

Orientação em Iniciação Científica Júnior: *reflexões e processos de uma pesquisa-ação*

Supervision in Junior Scientific Initiation:
reflections and processes of an action research

Orientación en Iniciación Científica Júnior:
reflexiones y procesos de una investigación-acción

 DANIEL GIORDANI VASQUES*

Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre- RS, Brasil.

 VICTOR HUGO NEDEL OLIVEIRA**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre- RS, Brasil.

RESUMO: Os processos relacionados à iniciação científica na educação vêm tornando-se importante objeto de estudos e análises. O principal objetivo deste texto foi apresentar e discutir uma experiência de orientação de bolsistas de Iniciação Científica Júnior com estudantes da escola básica, entre 2020 e 2021. Para tanto, analisam-se as etapas do processo de orientação: seleção para participar do projeto de pesquisa; produção de textos sobre ciência e metodologia da pesquisa e os usos da plataforma Google Classroom; encontros, reuniões e usos da plataforma Google Meet; produção das pesquisas; escrita de artigos científicos e usos da plataforma Google Drive; por fim, as publicações das investigações. Considera-se que o processo relatado possibilita examinar as potencialidades e os desafios empregados na orientação de estudantes bolsistas da educação básica, bem como fomentar tal prática em múltiplos espaços.

* Doutor em Ciências do Movimento Humano. Professor do Departamento de Expressão e Movimento e do Programa de Pós-Graduação em Ciências do Movimento Humano da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. E-mail: <daniel.vasques@ufrgs.br>.

** Doutor em Educação. Professor do Departamento de Geografia e do Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. E-mail: <victor.nedel@ufrgs.br>.

Palavras-chave: Orientação de pesquisa. Iniciação Científica Júnior. Pesquisa-ação.

ABSTRACT: Processes related to scientific initiation in education have become an important object of study and analysis. The main objective of this text was to present and discuss an experience of Junior Scientific Initiation scholarship holders' supervision with elementary school students between 2020 and 2021. On this account, the stages of the supervision are analyzed: selection to participate in the research project; production of texts on science and research methodology and the uses of the Google Classroom platform; meetings and uses of the Google Meet platform; research production; writing of scientific articles and uses of the Google Drive platform; and the publications of the investigations. The reported process is considered to make it possible to examine the potentialities and challenges employed in supervising basic education scholarship students, as well as to encourage such practice in multiple spaces.

Keywords: Research supervision. Junior Scientific Initiation. Action research.

RESUMEN: Los procesos relacionados con la iniciación científica en la educación se han convertido en un importante objeto de estudio y análisis. El objetivo principal de este texto fue presentar y discutir una experiencia de tutoría de becarios de Iniciación Científica Junior con estudiantes de la escuela primaria, entre 2020 y 2021. Para ello, se analizan las etapas del proceso de orientación: selección para participar en el proyecto de investigación; producción de textos sobre ciencia y metodología de la investigación y usos de la plataforma *Google Classroom*; reuniones, encuentros y usos de la plataforma *Google Meet*; producción de investigación; redacción de artículos científicos y usos de la plataforma *Google Drive*; finalmente, las publicaciones de las investigaciones. Se considera que el proceso relatado permite examinar las potencialidades y desafíos empleados en la orientación de becarios de educación básica, así como incentivar esa práctica en múltiples espacios.

Palabras clave: Orientación de investigación. Iniciación Científica Junior. Investigación-acción.

Introdução

A iniciação científica tem ocupado, ainda que de modo restrito, cada vez mais espaço nas escolas de educação básica, tanto como disciplina na grade escolar quanto como projeto curricular ofertado no contraturno. Em escolas federais e algumas poucas estaduais, ainda é ofertada a estudantes – por instituições públicas financiadoras de pesquisa – uma bolsa para que possam se dedicar às atividades científicas. Algumas escolas privadas, por sua vez, desenvolvem práticas de iniciação científica e participam de feiras de ciências e eventos acadêmico-universitários com espaços para apresentação de pesquisas de ensino básico (OLIVEIRA *et al*, 2021).

O ensino da Iniciação Científica nas escolas foi iniciado nos anos 1990, a partir da oferta de bolsas dessa modalidade pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq, e aprofundado na última década, sobretudo com o crescimento dos Institutos Federais. Esse movimento subverte a lógica da restrição da produção do conhecimento às universidades e possibilita o acesso de estudantes a conhecimentos e habilidades fundamentais em tempos de ‘negacionismos científicos’, além de possibilitar o desenvolvimento da autoria, da autonomia e da criticidade (VASQUES & OLIVEIRA, 2020a).

O distanciamento social recomendado durante a pandemia da Covid-19 exigiu, por algum período, que os processos educacionais acontecessem de forma remota. Os processos de fazer e orientar pesquisas científicas também sofreram transformações, ocupando espaços virtuais durante esse tempo (SANTOS JÚNIOR & MONTEIRO, 2020). Assim, enquanto nas escolas as aulas ocorriam em ambientes de reunião virtual, por envio de tarefas em plataformas virtuais de ensino e aprendizagem ou, ainda, por tarefas impressas buscadas pelos/as responsáveis nas escolas, muitos processos de pesquisa também foram adaptados: entrevistas ocorreram em ambientes virtuais, dados foram armazenados em serviços de nuvem e questionários foram aplicados via formulários online, por exemplo. A orientação de pesquisas no ensino básico, objeto deste estudo, também se adaptou a essa realidade temporária.

Alguns estudos têm se dedicado a analisar os processos de orientação de Iniciação Científica na educação básica: Victor Hugo Oliveira (2021a) relatou uma experiência de orientação nas séries finais do ensino fundamental; Daniel Vasques e Victor Hugo Oliveira (2020) relataram o processo de orientação de uma turma de 8º ano em um componente curricular dedicado à Iniciação Científica e analisaram as adaptações do ensino desse componente na pandemia (VASQUES & OLIVEIRA, 2020c; VASQUES & OLIVEIRA, 2021); um estudo dos mesmos autores faz uma revisão sobre Iniciação Científica na educação básica (VASQUES & OLIVEIRA, 2020a), alertando para a importância da formação docente continuada, já que os conhecimentos e habilidades sobre os processos científicos são fundamentais para a orientação de Iniciação Científica.

As instituições públicas, especialmente as federais, constituem-se em espaços de vanguarda no trabalho docente com orientação de Iniciação Científica na educação básica, pois dispõem, na maioria dos casos, de estrutura e arranjos que favorecem esses processos pedagógicos. No caso da Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS, instituição em análise neste estudo, são disponibilizadas anualmente cerca de 40 bolsas para o Programa de Iniciação Científica Júnior, sendo algumas para o Programa Bolsa Primeira Ciência (para alunos/as dos anos finais do ensino fundamental) e outras para o Programa de Bolsas de Iniciação Científica – PIBIC Ensino Médio, apoiado pelo CNPq. Essas bolsas são destinadas a estudantes do Colégio de Aplicação, vinculado à UFRGS (BRASIL, 2021), instituição de educação básica da universidade. Além disso, os/as docentes das instituições federais de ensino, na ampla maioria doutores/as, têm na sua divisão laboral a possibilidade de atuar com pesquisa e orientação (VASQUES & OLIVEIRA, 2022). Dessa forma, esses espaços apresentam condições propícias para o desenvolvimento da prática pedagógica de Iniciação Científica com estudantes do ensino básico.

