forma? iii) Na sua opinião, houve lacunas e/ou pontos negativos a serem melhorados? Quais? E, por fim, a questão fechada que indaga se a participação no curso foi por: iv) Demanda da escola/ gestão, interesse pessoal ou outro (qual?), nessa pergunta, era possível marcar mais de uma opção, caso fosse necessário. Destacamos que essa investigação respeitou os princípios éticos, pedindo autorização dos cursistas participantes para a utilização das respostas, por meio de Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e mantendo suas identidades no anonimato. Os itens selecionados para essa investigação subsidiaram nosso conhecimento sobre as contribuições e lacunas acerca da formação sobre IC na Educação Básica, demais questões, quanto ao formato do curso, duração, periodicidade, uso de plataformas digitais, carga horária, atividades desenvolvidas e relatos de IC não foram analisadas nesta pesquisa.

A análise dos dados do perfil docente ocorreu a partir da estatística descritiva, com detalhamento das informações descritivas sejam com dados numéricos ou não (Guedes *et al.*, 2005). Com os dados organizados, produzimos gráficos e tabelas no intuito de compilar algumas informações e deixar a apresentação dos resultados mais clara. Assim, apresentamos a seguir os principais resultados que alcançamos na pesquisa, visando responder às questões de pesquisa.

Resultados e discussão

Na sequência, serão apresentados e discutidos os dados referentes ao perfil dos docentes concluintes, além da análise de algumas respostas referentes à contribuição do curso aos docentes participantes.

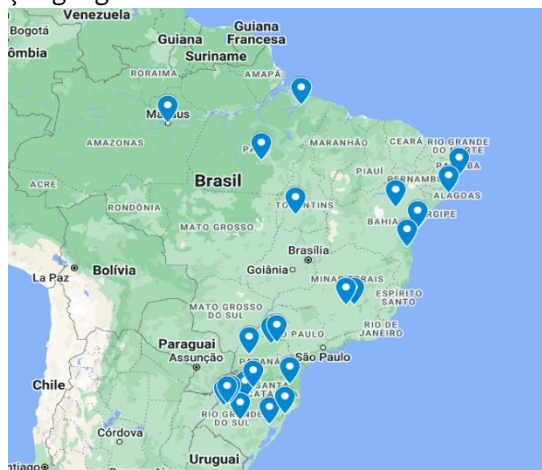
a) Perfil dos docentes participantes da formação

Em relação ao perfil docente dos participantes concluintes do curso, vamos apresentar os dados referentes ao gênero, cidades e estados e formação inicial. Dentre as opções de gênero feminino, masculino, outro e prefiro não dizer, contamos com uma representatividade de 65,5% do gênero feminino e 34,5% do masculino. Os dados obtidos nesta pesquisa assemelham-se com outras investigações em que a representatividade feminina ocorre em maior parte (Marques *et al.*, 2021).

Em relação à distribuição geográfica dos docentes concluintes, contamos com a representatividade de quatro regiões do país: Norte, Nordeste, Sudeste e Sul, estes são

pertencentes a 11 estados do Brasil: Amazonas, Pará, Tocantins, Pernambuco, Bahia, Alagoas, Minas Gerais, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, abrangendo 25 cidades diferentes (Figura 1).

Figura 1. Distribuição geográfica dos cursistas concluintes de IC na Educação Básica

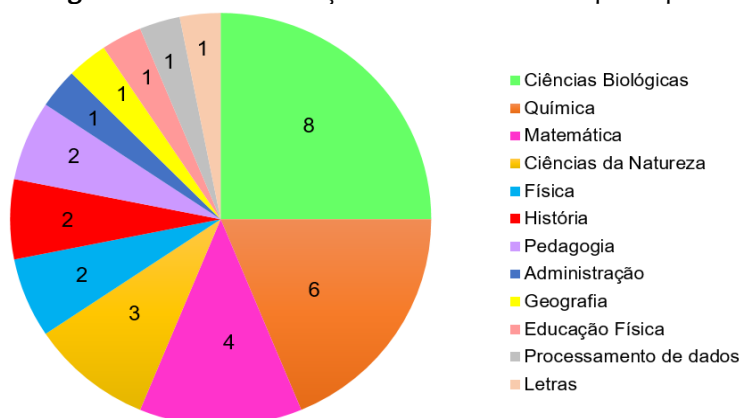


Fonte: produzido pelos autores com base nos dados dos docentes concluintes, 2023.

Com base na figura 1, é possível ver a representatividade docente de grande parte do país, o que possibilitou diversidade quanto às realidades e vivências dos participantes. A pesquisa realizada por Encarnação e colaboradores (2021) mostrou que atividades formativas *on-line* podem propiciar alcances em todas as regiões do Brasil, sendo que o curso de formação dos autores supracitados atingiu 17 estados do Brasil, logo, cursos online são promissores ao encurtar distância e possibilitar alcance amplo e diverso do país.