Cabe destacar que pensar sobre as condições, os formatos e as estratégias dos processos de orientação de Iniciação Científica é ato contínuo dos/das professores/as pesquisadores/as que atuam nessa função. Empiricamente, é comum nos perguntarmos: como orientar iniciação à pesquisa na educação básica? Nesse período, como fazê-lo no ensino remoto? A partir desses elementos e assumindo a posição pedagógica reflexiva e acadêmica de professores/as pesquisadores/as que orientam estudantes em iniciação científica no ensino básico, queremos neste estudo descrever e refletir sobre os processos de orientação de Iniciação Científica Júnior de estudantes do ensino básico.

Organização metodológica

Em uma leitura metodológica do tipo de estudo empregado (GIL, 2007), em relação a sua natureza, tratou-se de pesquisa qualitativa, que parte da perspectiva analítica para além dos números, por meio do entendimento de um fenômeno específico. Em relação a sua constituição, tratou-se de investigação aplicada, tendo em vista que a produção de conhecimento a partir da investigação pode ser empregada em outras realidades educativas. Quanto aos objetivos, tratou-se de pesquisa exploratória, percebida como aquela que procura construir maior familiaridade com determinada situação, sendo, no caso em tela, a orientação de bolsistas de Iniciação Científica Júnior. Por fim, em relação aos procedimentos, constituiu-se de uma pesquisa-ação, entendida quando os pesquisadores se envolvem ativamente, de forma cooperativa e participativa, com o grupo de pessoas do fenômeno estudado, haja vista que os pesquisadores foram orientadores do grupo de bolsistas cujo processo foi estudado.

A pesquisa-ação como estratégia metodológica se dispõe a analisar, promover reflexão e instigar a interação entre pesquisadores e demais sujeitos/sujeitas da pesquisa, tendo como uma de suas principais metas proporcionar-lhes a competência de atuar com maior profundidade em relação às situações propostas à investigação, através da conjectura de ações que, efetivamente, possam vir a serem transformadoras. O foco da pesquisa-ação, portanto, está no contexto da base empírica, voltado para situações reais, com uma ação orientada diretamente dentro de grupos menores (THIOLLENT, 2005).

O grupo estudado foi formado pelos seguintes participantes: 13 bolsistas de Iniciação Científica Júnior do PIBIC Educação Básica da UFRGS, selecionados/as no edital de 2020/2021, entre estudantes dos anos finais do ensino fundamental e do ensino médio. Num levantamento inicial do perfil desses/as bolsistas e suas percepções sobre ciência e iniciação científica foi possível conhecer os/as que atuariam na investigação a partir de suas entradas no projeto de pesquisa. O quadro 1, na sequência, apresenta os principais dados de cada participante bolsista da investigação.

Quadro 1: Caracterização dos/as participantes de IC Júnior.

Nº	Título da Pesquisa desenvolvida	Gênero	Ano Escolar em 2020	Edital Específico
1	Ciência e iniciação científica: as percepções de alunos/as do ensino básico	F	9º ano EF	UFRGS Primeira Ciência
2	Percepções dos/das estudantes do ensino médio sobre representatividade de gênero na ciência	F	9º ano EF	UFRGS Primeira Ciência
3	“Essa moda de negar a ciência”: percepções de estudantes sobre o negacionismo científico	F	9º ano EF	UFRGS Primeira Ciência
4	Percepções de professores/as sobre representatividade LGBTQIA+ na ciência	F	9º ano EF	UFRGS Primeira Ciência
5	Percepções de professores/as sobre representatividade étnica na ciência	F	9º ano EF	UFRGS Primeira Ciência
6	O diálogo entre ciência e religião: como uma família brasileira compreende esta relação?	F	1º ano EM	PIBIC – EM - CNPq
7	Os usos políticos da ciência em tempos de Covid-19: o caso do futebol brasileiro	F	2º ano EM	PIBIC – EM - CNPq
8	Percepções de Estudantes sobre Ciência em tempos de pandemia de Covid-19	F	9º ano EF	UFRGS Primeira Ciência

Nº	Título da Pesquisa desenvolvida	Gênero	Ano Escolar em 2020	Editais Específicos
9	Representações da ciência no Instagram: um estudo de caso	M	8º ano EF	UFRGS Primeira Ciência
10	Percepções de ciência por professores/as e práticas pedagógicas	F	9º ano EF	UFRGS Primeira Ciência
11	Recomendações científicas de atividades físicas em tempos de isolamento social: uma análise documental	F	8º ano EF	UFRGS Primeira Ciência
12	Análise sobre as práticas de iniciação científica na educação básica a partir do SalãoUFRGSJovem	M	2º ano EM	PIBIC – EM - CNPq
13	Percepções sobre ciência em famílias de estudantes do Colégio de Aplicação da UFRGS	F	9º ano EF	UFRGS Primeira Ciência

Fonte: Banco de dados da pesquisa, 2022.

Enquanto materialidade para possibilitar uma análise concreta, alguns documentos foram produzidos e utilizados ao longo do processo investigativo, podendo ser divididos em três grupos: o primeiro se refere aos documentos construídos e armazenados no *Google Drive* e no *Google Classroom*; o segundo, à produção do material de base para estudo, disponibilizado aos/as estudantes; e o terceiro reúne observações e anotações dos pesquisadores-orientadores, que, por conta da metodologia empregada, é um instrumento significativo que possibilita, ao mesmo tempo, repensar o significado da realidade e facilitar a análise e o questionamento daquilo que foi observado (ABDALLA, 2005).

A análise centrou-se na descrição e subseqüente reflexão sobre o processo de orientação como um todo, a partir de determinadas etapas/movimentos, a saber: o processo de seleção de estudantes candidatos/as à bolsa de Iniciação Científica – IC Júnior; o processo, por parte dos professores orientadores, de escrita/leitura de textos sobre temas relacionados a ciência, etapas de pesquisa e divulgação científica; os usos do *Google Classroom* como plataforma digital que possibilitou a integração de orientadores e bolsistas; as reuniões do grupo de pesquisa realizadas pela plataforma *Google Meet*; a produção de pesquisas em si; a escrita de artigos científicos; os usos da plataforma *Google Drive*; e a produção e publicação de livro compilando as pesquisas produzidas.

Em atendimento aos mais rigorosos padrões e cuidados éticos na investigação em Ciências Humanas, a presente pesquisa foi analisada e aprovada pelo Comitê de Ética na Pesquisa – CEP da Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS, por tratar-se de estudo com envolvimento de seres humanos, conforme dispõe a Resolução 510/2016,

do Conselho Nacional de Saúde (BRASIL, 2016). A aprovação e a autorização para realização do estudo se deu por meio do parecer consubstanciado número 4.286.126. Os/As sujeitos/as da pesquisa menores de idade foram consultados/as sobre sua participação e, esclarecidos/as, assinaram o Termo de Assentimento Livre e Esclarecido – TALE; posteriormente, pais/mães ou responsáveis firmaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE.

Resultados e discussão

Quanto ao processo de seleção de estudantes-bolsistas

Antes da realização da seleção de bolsistas de Iniciação Científica Júnior para o projeto de pesquisa, alguns elementos precisam ser trazidos à baila para então se chegar ao processo seletivo em si. Um dos elementos fundamentais que permite a participação de bolsistas de IC Júnior, conforme edital publicado (BRASIL, 2021), diz respeito aos requisitos para que o/a pesquisador/a possa solicitar cota desse tipo de bolsa, a saber: existência de um projeto de pesquisa aprovado pelas instâncias necessárias (Comissão de Pesquisa da Unidade e Comitê de Ética em Pesquisa, se for o caso); envio de relatório de atividades de bolsista, caso tenha havido em período anterior; envio de plano de trabalho do/da bolsista de IC Júnior, contendo cronograma e descrição das atividades a serem desenvolvidas; atualização do Currículo Lattes; registro no *Open Researcher and Contributor ID*– ORCID; titulação de mestrado ou doutorado.