Por mais que o curso tenha sido guiado por especialistas em Educação em Ciências, ele contou com a participação de 29 professores de diversas áreas de conhecimento (Figura 2), sendo que três deles tinham concluído duas graduações (Pedagogia/ Ciências Biológicas, Química/Física e Pedagogia/Educação Física).

Figura 2. Curso de formação inicial dos docentes participantes



Fonte: produzido pelos autores com base nos dados dos docentes concluintes, 2023

O público de maior representatividade era formado na área de Ciências da Natureza (65,5%), que se caracteriza pelo somatório dos professores das áreas de Ciências Biológicas (27,6%), Química (20,7%), Física (6,9%) e Ciências da Natureza (10,3%). Para este resultado, apontamos as possíveis justificativas: a divulgação ter sido feita majoritariamente pelos professores formadores (que eram da mesma área); e/ou o fato de que, assim como afirmam Oliveira et al. (2020), parece tradição das escolas da educação básica a realização de feiras anuais dentro desta área de conhecimento e, talvez, por isso, tenha ocorrido mais interesse de professores da área.

Vista a diversidade de áreas dos envolvidos, buscamos, com o curso e demais ações, contribuir para a ideia de que pesquisa não se dá apenas no campo das Ciências da Natureza, mas, sim, em qualquer área do conhecimento. A investigação realizada por Santos (2012), há mais de uma década, já destacava um predomínio de trabalhos com pesquisas de IC na área das Ciências da Natureza/ exatas e da terra, o autor em questão destaca que os professores e estudantes não visualizam as pesquisas em outras áreas do conhecimento. Santos (2012) levanta a hipótese de que essa concepção equivocada pode ser oriunda da associação de Feira de Ciências com o nome da área das Ciências da natureza.

b) Contribuição do curso aos docentes participantes

Com relação à motivação dos professores cursistas em participarem da formação, o resultado apontou quatro situações, sendo elas: dezoito professores afirmaram que o que lhes motivou foi o interesse pessoal, quatro deles apontaram demandas da escola/gestão escolar como motivo para cursarem, seis professores indicaram esses dois motivos: interesse pessoal e demandas da escola/gestão escolar, e um professor indicou que, aliado ao interesse pessoal, ele pretende escrever um livro sobre IC na Educação Básica, com foco nas Ciências Humanas, sua área de atuação. Santos e Fossato (2019, p. 119) enfatizam que:

Muitas vezes a pesquisa acaba não acontecendo pela iniciativa da escola, ou pela falta de formação e, ainda, porque professores não dispõem de carga horária livre, estando sobrecarregados com atividades de sala de aula, e não restando tempo para investir em uma prática pedagógica diferente.

Conforme os pesquisadores supracitados, a dificuldade de inserção de IC na Educação Básica é oriunda de diversas razões, como falta de apoio da escola, excesso de demandas docentes associada à escassez do tempo livre para formações e planejamento. Por isso, cabe salientar que “a formação docente não é algo que se finda com a conclusão de uma licenciatura,

mas é algo que se prolonga por toda a vida, em processos contínuos de reconhecimento do próprio inacabamento” (Gomides; Rodrigues; Pontes, 2022, p. 5), nesta perspectiva, apontamos a necessidade de um processo contínuo de complementação à formação docente e tempo destinado para processos formativos e de planejamento que devem fazer parte da organização das escolas.

Os docentes também foram questionados a responder de forma descritiva sobre os aspectos da formação que mais gostaram ou que mais lhes foram importantes, sendo assim, as respostas foram separadas de acordo com temas que apareceram, por esse motivo, o número de respostas é maior do que o número de participantes. O compartilhamento de experiências acerca do desenvolvimento de projetos na IC em Educação Básica foi o aspecto mais citado pelos professores (14). Alguns professores (4) não indicaram que tipos de experiências compartilhadas foram importantes. Outros indicaram que a interação com outros docentes foi importante (8), como fez a Professora 15:

Gostei muito da diversidade de cultura e de área. No início, achei que não seria contemplada, pois ao acompanhar as apresentações, poucos eram os profissionais da minha área. Mas ao longo das aulas, pude ver que essa diversidade traz todo um contexto abrangente e nos faz pensar de forma macro. A cada experiência apresentada eu fazia o exercício de como a Matemática poderia contribuir e construir juntos um projeto interdisciplinar. Enfim, estou finalizando o curso, não querendo finalizar... rsrsr... mas estou saindo bem mais instruída e cheia de ideias. Estarei torcendo por novidades vindas deste grupo.