A solicitação de cota de bolsa ocorre somente com o preenchimento total dos itens listados anteriormente, de modo que o pesquisador ou a pesquisadora que queira obtê-la deve disponibilizar tempo e recursos necessários para cumprir tais requisitos. Cleide Viana e Ilma Veiga (2010) abordaram os investimentos científico-pedagógicos na orientação de estudantes. Esse aporte realizado pelos orientadores, mais do que o mero cumprimento de questões burocráticas, revela o desejo de colaborar na produção de conhecimento estruturado pelo método científico, bem como na formação de jovens estudantes, para que conheçam, ainda que de forma inicial, os processos e meandros pelos quais a ciência e seus atores/atrizes navegam em seus fazeres cotidianos.

Em números totais, foram solicitadas e concedidas 15 cotas de bolsa de Iniciação Científica Júnior, tendo sido selecionados/as 14 estudantes bolsistas, dos/das quais 13 concluíram as atividades. Houve uma divisão inicial entre os dois professores orientadores, determinando que um ficaria responsável por oito das 15 vagas previstas, e o outro com sete. Houve orientações conjuntas, a partir das leituras e atividades com textos orientadores nas reuniões, assim como orientações separadas. Destaca-se também a

relativa autonomia dos professores em relação aos direcionamentos/delineamentos das pesquisas orientadas.

Realizado o processo de solicitação de cotas de bolsas de Iniciação Científica Júnior, os dois orientadores passaram à divulgação. Habitualmente, nos períodos presenciais de trabalho antes da pandemia da Covid-19, esse processo ocorria da seguinte forma: cartazes com as informações eram afixados nos murais da instituição e, em determinado dia e horário, os/as professores/as passavam nas salas de aula para realizar breve apresentação de projetos e convites aos/as estudantes para que se candidatassem às bolsas. A pandemia impediu ambos os procedimentos, em razão do distanciamento social e a realização do Ensino Remoto Emergencial – ERE na Universidade (VASQUES & OLIVEIRA, 2020c). Dessa forma, passou-se a adotar a divulgação eletrônica dos projetos que receberiam inscrições de bolsistas, com a publicação dos cartazes em formato digital, no *site* da instituição. O cartaz adotado para o projeto de pesquisa que abarcou a presente investigação encontra-se na figura 1.

Figura 1: Modelo de cartaz de divulgação das bolsas de IC Júnior com formatação padrão elaborada pela instituição

UFRGS **COLÉGIO DE APLICAÇÃO - UFRGS** **COMPEAQ/CAP**
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL INSTITUTO DE EDUCAÇÃO PÚBLICA, GRATUITA E DE QUALIDADE Comissão de Pesquisa

TÍTULO DO PROJETO:

NOME DO ORIENTADOR:

RESUMO: A Iniciação Científica na escola é um elemento importante para construirmos conhecimentos e aprendermos como se faz ciência. O objetivo geral deste projeto é propor reflexões sobre as concepções, as formas e os métodos de ensino utilizados na Iniciação Científica (IC) da educação básica. Para atingir o objetivo proposto, pretende-se realizar produção de pesquisas científicas sobre ciência por estudantes bolsistas de IC Júnior.

Nº DE VAGAS: 02 (duas vagas)

QUEM PODE SE CANDIDATAR: Podem se candidatar estudantes da seguinte etapa: **Ensino Médio**, preferencialmente **1º** anos;

ATRIBUIÇÕES DO(A) BOLSISTA:

- Participação no grupo de estudos com reuniões, leituras, discussões e elaborações de textos;
- Construção, aplicação e análise dos dados do instrumento de pesquisa;
- Construção de resumo, pôster e participação no Salão UFRGS.

Os(As) estudantes interessados(as) deverão enviar e-mail para [] No campo assunto, o(a) estudante deverá escrever o título do projeto de pesquisa para o qual está se candidatando à vaga de bolsista IC Jr. A partir desse primeiro contato, o(a) pesquisador(a) entrará em contato com o(a) estudante interessado(a) e estabelecerá como será realizada a entrevista. Prazo para envio do e-mail manifestando interesse: 12h de 24/08/2020.

Fonte: Banco de dados da pesquisa, 2022.

Para melhor divulgar a seleção de bolsistas, foram disparados e-mails para as listas que os professores já possuíam. A partir do recebimento das manifestações de interesses dos/das estudantes, organizou-se um processo seletivo igualmente virtual, com o preenchimento de um formulário de entrevista na plataforma *Google Forms*, no qual os/as estudantes interessados/as em participar deveriam apontar informações básicas de identificação e percepções em geral sobre ciência e aulas de iniciação científica.

Há que se destacar que houve certa dificuldade em atrair estudantes para o processo seletivo do projeto de pesquisa, ainda que houvesse uma contrapartida financeira de cem reais, além do ganho curricular e da experiência que tal participação fornece. Em especial, atribui-se a baixa procura no âmbito de todos os projetos apresentados naquele ano – diferentemente dos anos anteriores à pandemia – ao acúmulo da carga de trabalho em razão dos estudos remotos emergenciais (VASQUES& OLIVEIRA, 2021).

Finalizada a etapa de seleção de bolsistas, constituiu-se um grupo de pesquisa com registro no Diretório Geral de Pesquisas – DGP/CNPq, com os orientadores e os/as estudantes bolsistas. O grupo foi constituído por dois professores orientadores e 13 bolsistas de Iniciação Científica Júnior, cujo trabalho passa a ser descrito e analisado nos itens que seguem.

Quanto ao processo de produção de textos sobre ciência e metodologia da pesquisa e os usos da plataforma Google Classroom

Para que se pudesse organizar a realização dos trabalhos de orientação das/os bolsistas, optou-se por construir uma página na plataforma *Google Classroom* (Google Sala de Aula). Antes da pandemia da Covid-19, essa plataforma já era utilizada, de modo menos conhecido, em distintas realidades educativas no Brasil (SCHIEHL& GASPARINI, 2016). A partir da pandemia, estratégias, espaços e plataformas de ensino híbrido ganharam força, sendo a *Google Classroom* espaço virtual de aprendizagem mais difundido e utilizado nos meios escolares (SMIDERLE& TARTAROTTI, 2021). A figura 2, na sequência, apresenta a captura de tela da página do grupo de pesquisa na plataforma *Google Classroom*, na qual é possível observar o *layout* empregado.

Figura 2: Captura de tela da sala de aula virtual do grupo de pesquisa

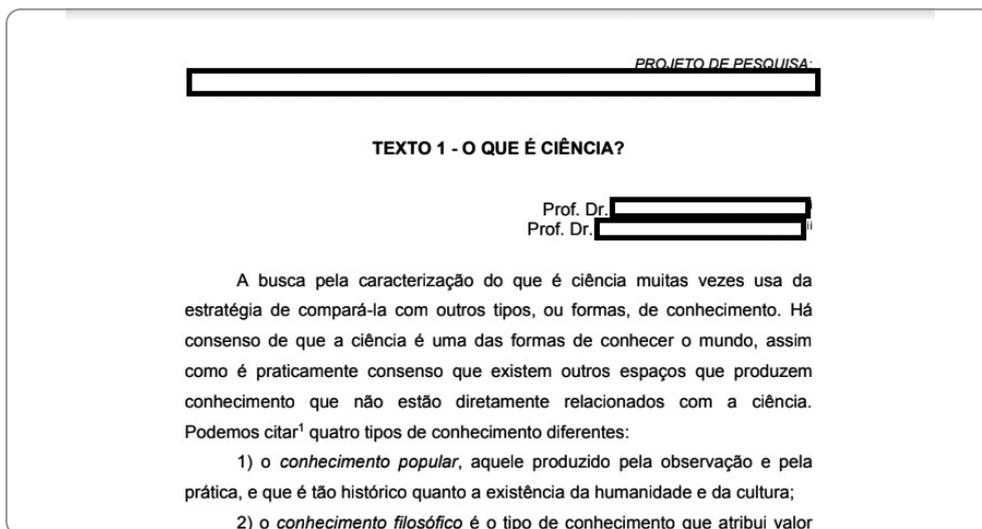


Fonte: Banco de dados da pesquisa, 2022.