Alguns professores (4) citaram a importância de troca de experiências com ambos: professores e estudantes que deram seus depoimentos sobre a participação em projetos de IC desenvolvidos em suas escolas. Por exemplo, o Professor 18 afirmou que:

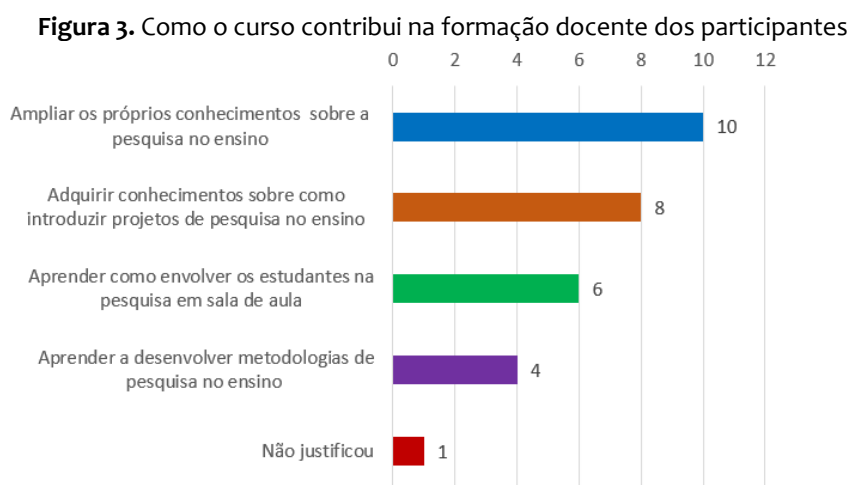
Foi importante ouvir relatos de experiências tanto de alunos quanto de professores que já trabalham com IC, inclusive com participação em olimpíadas e feiras. Bem como o incentivo em incorporar práticas de pesquisa acadêmica (normas e rigor) já na Educação Básica.

Em relação ao retorno dos docentes sobre o compartilhamento de experiências com os colegas de curso e com os estudantes participantes, apontamos essa resposta como de grande relevância para refletirmos, uma vez que a profissão docente é ainda muito solitária, carecendo de momentos de troca de experiências. Concordamos com Reis e Ostetto (2018) de que os processos de formação continuada são processos importantes de compartilhamento de saberes e fazeres, de modo que:

Avançando na **escuta das vozes** que **enunciam preciosas indicações**, nas histórias a seguir apresentadas, destacamos: **a importância do compartilhamento** (de dúvidas, de saberes, de fazeres) entre colegas, nas propostas de formação continuada. É no **diálogo e na reflexão provocadas entre os pares que as práticas podem ser enriquecidas e/ou modificadas**. Não é preciso modelos, nem apenas indicações (instruções) de como fazer (receitas). São **fundamentais a reflexão e o testemunho de quem já fez** (Reis; Ostetto, 2018, p. 10, grifos nossos).

Além do aspecto de grande importância acerca do compartilhamento de experiências, alguns docentes também destacam ter gostado de aspectos estruturais do curso, *focando* em alguns elementos específicos: (i) da condução feita pelos ministrantes (1); (ii) do *feedback* dado pelos ministrantes às atividades que os professores cursistas faziam (5); o processo de construção dos projetos de pesquisa (5); a dinâmica das atividades do curso (7). Três professores afirmaram ter gostado de tudo. Destacamos que o formato do curso foi *on-line*, com apoio do Moodle para postagem de materiais e envio de tarefas, além do Google Meet para realizar os encontros síncronos, pois, conforme destacado por Drehmer-Marques, Lunardi e Cordeiro(2023), esta modalidade de formação docente possibilita “encurtar distâncias, diminuir custos, aproximar pesquisadores e pesquisadoras de diferentes regiões do país e do mundo, mantendo o rigor, a reflexão e a qualidade, tudo de maneira *on-line*”, sendo essa estrutura facilitadora para que professores e professoras das diversas regiões do país consigam participar e interagir.

Perguntamos aos professores cursistas se a participação deles no curso contribuiu para a prática docente e obtivemos 28 respostas (apenas um deles não respondeu). Contudo, eles apresentaram justificativas diversas, como apresentado na figura 3, a seguir.



Fonte: produzido pelos autores com base nos dados dos docentes concluintes, 2023

Observamos que, dos 28 professores respondentes, a classificação dos principais objetivos segue a seguinte ordem decrescente: ampliação de seus conhecimentos sobre o tema (10); aquisição de conhecimentos sobre como introduzir a pesquisa no ensino (8); aprender como envolver estudantes na pesquisa em sala de aula (6); e a como desenvolver metodologias de pesquisa no ensino (4).