Conforme apontado por Oliveira (2021b), há fácil acesso disponibilizado pela plataforma, a partir de conta de e-mail Gmail, que qualquer pessoa pode possuir, assim como todos os participantes bolsistas já possuíam antes mesmo do ingresso como pesquisadores de Iniciação Científica Júnior. Destaca-se o *layout* leve e intuitivo da plataforma e a facilidade para interação com os/as orientandos/as estudantes da educação básica. Nesse sentido, essa plataforma serviu como principal meio de interação entre orientadores e bolsistas, sendo utilizada para envio de comunicados, agendamento de reuniões, recebimento de tarefas/atividades realizadas pelos/as estudantes bolsistas e o envio de materiais organizados pelos orientadores.

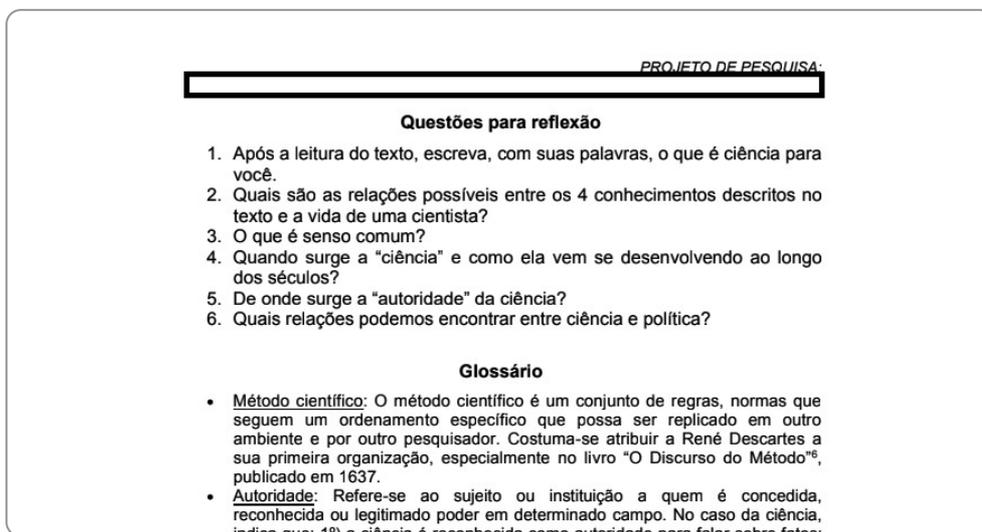
Tendo em conta a ausência de publicações específicas sobre metodologia da pesquisa que pudessem ser utilizadas por estudantes do ensino básico, os orientadores optaram pela produção de textos de sua própria autoria, encaminhados semanalmente e, em alguns períodos, quinzenalmente, aos/às estudantes. Organizou-se uma estrutura padrão para a confecção dos referidos materiais: ter entre três e cinco páginas de texto; ter linguagem acessível; trazer informações e conceitos novos para as/os bolsistas; trazer exemplos de situações reais e/ou exequíveis em pesquisas científicas; apresentar questões para reflexão; apresentar um glossário de termos ou expressões que pudessem ser desconhecidas pelos/as estudantes. As figuras 3 e 4, na sequência, ilustram o início e o final de um dos textos produzidos pelos professores orientadores.

Figura 3: Modelo da parte inicial dos textos elaborados para trabalho pedagógico-prático com os/as bolsistas



Fonte: Banco de dados da pesquisa, 2022.

Figura 4: Modelo da parte final dos textos elaborados para trabalho pedagógico-prático com os/as bolsistas



Fonte: Banco de dados da pesquisa, 2022.

Ao todo, foram produzidos 20 textos, divididos em três blocos. O primeiro contém informações gerais sobre ciência; o segundo traz os detalhes e encaminhamentos para cada etapa da pesquisa; o terceiro apresenta informações e encaminhamentos sobre produção e divulgação

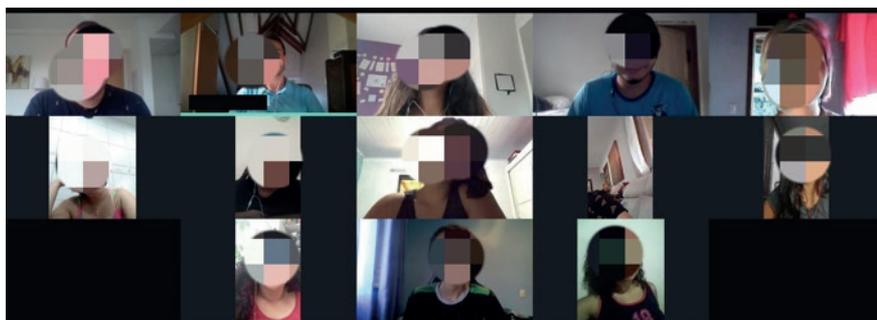
científica. Os textos eram encaminhados sistematicamente, e as respostas das questões para reflexão deveriam ser enviadas pelas/os bolsistas em até uma semana após o recebimento do material, em espaço destinado para tal na própria plataforma *Google Classroom*.

Assim como apontado por diversos/as autores/as, dentre os/as quais Elisandra Sousa *et al* (2021), Abraão Oliveira e Juliete Oliveira (2020) e Laércio Café e Rosane Seluchinesk (2020), múltiplas dificuldades e amplos desafios foram enfrentados nos processos de ensino e aprendizagem ao longo do período de pandemia. A realidade da presente pesquisa-ação não foi diferente. Percebeu-se, em determinado momento, que alguns/umas bolsistas passaram a entregar as atividades com certo atraso e que outros/as enviavam respostas insatisfatórias para as atividades. Não menos importantes foram as questões relacionadas à saúde mental em tempos de pandemia, haja vista que os orientadores, constantemente, acolhiam as/os bolsistas e manejavam casos de falta de motivação, por exemplo. A docência e a orientação acadêmica também estiveram especialmente empenhadas nesses desafios nos fatídicos anos de 2020 e 2021.

Quanto aos processos de encontros, reuniões e uso da plataforma Google Meet

Os textos e as tarefas encaminhados via plataforma *Google Classroom* configuraram-se como atividades assíncronas, ou seja, eram realizadas pelas/os bolsistas sem intermediação direta dos orientadores. Entendendo que os processos de orientação científica – em especial aqueles com estudantes da educação básica – se realizam a partir do encontro, do aprendizado coletivo e do debate de ideias e conceitos, os orientadores organizaram reuniões quinzenais pela plataforma *Google Meet*, de modo a que as/os bolsistas pudessem se encontrar entre si e com seus orientadores, para debater os textos, apresentar o andamento de suas pesquisas e, fundamentalmente, formar uma concepção – ainda que virtual – de grupo e pertencimento, tão necessária nos processos de pesquisa em suas fases iniciais de aprendizado de iniciação. A figura 5 apresenta a captura de tela de uma das reuniões de trabalho do grupo de pesquisa.