Nos casos em que a pesquisa na Educação Básica era um assunto novo (8), os professores apresentaram justificativas como: *contribuiu em entender como poderia ser iniciado os projetos de IC e ideias diferentes sobre temas controversos; e como relatei quando iniciei o curso estava na minha zona de conforto, ao longo do curso tive o desafio de assumir uma turma de uma disciplina em qual não tenho formação e o suporte do curso me ajudou a criar um projeto que tem adesão de todos os estudantes*. Por outro lado, professores já experientes com este tipo de prática pedagógica, que afirmaram ter ampliado seus conhecimentos (10), apresentaram justificativas, tais como: *contribuiu porque foram apresentadas outras estratégias para algumas dificuldades que venho enfrentando; e contribuiu porque mostrou outras possibilidades para trabalhar com IC*.

Paralelos entre aprender a desenvolver metodologias de pesquisa no ensino (foco no ensino) (4) e aprender a envolver os alunos na pesquisa no ensino (foco na aprendizagem) (6) também foi algo interessante de se observar. Por exemplo, o cursista Professor 22 afirmou que em termos de processo de ensino “*o curso tem o relevante papel formativo e estimulador não apenas contemplando uma abordagem de trabalho pedagógico, mas de reforço de uma identidade do professor enquanto profissional intelectual em uma instituição de Ensino*”.

Por sua vez, o Professor 29 destacou que, em termos de aprendizagem dos estudantes, o curso contribuiu apresentando “*novas possibilidades para deixar a aula mais interessante e contribuir para a autonomia dos estudantes, além de prepará-los, minimamente, para uma pesquisa de Ensino Superior*”. Esses resultados nos ajudam a refletir sobre o interesse dos professores participantes em aprender mais como introduzir nas suas aulas a pesquisa como forma de ensinar. Isto nos permite inferir que a maior parte dos professores estava efetivamente interessada na formação que poderiam ter no processo e que eles valorizavam a IC ainda na Educação Básica como forma de promoção do ensino. Além disso, concordamos com Costa et al. (2019) ao afirmarem que professores que se preocupam com essa estratégia de ensino tendem a considerar a IC na Educação Básica como uma estratégia viável para a aprendizagem significativa e a construção de novos saberes, visto que, a partir dela, os estudantes podem aprender sobre os como o conhecimento é construído.

Tivemos o interesse em obter *feedbacks* dos professores participantes em relação às

lacunas ou pontos negativos que poderiam ser melhorados no curso para que pudesse contribuir para a formação e o desenvolvimento de futuros projetos de ensino da Educação Básica. A maioria dos professores (18 dos 29) afirmou que não identificaram nenhum ponto a ser melhorado no desenvolvimento da formação. Um professor (Professor 9) ainda complementou afirmando que “não, na verdade, o curso superou em muito as minhas expectativas”. Os pontos que podem ser melhorados, segundo alguns professores, são relacionados (i) *a aspectos organizacionais do curso* (4) em termos de não extrapolar o tempo dos encontros (2), ofertar turmas menores para melhor aproveitamento de discussões e experiências pessoais (1), e mudar o formato dos formulários para potencializar respostas mais coerentes com as experiências vividas no curso (1); (ii) *à discussão teórica sobre a pesquisa no ensino* (6), no que se refere ao aprofundamento das discussões, de um modo geral (2), sobre a teoria relacionada ao uso de projetos em sala de aula (3); e sobre a participação dos alunos na IC (1); e (iii) *ao processo de orientação quanto à escrita do projeto de pesquisa no curso* (2), tais como: ampliar o número de *feedbacks* sobre a construção dos projetos desenvolvidos por eles (1), o início da elaboração dos projetos não coincidir com o início do curso (1). O professor 11 justificou que, com ações dessa natureza, “poderíamos ter um tempo maior para a conclusão das atividades”. Os *feedbacks* obtidos no curso servirão para melhorias nas próximas edições que serão oferecidas.

Com essas considerações apresentadas pelos professores, buscamos também realizar uma reflexão e, por meio dela, compreendemos que a apresentação do conhecimento científico por intermédio da pesquisa de IC aos estudantes da Educação Básica requer um olhar mais cuidadoso e nos traz um sentimento de necessidade de ampliação deste tipo de formação. Tal como afirma Severino (2016), por muito tempo, esse tipo de iniciativa ficava a cargo das universidades e raramente era levada às escolas de Educação Básica. Portanto, sobre este ponto, consideramos que avançamos, pois oportunizamos aos professores da Educação Básica vivenciarem a formação como uma atividade de extensão, um elo mais do que imprescindível entre a universidade e a sociedade. De acordo com Chauí (2001):

A universidade deve ser considerada como uma instituição social. Isso significa que ela realiza e exprime de modo determinado a sociedade de que é e faz parte. Não é uma realidade separada e sim uma expressão historicamente determinada de uma sociedade determinada (Chauí, 2001, p. 35).