Figura 5: Captura de tela de uma das reuniões de trabalho



Fonte: Banco de dados da pesquisa, 2022.

Daiara Teixeira e Francisleide Nascimento (2021) já apontaram, como outros/as, as potencialidades e desafios no uso de plataformas digitais de encontros síncronos, como é o caso do *Google Meet*. Tratam-se, sem dúvida, de plataformas digitais que buscam aprimorar os processos de ensino e aprendizagem e, em nosso caso, os processos de orientação científica, impossibilitados de ocorrer de modo presencial.

Assim como na análise das questões relacionadas aos espaços assíncronos de trabalho, as atividades com o *Google Meet* também apresentaram alguns desafios, dos quais se destacam ausência (pequena, mas existente) de alguns/umas bolsistas em algumas das reuniões e bolsistas que mantinham as câmeras fechadas na maioria das reuniões. Essa situação de câmeras desligadas, preponderante na ampla maioria das realidades educativas durante o período de distanciamento social (AQUINO JÚNIOR, PINHO & DIAS, 2021) gerou alguns desconfortos, sendo um dos principais a experimentação de um sentimento de solidão por parte dos/das educadores/as, ao “falar para o vazio” (COSTA *et al*, 2021).

Por fim, e não menos importante, há que se destacar que as dificuldades que a pandemia impôs ao ensino remoto estiveram diretamente relacionadas ao acesso à internet e/ou meios de acesso, como computadores, *tablets* e *notebooks*. Embora na realidade aqui analisada essa questão não tenha tomado corpo maior, por não haver no grupo estudantes em situação de extrema vulnerabilidade social, admite-se que os programas de acesso ao mundo digital (e sua manutenção) oferecidos pela instituição (VASQUES, OLIVEIRA & LACERDA, 2021) possam ter colaborado, em certa medida, como táticas de enfrentamento às desigualdades sociais tão latentes no país.

Quanto ao processo de produção das pesquisas

Os temas de pesquisa aos quais cada um/uma dos/das estudantes se dedicou foram escolhidos pelos professores orientadores – o que se mostrou importante, tendo em vista que o objeto de estudo do projeto ao qual se vincularam já estava definido: a Iniciação Científica na educação básica. Além da relação do tema com a ciência/iniciação científica, tais escolhas, intencionais, levaram em conta a viabilidade de a pesquisa ser conduzida por um/uma estudante do ensino básico iniciante na ciência.

As limitações impostas pelo distanciamento social na pandemia influenciaram, em alguma medida, os desenhos das pesquisas. Dessa forma, priorizou-se o uso de estratégias e instrumentos para a produção de dados que fossem possíveis em termos de cuidados sanitários, dispositivos legais e observação dos cuidados éticos. Assumiram relevância, nesse ínterim, a aplicação de questionários *online* e a análise documental.

O quadro a seguir apresenta o objetivo e as principais estratégias metodológicas das 13 pesquisas. Foram selecionados/as 14 bolsistas, porém, uma delas terminou o ensino médio em dezembro de 2020, não podendo mais continuar com a bolsa, concedida de setembro daquele ano a agosto de 2021.

Quadro 2: Pesquisas desenvolvidas pelos bolsistas de IC Júnior

Nº	Objetivo	Estratégias metodológicas
1	Analisar as percepções que os/as alunos/as do IC Pixel têm sobre ciência e a disciplina de IC no Colégio de Aplicação da UFRGS	Questionário online, escala Likert, quanti-quali
2	Verificar as percepções dos/das alunos/as do Ensino Médio do Colégio de Aplicação da UFRGS sobre a representatividade de gênero na ciência	Levantamento bibliográfico e questionário, escala Likert
3	Compreender como ideias que negam a ciência ecoam em jovens estudantes, para analisar os possíveis impactos do negacionismo científico na formação desses/as cidadãos/ãs	Questionário, escala Likert, estatística
4	Analisar as percepções sobre a representatividade LGBTQIA+ na ciência para os/as professores/as de 6º e 7º ano do Ensino Fundamental do Colégio de Aplicação da UFRGS	Questionário, escala Likert, questões abertas
5	Analisar as percepções dos/dos professores dos 8º e 9º anos do Ensino Fundamental do Colégio de Aplicação da UFRGS sobre representatividade étnica na ciência	Questionário remoto, escala Likert
6	Analisar como integrantes de uma família compreendem a relação entre o conhecimento científico e a religião	Pesquisa de campo, observação participante
7	Analisar quais foram os usos políticos (interesses, motivações) da ciência (protocolos, testes, isolamento etc.) para a atuação do futebol brasileiro durante a pandemia de COVID-19	Análise documental, reportagens da mídia
8	Analisar as percepções de jovens adolescentes perante a Ciência neste tempo de pandemia	Questionário virtual, análise de conteúdo e descritiva
9	Analisar e refletir sobre as representações da Ciência na mídia, em específico, na rede social (Instagram) do pesquisador	Observação, diário de campo, análise de conteúdo
10	Analisar as percepções de Ciência dos/das professores/as do primeiro ano do Ensino Médio do Colégio de Aplicação e refletir sobre as possíveis influências da Ciência nas suas práticas pedagógicas	Questionário online
11	Descobrir quais seriam recomendações científicas para práticas corporais	Análise documental
12	Analisar as relações entre a Iniciação Científica no Colégio de Aplicação e o SalãoUFRGSJovem	Análise documental e entrevistas
13	Analisar as percepções e os comportamentos das famílias do Colégio de Aplicação da UFRGS em relação à Ciência	Questionário online

Fonte: Banco de dados da Pesquisa, 2022.

Em relação aos temas de pesquisa, pode-se verificar que todos tratavam de ciência, muitos deles da pandemia de Covid-19. Muitos/as autores/as, como Renato Janine Ribeiro (2021), têm debatido a centralidade das discussões científicas durante a pandemia.

Possivelmente, na história recente da humanidade, foi o momento em que mais se debateu sobre os conhecimentos, processos e peculiaridades do mundo científico. Revistas, avaliação por pares, testes, revisões, protocolos, instituições, recomendações, vacinas, remédios, eficácia, pesquisadores, probabilidades, entre tantos outros temas, foram objeto de discussão e exposição diária nos mais diversos meios de comunicação acessados por uma ampla parte da sociedade.

Ainda no que se refere aos temas da pesquisa, sete estudos trataram de representações/percepções sobre a ciência, sendo três sobre marcadores sociais (raça, gênero e sexualidade) e quatro que objetivaram conhecer as percepções de ciência (de modo geral e sobre a pandemia) de estudantes, professores/as e famílias. Além disso, outros temas importantes foram pesquisados, especificamente sobre a relação da ciência com uma mídia social (Instagram) e com a religião. Uma pesquisa analisou a relação da iniciação científica com um evento de divulgação científica, o *Salão UFRGS*, enquanto outra analisou as recomendações científicas sobre atividade física. Por fim, um estudo se dedicou a entender o ‘negacionismo científico’, enquanto outro se dedicou a analisar as relações entre ciência e política.

A prática pedagógica de atuar com tais temas nos direcionou a questões científicas a partir de diferentes referenciais. Apesar da composição dos artigos ser orientada sobretudo pelos conhecimentos publicados nos formatos acadêmicos, os encaminhamentos, discussões e reflexões também eram elencados a partir de argumentos e justificativas baseadas na profusão de discursos científicos aos quais nos expusemos durante o período pandêmico. Nesse sentido, pesquisar sobre a ciência nesse período peculiar foi, para além de um exercício de iniciação científica, um estudo sobre os modos de estar no mundo; em última instância, uma aprendizagem sobre cidadania e sobre o próprio cotidiano que, nas palavras de José Pais é “onde tudo passa, sem que nada pareça passar” (PAIS, 2022, p. 46).