As universidades são e fazem parte da sociedade, dessa forma, as atividades extensionistas tem o compromisso de atender as demandas da comunidade, com acesso aos diferentes saberes

e contribuindo para a solução de necessidades formativas, entre elas, de amparo às formações docentes. Em suma, as contribuições do curso de formação continuada acerca da IC para docentes foram notórias, com base nos resultados obtidos e apresentados nesta pesquisa. Ressaltamos que há grande demanda de ações formativas para desenvolvimento profissional docente, seja no nível de formação inicial ou continuada, dentre diversas temáticas pertinentes. Nesta investigação buscamos enfatizar, também, a necessidade de estudos e embasamento aos docentes sobre IC, possibilitando, assim, implementar atividades de pesquisa nas escolas, fortalecendo o protagonismo, o posicionamento e a construção de conhecimentos dos estudantes.

Considerações Finais

Esta investigação apresentou as contribuições e reflexões dos docentes participantes do projeto de extensão “Formação continuada para professores e professoras acerca da IC na Educação Básica”. O projeto foi oferecido em forma de um curso de formação *on-line*, com dez semanas de atividades síncronas e assíncronas acerca da inserção de pesquisas com o protagonismo de discentes de escolas da Educação Básica.

Visando colaborar neste sentido, este estudo apresentou as contribuições e reflexões dos professores e professoras participantes da formação de Iniciação Científica na Educação. Quanto aos principais resultados obtidos, a motivação apontada para participar do curso foi por interesse pessoal e devido à demandas da escola. Quando questionados sobre o que foi mais importante na formação, as respostas foram: compartilhamento de experiências sobre IC nas escolas, interações entre os colegas, troca de experiências com estudantes e com professores, e destacaram, ainda, a organização e a estrutura da condução do curso.

Em relação a como o curso contribuiu para a formação docente, os professores indicaram: ampliar conhecimentos sobre pesquisa no ensino, introduzir pesquisas nas escolas, envolver os estudantes nas pesquisas e aprender novas abordagens para o ensino. Por fim, acerca das reflexões manifestadas como aspectos a serem melhorados na formação, foram apontadas: turmas menores para formação, não extrapolar o tempo previsto de uma hora e quarenta e cinco minutos, mais discussões teóricas sobre tema, mais orientações sobre escritas de projetos de pesquisa, tempo para entrega das atividades, entre outros.

As contribuições e reflexões apontadas pelos docentes participantes são de grande valia para repensarmos novas formações, acatando as lacunas apontadas. Salientamos que esse projeto extensionista cumpriu os objetivos propostos com contribuição acerca da IC para Educação Básica, possibilitando participação ampla de docentes de diferentes locais e áreas do conhecimento, extrapolando as fronteiras da universidade e chegando até a comunidade

docente.

Além disso, o curso sendo no formato *on-line* possibilitou uma nova perspectiva para a formação docente sem perder cuidados, como compromisso, coerência, interação entre os participantes, além de possibilitar mais diversidade nas áreas de formação e encurtando distâncias, permitindo a participação de docentes de diversas regiões do país. Destacamos, também, a grande carência de cursos de formação docente gratuitos, *on-line* e presenciais, e de qualidade que possibilitem amparo e incentivo aos professores e às professoras à inserção da IC na Educação Básica. É iminente propiciar momentos de compartilhamentos, trocas, diálogos e escutas entre os docentes, possibilitando se inspirar em outras experiências de colegas que passam por desafios e contribuem para a inserção da pesquisa nas diferentes realidades das escolas.

A alta procura de mais de 600 docentes, em apenas duas semanas, sinaliza a urgência, a demanda e a necessidade de instituições públicas de ensino oferecerem atividades de extensão semelhantes a essa relatada, cumprindo com o compromisso de promover ensino, pesquisa e extensão de qualidade. Também enfatizamos a indispensabilidade de políticas públicas e das gestões escolares, oportunizando tempo e liberações aos docentes para formações permanentes. Infelizmente, muitos não conseguem seguir nos cursos devido à sobrecarga docente, reuniões e demandas burocráticas no horário das formações e demais atividades que sobrepõem esse momento tão importante referente ao desenvolvimento profissional.