Quanto ao processo de escrita de artigos científicos e os usos da plataforma Google Drive

A partir da definição dos temas, foram elaborados processos mais ou menos simultâneos de: i) construção e escrita do texto da introdução; ii) definição, fichamento e escrita da revisão da literatura; iii) constituição dos desenhos dos estudos.

A construção e a escrita do texto da introdução foram feitas em um documento do *Google Docs*, dentro da pasta destinada ao/à estudante no *Google Drive*. O uso desses aparatos tecnológicos possibilitou a realização das pesquisas, já que o distanciamento social era obrigatório, e também facilitou a organização dos arquivos, tanto para os/as estudantes como para os docentes, que tinham sob sua responsabilidade pedagógica muitos/as estudantes em ação para orientar. Diversos estudos têm mostrado que os recursos gratuitos do *Google*, como o *Drive* e o *Docs*, foram amplamente empregados na educação durante a pandemia (SANTOS JUNIOR & MONTEIRO, 2020; SANTO & RODRIGUES, 2020).

Em arquivo denominado *Artigo*, o/a bolsista deveria compor a introdução, escrevendo três ou quatro parágrafos apresentando o tema e a sua importância; em seguida, um texto com a pergunta e o objetivo de pesquisa, definidos anteriormente; por fim, um texto com as justificativas pessoais, sociais e acadêmicas da importância daquele estudo. Esse processo envolveu algumas semanas de trabalho pedagógico e resultou em textos de uma a duas páginas.

A etapa de construção da revisão da literatura envolveu a seleção de três artigos e duas dissertações no *Google Acadêmico*¹ e na base de dados Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia –Ibict²; foram selecionados em conjunto com o orientador, tendo em vista a característica de cada estudo. Cada uma dessas obras foi lida, analisada e utilizada para preencher uma ficha previamente estabelecida, conforme figura 6. Após esse processo, o/a estudante escrevia um parágrafo sobre cada um dos textos em uma seção do artigo denominada *Revisão da Literatura*.

Figura 6: Fichas para leitura orientada de artigos e dissertações

Dados		Dissertação 1		Dados		Artigo 1	
Título do Trabalho				Título do Artigo			
Endereço eletrônico (link)				Endereço eletrônico (link)			
Tipo (tese/dissertação)				Revista em que foi publicado			
Ano de publicação				Volume/número/ano da publicação			
Programa de Pós-Graduação				Autor/a			
Universidade				Co-autor/es			
Autor/a				Palavras-chave			
Orientador/a				Sobre o que trata o estudo (introdução)			
Palavras-chave				Objetivo do estudo			
Sobre o que trata o estudo (introdução)				Pergunta/problema de pesquisa do estudo			
Objetivo do estudo				Como foi desenvolvido o estudo (metodologia)			
Pergunta/problema de pesquisa do estudo				Quais foram os principais resultados (resultados)			
Como foi desenvolvido o estudo (metodologia)				Quais foram as principais conclusões (considerações finais)			
Quais foram os principais resultados (resultados)							
Quais foram as principais conclusões (considerações finais)							

Fonte: Banco de dados da pesquisa, 2022.

Os objetivos principais dessa etapa visavam conhecer os buscadores e suas formas de uso e a reconhecer a existência de pesquisas já realizadas sobre qualquer tema. Alguns/umas estudantes conseguiram discutir, em texto, os resultados da sua pesquisa com outros/as autores/as. Outros/as não o fizeram, possivelmente por terem mais dificuldade interpretativa, por terem se delongado nas etapas iniciais da pesquisa, ou ainda, por estarem estudando temas nos quais os debates podem ser mais complexos.

Durante esse processo, os/as estudantes foram, em parceria com os seus respectivos orientadores, construindo os desenhos metodológicos das suas pesquisas. Tal interdependência entre a pergunta, os desenhos metodológicos e as limitações impostas pelo

distanciamento social foi levada em conta para tal formulação. Como dito, a grande maioria das pesquisas empregou a aplicação *online* de questionários e a análise documental, elementos possíveis e importantes aliados nesse contexto.

A pasta de cada aluno/a no *Drive* continha: arquivo com os dados iniciais da pesquisa (título, tema, objetivos, perguntas e justificativas); arquivo denominado *Artigo*; textos da revisão da literatura e arquivo em formato de editor de texto com os fichamentos. A depender da pesquisa, poderiam também compor essa lista: quadros de análise de conteúdo, gráficos ou figuras de resultados, diários de campo e outras anotações.

O documento *Artigo* foi depositado pelo orientador com uma pré-formatação contendo os títulos de uma estrutura mais ou menos padrão de um artigo científico (título, resumo e palavras-chave, introdução, revisão da literatura, metodologia, resultados e discussão, conclusões e referências). A introdução foi dividida em texto inicial, pergunta, objetivo e justificativa; a revisão da literatura foi organizada em textos 1, 2, 3, 4 e 5; e a metodologia em caracterização, sujeitos, instrumentos, análise e questões éticas. Tais elementos eram direcionadores, o que entendíamos como necessário naquele contexto; porém, eram flexíveis, a depender dos interesses do orientador e do/a estudante e das características da pesquisa.

O processo de escrita durou cerca de quatro meses e foi conduzido em uma estratégia 'espiral' entre formação – com leitura e discussão (individual e coletiva) – e práxis – com escrita e revisão (individual e pelo orientador). Tal intencionalidade pedagógica se mostrou interessante, à medida que os processos de escrita e amadurecimento acadêmicos demandam apreensão de elementos técnicos e conceituais, assim como o desenvolvimento da capacidade argumentativa e da habilidade da escrita acadêmica. O processo de direção e revisão pelo orientador se mostrou fundamental para que as pesquisas e os/as pesquisadores/as atingissem certa maturidade acadêmica, ainda que limitada ao que se espera de um/uma estudante em iniciação científica e participante da educação básica.

Quanto aos processos de publicações

A publicação do trabalho, etapa importante do fazer científico, contemplou seis dos 20 textos produzidos nessa pesquisa. *Linguagem científica, Resumos e palavras-chave, Apresentações orais, pôster e outros formatos da ciência, Artigos em periódicos científicos, Sobre o acúmulo de conhecimento e a temporalidade das 'verdades'* e *Sobre a autoria científica* foram os títulos dos textos definidos pelos orientadores para o debate e o direcionamento dessa etapa da orientação em iniciação científica.

Um dos compromissos do/da bolsista era apresentar seu trabalho no *Salão UFRGS Jovem*³, evento dedicado aos trabalhos de estudantes da educação básica. Para tal, o orientador deveria submeter o resumo e um vídeo de até cinco minutos, elaborados por cada bolsista, no *site* do evento. Tendo em vista que os processos de pesquisa estavam

relativamente finalizados, as últimas semanas de bolsa foram dedicadas a essa tarefa. Tutoriais disponibilizados pelo evento foram encaminhados aos/às estudantes, que produziram os vídeos de forma mais ou menos autônoma. Os orientadores se limitaram a propor estratégias sobre formato, conteúdo – como a criação de *slides* (revisados pelo orientador) – e clareza na apresentação das etapas/partes da pesquisa.

Algumas revistas acadêmicas oriundas de escolas federais e colégios de aplicação têm seções destinadas a artigos de estudantes do ensino básico. Três textos dos/das estudantes bolsistas foram submetidos a essas revistas, sendo que um deles foi publicado. Além disso, foi organizada a publicação de um livro contendo os 13 artigos desses/as estudantes, estratégia que entendemos ter potencial para inspirar outras práticas pedagógicas com a orientação em iniciação científica no ensino básico.

Considerações finais

Este texto tratou da prática pedagógica docente na orientação de bolsistas de Iniciação Científica Júnior, estudantes do ensino básico. Especificamente, buscou mostrar, a partir de um caso específico, o desenvolvimento das etapas, possibilidades e dificuldades enfrentadas no chão da escola para formar estudantes, em caráter inicial, nos meandros da ciência em ação.

Estrategicamente, foi empregada a metodologia da pesquisa-ação como forma de refletir sobre a prática pedagógica e, a partir disso, poder modificar caminhos. Tal interação se distanciou de uma abordagem objetivista, ao considerar que os orientadores eram os pesquisadores e estavam, portanto, atuando intencionalmente sobre o objeto de pesquisa. Ao assumir eticamente tal posição, comprometida com o exercício da docência e a prática científica, foram feitos movimentos de modo a se estranhar aquilo que era conhecido e a aproximar-se daquilo que era menos conhecido. A práxis se caracterizou, portanto, pela reflexão-ação, ao problematizar academicamente a prática da orientação e a refletir empiricamente na produção científica. Tal hibridez, característica da produção científica e assumida intencionalmente na pesquisa, só pode ser visível quando não se desvinculam os/as sujeitos/as pesquisadores/as do seu objeto.

As etapas de pesquisa foram descritas, analisadas e tensionadas ao longo do texto. Assim, a seleção de estudantes-bolsistas, a produção de textos, as reuniões e o uso do *Classroom* e do *Meet*, a produção das pesquisas e a escrita de artigos, os usos do *Drive* e as publicações foram tópicos neste texto. Apesar de tais etapas terem ocorrido de modo mais ou menos consecutivo na prática de orientação, a sua implementação foi resultado de discussões, vivências e reflexões. Em outras palavras, esses processos foram resultantes de reflexões sobre as práticas, que muito raramente se deram sem tensionamentos e mudanças no percurso.

Ao mesmo tempo em que entendemos que a prática docente e a orientação em iniciação científica na escola são resultantes de esforços de reflexão docente sobre os caminhos a serem trilhados, observamos que as pesquisas sobre as práticas pedagógicas demandam abordagens epistemológicas que reconheçam e analisem as formas que o/a pesquisador/a usa para manipular seu objeto, sempre com cuidado, posição e ética. De outro modo, refletir sobre as nuances dos 'fazer docentes' auxilia a produção de conhecimento e a qualificação da prática pedagógica escolar.

Ainda que seja um tanto usual, porém de necessária afirmação, a realização do processo aqui relatado e debatido não ocorreu sem intercorrências, ou seja, houve desafios e foi possível vivenciar certas dificuldades ao longo das orientações de estudantes de Iniciação Científica Júnior. Tendo em conta a diversidade presente no próprio grupo formado, em relação aos acessos aos meios digitais, ou ainda, a uma maior proximidade/dedicação pessoal para com as pesquisas que desenvolveram, a trajetória de cada bolsista foi única e subjetiva, ou seja, cada professor orientador precisou lidar com situações particulares, adversas e específicas a cada sujeito, não sendo possível entender que tal processo tenha ocorrido 'em bloco', de forma uníssona. O distanciamento social, conforme destacado, também pode ser compreendido como um dos importantes desafios enfrentados nas situações vivenciadas pelo grupo de pesquisa, já que elementos como a proximidade entre bolsistas e seus orientadores foi realizada unicamente pelo intermédio das telas, o que, em certo grau, colaborou com a necessidade de motivação constante dos/das bolsistas, para que permanecessem em seus fazeres investigativos e não abandonassem a bolsa e o grupo de pesquisa. Esses desafios muito provavelmente também puderam ser observados em outras realidades de orientação científica, tanto nas realidades da escola básica, quanto na graduação e na pós-graduação universitárias, salvaguardadas as devidas proporções. O que se pode afirmar, então, ao final desse estudo? Que os movimentos de resistência empregados por todos/as os/as envolvidos/as são muito maiores do que as dificuldades por eles/elas enfrentadas.

Há, por fim, ciência e esperança de que esse não será o último estudo que analisa vivências de orientação científica, em especial aquelas desenvolvidas por estudantes da educação básica, bolsistas de Iniciação Científica Júnior. Oxalá os/as demais professores/as orientadores/as encontrem em seus/suas bolsistas o mesmo desejo de transformação social que foi percebido entre os/as que aqui participaram. Para a construção de um mundo com mais lucidez, não resta dúvidas de que duas instâncias são necessárias e urgentes: educação e ciência. É por elas que trabalhamos. E é por elas que construímos a presente investigação.

Recebido em: 26/04/2022; Aprovado em: 03/03/2023.

Notas

- 1 Disponível em: <<https://scholar.google.com.br/>>. Acesso em: 24 abr. 2022.
- 2 Disponível em: <<http://bdtd.ibict.br/vufind/>>. Acesso em: 24 abr. 2022.
- 3 Disponível em: <<https://www.ufrgs.br/propeq1/ufrgsjovem2021/>>. Acesso em: 24 abr. 2022.

Referências

ABDALLA, Maria de Fátima B. Pesquisa-ação como Instrumento de análise e avaliação da prática docente. *Ensaio: avaliação em políticas públicas em educação*, Rio de Janeiro, v. 13, n. 48, p. 383-400, jul./set. 2005. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/ensaio/a/fZHGmJ9LmLsnTVmBbnhhJhM/abstract/?lang=pt>>. Acesso em: 16 abr. 2022.

AQUINO JÚNIOR, José Tomaz de; PINHO, Maria Jaene Aguiar & DIAS, Rayssa Torres. Esquete online educação além da distância: compartilhando experiências das aulas virtuais de teatro no IFCE. *Revista Docência e Ciberultura*, v. 5, n. 4, 2021. Disponível em: <<https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/re-doc/article/view/61779>>. Acesso em: 17 abr. 2022.

BRASIL. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. *Editais Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica no Ensino Médio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (PIBIC-EM CNPq)*. 24 mai. 2021. Disponível em: <<https://www.ufrgs.br/propeq1/propeq/wp-content/uploads/2021/05/PIBIC-EM-CNPq-2021.pdf>>. Acesso em: 17 abr. 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 510, de 7 de abril de 2016. *Diário Oficial da República Federativa do Brasil*, Brasília, DF, 24 maio 2016. Seção 1. p. 44-46. Disponível em: <https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2016/res0510_07_04_2016.html>. Acesso em: 16 abr. 2022.

CAFÉ, Laércio de Jesus & SELUCHINESK, Rosane Duarte Rosa. Motivação dos alunos de 3º ano do Ensino Médio para prosseguirem seus estudos frente as dificuldades da pandemia Covid-19. *Humanidades e Inovação*, v. 07, n. 16, 2020. Disponível em: <<https://revista.unitins.br/index.php/humanidadesinovacao/article/view/3746>>. Acesso em: 17 abr. 2022.

COSTA, Bionda Rezende *et al.* Impacto da Covid-19 na saúde mental de educadores do ensino superior. *Anais do I Congresso Internacional de Psicologia - Faculdade América*, 2021. Disponível em: <<http://www.pensaracademico.unifacig.edu.br/index.php/congressointepsicologiafamerica/article/view/2713>>. Acesso em: 17 abr. 2022.