Sendo assim, o projeto de extensão almeja realizar melhorias apontadas para as próximas ofertas, aumentar a equipe formativa e seguir realizando essas e demais formações. Esperamos que este trabalho sirva de inspiração para pesquisas futuras e principalmente que sensibilize novas ofertas de formações docentes em temáticas diversas, uma vez que existe demanda e interesse.

Referências

ANDES. Existe diferença entre o EaD e o ensino remoto? In: ANDES. **Projeto do capital para a educação, volume 4:** O ensino remoto e o desmonte do trabalho docente, Brasília, Sindicato Nacional, v. 4, p. 12-16, 2020.

BOGDAN, Robert; BIKLEN, Sari Knopp. **Qualitative research for education:** an introduction to theory and methods. Boston: Allyn and Bacon, 1991.

CHASSOT, Attico. Alfabetização científica: uma possibilidade para a inclusão social. **Revista brasileira de educação**, Rio de Janeiro, v. 22, s/n, p. 89-100, 2003.

CHAUÍ, Marilena de Souza. **Escritos sobre a universidade.** Unesp, 2001.

CHAVES, Taniamara Vizzotto; RIGUE, Fernanda Monteiro. Contexto e desenvolvimento de um curso de extensão com foco na formação de professores de Ciências da Natureza para a Educação Básica. **Revista Interdisciplinar em Ensino de Ciências e Matemática (Riecim)**, Araguaína, v. 2, n. 1, p. 04-17, 2022. Disponível em: <https://sistemas.uft.edu.br/periodicos/index.php/RIEcim/article/view/12873/20901>. Acesso em: 5 dez. 2023.

CHIMENTÃO, Lilian Kemmer. O significado da formação continuada docente. **Congresso norte paranaense de educação física escolar**. Londrina, p. 1-6, 2009. Disponível em: <https://www.uel.br/eventos/conpef/conpef4/trabalhos/comunicacaooralartigo/artigocomoral2.pdf>. Acesso em: 02 fev. 2024.

COSTA, Josebely Martins de Souza; COSTA, Carlos Fransley Scatambulo; NOVELLI, Josimayre. Formação docente no ensino remoto emergencial: possibilidades para aulas síncronas e assíncronas. In: Congresso Internacional de Educação e Tecnologias e de Educação a Distância, 2024, São Carlos. **Anais ...** São Carlos-SP, v. 6, n. 1, 2024. Disponível em: <https://ciet.ufscar.br/submissao/index.php/ciet/article/view/111..> Acesso em: 7 fev. 2024.

COSTA, Luzinete Duarte; MELLO, Geison Jader; ROEHRS, Marfa Magali. Feira de Ciências: aproximando estudantes da educação básica da pesquisa de iniciação científica. **Ensino em Revista**, Uberlândia v. 26, n. 2, p. 504-523, 2019.

DEMO, Pedro. **Educar pela pesquisa**. Campinas, SP: Autores Associados, 3 ed, 1998.

DREHMER-MARQUES, Keiciane Canabarro; LUNARDI, Larissa; CORDEIRO, Thamires Luana. Desenvolvimento profissional docente por meio dos Ciclos formativos de professores online: o que aprendemos com a pandemia? **Revista Cocar**, Belém, v. 17, p. 1-18, 2023.

ENCARNAÇÃO, Rosiele Oliveira da.; DREHMER-MARQUES, Keiciane Canabarro; DUTRA, Raiane da Rosa; MARQUES, José Francisco Zavaglia; MULLER, Liziany. Compartilhando vivências do projeto tecnologias digitais na educação básica. In: Rosiele Oliveira da Encarnação; Keiciane Canabarro Drehmer-Marques; José Francisco Zavaglia Marques; Liziany Müller. (Org.). **Relatos de práticas pedagógicas no contexto da pandemia**. Santa Maria: Arco Editores, v.1, 2021. p. 13-30.

ERICKSON, Frederick. Qualitative research methods for science education. **Second international handbook of science education**, London, v.2, S/n., p. 1451-1469, 2012.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 6. ed., 2. reimpr. São Paulo: Atlas, 2017.

GOMIDES, Paula Aparecida Diniz; RODRIGUES, Lucas Rocha de Brito; PONTES, Tatiana Pinheiro de Assis. Condições de trabalho e formação docente em tempos de Covid-19: problematizações sob a ótica freireana: **Revista Cocar**, Belém, v. 17, n. 35, 2022. Disponível em: <https://periodicos.uepa.br/index.php/cocar/article/view/5343>. Acesso em: 1 fev. 2024.

GUEDES, Terezinha Aparecida; MARTINS, Ana Beatriz Tozzo; ACORSI, Clédina Regina Lonardan; JANEIRO, Vanderly. Estatística descritiva. **Projeto de Ensino: Aprender Fazendo Estatística**. São Paulo: USP, 2005. p. 1-49.