GIL, Antônio Carlos. *Métodos e técnicas em pesquisa social*. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2007.

OLIVEIRA, Victor Hugo Nedel. Uma experiência de orientação de pesquisas científicas nos anos finais do Ensino Fundamental do Colégio de Aplicação da UFRGS. *Revista Insignare Scientia - RIS*, v. 4, n. 2, 2021a. Disponível em: <<https://periodicos.ufrgs.edu.br/index.php/RIS/article/view/12093>>. Acesso em: 16 abr. 2022.

OLIVEIRA, Victor Hugo Nedel. Desafios para a pesquisa no campo das Ciências Humanas em tempos de pandemia da Covid-19. *Boletim de Conjuntura*, v. 5, n. 14, 2021b. Disponível em: <<https://revista.ioles.com.br/boca/index.php/revista/article/view/211>>. Acesso em: 17 abr. 2022.

OLIVEIRA, Victor Hugo Nedel; et. al. Divulgação Científica na Escola Básica: um Estudo Sobre o Salão UFRGS Jovem. *Educação, Ciência e Cultura*, v. 26, n. 2, 2021. Disponível em: <<https://revistas.unilasalle.edu.br/index.php/Educacao/article/view/7862>> Acesso em: 17 abr. 2022.

OLIVEIRA, Abraão Campos de& OLIVEIRA, Juliete Castro. Educação on-line: o alcance e as dificuldades do ensino remoto em tempos de pandemia. *Anais do XI Encontro Nacional Perspectivas do Ensino de História*, 2020. Disponível em:<https://www.perspectivas2020.abeh.org.br/resources/anais/19/epenh2020/1605235620_ARQUIVO_af86e5351b76ec7b5b3ed11763ad6cf7.pdf>. Acesso em: 17 abr. 2022.

PAIS, José Machado. *Sociologia da Vida Quotidiana: Teorias, Métodos e Estudos de Caso*. Lisboa: Imprensa de Ciências Sociais, 2002.

RIBEIRO, Renato Janine. Pandemia evidenciou importância da ciência e seus benefícios, afirmam especialistas. 10 nov. 2021. *SBPC*. Disponível em: <<http://portal.sbpconet.org.br/noticias/pandemia-evidenciou-importancia-da-ciencia-e-seus-beneficios-afirmam-especialistas/>>. Acesso em: 25 abr. 2022.

SANTO, Felipe Do Espirito& RODRIGUES, Rosemary Rodrigues de. Educação em tempo de pandemia: oficina online de remixagem de recursos educacionais abertos como estratégia de ensino na formação inicial de professores de Ciências e Biologia. *Anais do CIET: EnPED*, São Carlos, ago. 2020. Disponível em: <<https://cietenped.ufscar.br/submissao/index.php/2020/article/view/1601>>. Acesso em: 25 abr. 2022.

SANTOS JÚNIOR, Verissimo Barros dos;&MONTEIRO, Jean Carlos da. Educação e COVID-19: as tecnologias digitais mediando a aprendizagem em tempos de pandemia. *Revista Encantar - Educação, Cultura e Sociedade*. v. 2, p. 1-15, 2020. Disponível em: <<https://www.revistas.uneb.br/index.php/encantar/article/download/8583/pdf>>. Acesso em: 20 abr. 2022.

SCHIEHL, Edson Pedro& GASPARINI, Isabela. Contribuições do Google Sala de Aula para o ensino híbrido. *Novas Tecnologias na Educação*, v. 14, n. 02, 2016. Disponível em: <<https://core.ac.uk/download/pdf/303973677.pdf>>. Acesso em: 17 abr. 2022.

SMIDERLE, Leandro& TARTAROTTI, Ester. Estratégias didáticas no ensino remoto e vivência com o Google Sala de Aula na pandemia. *Revista Edutec - Educação, Tecnologias Digitais e Formação Docente*, v. 1, n. 1, 2021. Disponível em: <<https://periodicos.ufms.br/index.php/EduTec/article/view/13256>>. Acesso em 17 abr. 2022.

SOUZA, Elisandra Aparecida de *et al.* As dificuldades enfrentadas no acompanhamento pedagógico em período de pandemia. *Noite Acadêmica*, v. 1, 2021. Disponível em: <<http://www.pensaracademico.facig.edu.br/index.php/noiteacademica/article/view/2682>>. Acesso em: 17abr. 2022.

TEIXEIRA, Daiara Antonia de Oliveira& NASCIMENTO, Francisleile Lima. Ensino Remoto: o uso do Google Meet na pandemia da Covid-19. *Boletim de Conjuntura*, v. 7, n. 19, 2021. Disponível em: <<https://revista.ioles.com.br/boca/index.php/revista/article/view/374>>. Acesso em: 17 abr. 2022.

THIOLLENT, Michel. *Metodologia da pesquisa-ação*. 18 ed. São Paulo: Cortez, 2005.

VASQUES, Daniel Giordani & OLIVEIRA, Victor Hugo Nedel. Iniciação científica na educação básica: estado do conhecimento a partir de artigos científicos de 2010-2020. *Camino: caminhos da Educação*, v. 12, n. 01, 2020a. Disponível em: <<https://ojs.franca.unesp.br/index.php/caminhos/article/view/3247>>. Acesso em: 16 abr. 2022.

VASQUES, Daniel Giordani & OLIVEIRA, Victor Hugo Nedel. O “fazer ciência” na escola: relatos de uma experiência com o ensino fundamental. *Retratos da Escola*, v. 14, n. 30, 2020b. Disponível em: <<https://retratosdaescola.emnuvens.com.br/rde/article/view/1079>>. Acesso em: 16 abr. 2022.

VASQUES, Daniel Giordani& OLIVEIRA, Victor Hugo Nedel. Iniciação científica na pandemia: uma análise dos estudos remotos ao ensino fundamental. *Interfaces Científicas – Educação*, v. 10, n. 1, 2020c. Disponível em: <<https://periodicos.set.edu.br/educacao/article/view/9084>>. Acesso em: 16 abr. 2022.

VASQUES, Daniel Giordani& OLIVEIRA, Victor Hugo Nedel. Educação e Iniciação Científica na pandemia: analisando os estudos remotos do ensino fundamental. *Pesquisa e Ensino*, v. 2, n. 1, 2021. Disponível em: <<https://revistas.ufob.edu.br/index.php/pqe/article/view/696>>. Acesso em: 16 abr. 2022.

VASQUES, Daniel Giordani& OLIVEIRA, Victor Hugo Nedel. A produção científica e o trabalho de professores pesquisadores da educação básica federal. *Sítio Novo*, v. 6, n. 2, 2022. Disponível em: <<https://sitionovo.ifto.edu.br/index.php/sitionovo/article/view/1110>>. Acesso em: 17 abr. 2022.

VASQUES, Daniel Giordani; OLIVEIRA, Victor Hugo Nedel& LACERDA, Miriam Pires Correa de. Táticas e estratégias para a educação durante a pandemia: um estudo sobre o Colégio de Aplicação da UFRGS. *Humanidades e Inovação*, v. 8, n. 62, 2021. Disponível em: <<https://revista.unitins.br/index.php/humanidadesinovacao/article/view/4330>>. Acesso em: 17 abr. 2022.

VIANA, Cleide Maria Quevedo Quixadá& VEIGA, Ilma Passos Alencastro. O Diálogo Acadêmico Entre Orientadores e Orientandos. *Educação*, v. 33, n. 3, 2010. Disponível em: <<https://revistaseletronicas.puocs.br/index.php/faced/article/view/8079>>. Acesso em: 17 abr. 2022.