*Curso de formação continuada de professores acerca da Iniciação Científica na Educação Básica:
Contribuições para a Extensão Universitária*

KOWALCZUK, Carolina Goulart; OLIVEIRA, Victor Hugo Nedel; VASQUES, Daniel Giordani. Análise das percepções sobre ciência e iniciação científica de jovens estudantes do ensino básico. **Sobre tudo**, Florianópolis, v. 12, n. 2, p. 271-271, 2021.

LEITE, Bruno. Aprendizagem tecnológica ativa. **Revista internacional de Educação Superior**, Campinas, v. 4, n. 3, p. 580-609, 2018. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/riesup/article/view/8652160/18084>. Acesso em: 3 fev. 2024.

LEITE, Evandro Gonçalves; PEREIRA, Regina Celi Mendes; BARBOSA, Maria do Socorro Maia Fernandes. A Iniciação Científica nos contextos da educação básica e superior: dos documentos oficiais aos aspectos formativos. **Alfa: Revista de Linguística**, São José do Rio Preto, v. 66, p. 13679, 2022. Disponível em: <https://periodicos.fclar.unesp.br/alfa/article/view/13679/12228>. Acesso em: 3 fev. 2024.

LORENZETTI, Leonir. Iniciação científica e a promoção da alfabetização científica. In: Keiciane Canabarro Drehmer-Marques; José Francisco Zavaglia Marques; Sebastião Rodrigues-Moura. (Org.). **Iniciação científica em Ciências da Natureza na Educação Básica**: abordagens, teorias e práticas. 1ed. Cruz Alta: Editora Ilustração, p. 37-52, 2021.

LÜDKE, Menga. A complexa relação entre o professor e a pesquisa. In: ANDRÉ, M. (Org.). **O papel da pesquisa na formação e na prática dos professores**. Campinas/ SP: Papirus, 2001. p. 27 54.

LÜDKE, Menga; CRUZ, Gisele Barreto. Aproximando universidade e escola de educação básica pela pesquisa. **Cadernos de pesquisa**, São Paulo, v. 35, n. 125, p. 81-109, 2005.

MARQUES, José Francisco Zavaglia; DREHMER-MARQUES, Keiciane Canabarro; KLEIN, Sabrina Gabriela; PEREIRA, Diuliana Nadalon; SILVA, Josiane Marques da; OLIVEIRA, Natiéle Medina; GRAFFUNDER, Karine Gehrke. Processos formativos online em tempos de pandemia: Promoção de diálogos sobre educação e ensino. **Research, society and development**, Vargem Grande Paulista, v. 10, n. 4, p. e55310414415, 2021.

Marques, José Francisco Zavaglia; DREHMER-MARQUES, Keiciane Canabarro. Iniciação científica na educação básica: relato reflexivo frente ao (des)amparo docente. In: Keiciane Canabarro Drehmer-Marques; José Francisco Zavaglia Marques; Sebastião Rodrigues-Moura. (Org.). **Iniciação científica em ciências da natureza na educação básica**: abordagens, teorias e práticas. 1 ed. Cruz Alta: Editora Ilustração, 2021, p. 185-206.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **O Desafio do Conhecimento**: Pesquisa Qualitativa em Saúde. 14. ed. Rio de Janeiro: Hucitec, 2014.

OLIVEIRA, Leandro; SANTOS, Monique; BICALHO, Helen; JUSTI, Rosária. Mulheres nas Ciências como temática para uma Feira de Ciência: investigando perspectivas de estudantes do Ensino Médio relacionadas a algumas pós-verdades. **Caderno Brasileiro De Ensino De Física**, Florianópolis, v. 37, n. 3 p. 1404-1439, 2020.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, A CIÊNCIA E A CULTURA. Ensino de ciências: o futuro em risco. Brasília: Edições UNESCO, 2005. Série Debates VI. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000139948.locale=en>. Acesso em: 16 jul. 2023.

OSBORNE, Jonathon.; HENNESSY, Sara. **Report 6: Literature Review in Science Education and the Role of ICT: Promise, Problems and Future Directions**. Bristol: NESTA Futurelab. 2003. Disponível: http://www.futurelab.org.uk/resources/documents/lit_reviews/Secondary_Scienc. Acesso em: 09 jan. 2024.

OVIGLI, Daniel Fernando Bovolenta. Iniciação científica na educação básica: uma atividade mais do que necessária. **Revista Brasileira de Iniciação Científica**, São Paulo, v. 1, n. 1, p. 1-13, 2014.

PNEU. **POLÍTICA NACIONAL DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA**. Fórum de Pró-Reitores das Instituições Públicas de Educação Superior Brasileiras. Manaus: 2012. Disponível em: <http://proex.ufsc.br/files/2016/04/Política-Nacional-de-Extensão-Universitária-e-book.pdf>. Acesso em: 09 jan. 2024.

REIS, Gabriela Alves de Souza Vasconcelos dos; OSTETTO, Luciana Esmeralda. Compartilhar, estudar, ampliar olhares: narrativas docentes sobre formação continuada. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 44, n. 1 p. e180983, 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ep/a/4KPrBhHg3dxGkN9hc5QFTJn/?format=html&lang=pt>. Acesso em: 22 fev. 2024.

RODRIGUES, Talita Almeida; PINHEIRO, Maria Nerice dos Santos; VASCONCELOS, Maria Aurilene de Deus Moreira. Formação de professores durante o ensino remoto: tessituras em construção. **Ensino em Perspectivas**, Fortaleza, v. 2, n. 4, p. 1-12, 2021.

SANTOS, Adevailton Bernardo dos. Feiras de ciência: um incentivo para desenvolvimento da cultura científica. **Revista Ciência em Extensão**, São Paulo, v. 8, n. 2, p. 155-166, 2012. Disponível em: https://ojs.unesp.br/index.php/revista_proex/article/view/717. Acesso em: 12 jan. 2024.

SANTOS, Almir Paulo dos; FOSSATO, Tatiana Elena. O PIBIC_em/CNPQ na formação inicial de pesquisadores e os processos de gestão democrática desde o âmbito da universidade até as instituições escolares. **Revista Cocar**, Belém, v. 13, n. 25, p. 114-135, 2019. Disponível em: <https://periodicos.uepa.br/index.php/cocar/article/view/2153>. Acesso em: 12 jan. 2024.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. Cortez editora, 2017.

SILVA, Vania Fernandes; BASTOS, Fernando. Formação de professores de ciências: reflexões sobre a formação continuada. **Revista Alexandria**, Florianópolis, v. 5, n. 2, p. 150-188, 2012. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/134894>. Acesso em: 17 jan. 2024.

SOUSA, Ana Paula Ribeiro; COIMBRA, Leonardo José Pinho. As licenciaturas interdisciplinares e o processo de expansão das IFES: implicações para a formação de professores. **Revista HISTEDBR**, Campinas, v. 15, n. 65, p. 141-159, 2015.

RIBEIRO, Luiz Paulo; ÁLIDA, Angélica Alves Leal; OLIVEIRA, Leandro; RIBAS, Regina Sanches Sandra. Educação, povos do campo e pandemia da COVID-19: reflexões a partir de um projeto de

extensão de uma universidade pública brasileira. **Revista Iberoamericana De Educación**, Madri, v. 86, n. 1, p. 79-96, 2021.

Sobre os autores

Keiciane Canabarro Drehmer-Marques

Professora da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), no Departamento de Educação do Campo, vinculada ao Mestrado Profissional em Rede Nacional em Ensino de Biologia (PROFBIO-UFSC). Doutora em Educação em Ciências pela Universidade Federal de Santa Maria -UFSM. Mestra em Educação em Ciências, licenciada em Ciências Biológicas e bacharela em Ciências Biológicas-UFSM. É líder do Grupo de estudos e formação docente interdisciplinar (GEFORDIN).

E-mail: keiciane.marques@ufsc.br

Orcid ID: <http://orcid.org/0000-0002-5338-8534>

Leandro Antonio de Oliveira

Professor Doutor do Ensino de Química da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). Graduado em Química Licenciatura pela UFMG. Meus principais interesses de pesquisa incluem os seguintes temas: Mediação em Sala de Aula; Educação Científica Fundamentada em Modelagem; Abordagem Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS); Multimodalidade na Educação; Formação de Professores e Conhecimentos de Professores.

E-mail: leandroo@unicamp.br

Orcid ID: <https://orcid.org/0000-0002-5597-3438>

Angela Carine Moura Figueira

Professora da Universidade Federal do Rio Grande do Sul - Campus Litoral, no Departamento Interdisciplinar. Mestre e Doutora em Educação em Ciências pela Universidade Federal de Santa Maria - UFSM. Licenciada em Química - UFSM.

E-mail: angela.figueira@ufrgs.br

Orcid ID: <https://orcid.org/0000-0002-6414-7103>

Daiane Borges de Souza

Graduada em Licenciatura em Educação do Campo - Área das Ciências da Natureza e Matemática pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC).

Email: daiane02borges@gmail.com

Orcid ID: <https://orcid.org/0009-0001-9498-2206>

Recebido em: 13/05/2024

Aceito para publicação em: 09/05/2025