

**O ENSINO SOBRE ÁGUAS SUBTERRÂNEAS POR MEIO
VIVÊNCIAS EM “OFICINA DE AQUÍFEROS” NO PIBID-
GEOGRAFIA**

**TEACHING ABOUT GROUNDWATER THROUGH
EXPERIENCES IN “AQUIFER WORKSHOP” AT PIBID-
GEOGRAFIA**

**ENSEÑANZA SOBRE AGUAS SUBTERRÁNEAS A TRAVÉS DE
EXPERIENCIAS EN “TALLER DE ACUÍFEROS” EN PIBID-
GEOGRAFIA**

Helena Paula de Barros Silva¹
Mirtes Cabral Ribeiro²
Gabriela Lima da Silva³

Resumo

As práticas educativas são constituintes da formação curricular que possibilitam o processo de ensino-aprendizagem dos educandos. Além disso, pensar nessas práticas em um período de pandemia da Covid-19 é visto como um desafio, isto pois, refere-se a um momento em que os estudantes da escola básica passaram quase dois anos com aulas totalmente remotas e logo após um período com aulas híbridas, com o uso de máscaras de proteção e o distanciamento social. Ao que confere os conteúdos problematizados na oficina, as águas subterrâneas são caracterizadas por ser toda água que infiltra no subsolo e ocorre sob superfície de Terra, através dessas águas pode haver a formação de aquíferos, que são caracterizados como um grande reservatório de água, diante disso, enfatiza-se que essa temática é de extrema relevância dentro do Ensino de Geografia na subárea de Hidrogeografia. Sendo assim, a abordagem desse tema no Programa do PIBID, ocorreu através da construção e implementação de uma oficina, valendo salientar que a implementação ocorreu de forma presencial com todas as medidas de segurança. Outrossim, o artigo busca apresentar as práticas educativas que foram desenvolvidas durante o período de pandemia da Covid-19 no Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), a fim de poder compartilhar os desafios que foram vivenciados. Os estudantes da escola básica, ao participarem ativamente da oficina, tiveram uma

¹Doutora em Tecnologias Energéticas e nucleares. Professora do Programa de Pós-Graduação em Tecnologia Ambiental da Universidade de Pernambuco (UPE), Campus Mata Norte. (Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-1065-9506>)

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/8032029104613904>. E-mail: helena.silva@upe.br

²Pós-doutorado em Educação pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Professora Adjunta da Universidade de Pernambuco (UPE), Campus Mata Norte. Coordenadora do Mestrado Profissional em Educação Inclusiva (PROFEI). Coordenadora Institucional do Programa Residência Pedagógica pela Universidade de Pernambuco (UPE). Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-6409-8794>.

Lattes: <https://lattes.cnpq.br/4164239934152881>; E-mail: mirtes.lira@upe.br

³Licenciada em Geografia pela Universidade de Pernambuco (UPE), Campus Mata Norte. Orcid: <https://orcid.org/0009-0000-4728-1864>. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3824187811864557>
E-mail: gabriela.lsilva@upe.br

experiência prática que facilitou a compreensão do processo de infiltração da água no solo. Essa abordagem interativa tende a aumentar o interesse e o envolvimento dos estudantes, promovendo uma aprendizagem mais eficaz e duradoura sobre o ciclo da água e os processos hidrológicos.

Palavras-chave: Águas subterrâneas; Coronavírus; Oficina; Práticas educativas.

Abstract

Educational practices are tools that enable the teaching-learning process of students. However, the discussion about educational practices today is largely due to the scenario experienced with physical distancing and the suspension of in-person classes due to the Covid-19 pandemic. This scenario created by the pandemic required education networks and education professionals to redefine their duties to better serve students. This study aims to address the topic “groundwater” in an 8th year elementary school class, considering that these students at the time of the pandemic were attending the 6th year of elementary school, in which the content is covered. Groundwater is characterized by being all the water that infiltrates underground and occurs under the surface of the earth. Through these waters, aquifers can be formed, which are characterized as a large water reservoir. In view of this, it is emphasized that this theme is extremely relevant within the teaching of Geography in the area of hydrogeography. Therefore, the approach to this topic in the PIBID Program occurred through the construction and implementation of a workshop. It is worth noting that the application took place in person with all security measures. Furthermore, the article seeks to present the educational practices that were developed during the Covid-19 pandemic period in the Institutional Teaching Initiation Scholarship Program (PIBID), in order to be able to share the challenges that were experienced. The basic school students, by actively participating in the workshop, had a practical experience that facilitated their understanding of the process of water infiltration into the soil. This interactive approach tends to increase student interest and involvement, promoting more effective and lasting learning about the water cycle and hydrological processes.

Keywords: Groundwater; Coronavirus; Workshop; Educational practices

Resumen

Las prácticas educativas son herramientas que posibilitan el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes. Aunque, la discusión sobre las prácticas educativas hoy se debe en gran parte al escenario vivido con el distanciamiento físico y la suspensión de clases presenciales debido a la pandemia de Covid-19. Este escenario creado por la pandemia exigió de las redes educativas y de los profesionales de la educación una redefinición de sus papeles para atender mejor a los estudiantes. Este estudio tiene como objetivo abordar el tema “aguas subterráneas” en una clase de 8º año de primaria, considerando que estos estudiantes, en el momento de la pandemia, cursaban el 6º año de primaria, en el cual se aborda el contenido. El agua subterránea se caracteriza por ser toda el agua que se infiltra bajo tierra y se produce bajo la superficie de la tierra. Por medio de estas aguas se pueden formar acuíferos, que se caracterizan por ser un gran depósito de agua. Ante esto, se destaca que este tema es de suma relevancia dentro de la Enseñanza de la Geografía en el área de Hidrogeografía. Por lo tanto, el abordaje de este tema en el Programa PIBID se dio a través de la construcción e implementación de un taller. Cabe señalar que la aplicación se realizó de manera presencial con todas las medidas de seguridad. Además, el artículo busca presentar las prácticas educativas que se desarrollaron durante el período de la pandemia Covid-19 en el Programa Institucional de Becas de Iniciación a la Docencia (PIBID), con el fin de poder compartir los desafíos vividos. Los estudiantes de primaria, al participar activamente en el taller, vivieron una experiencia práctica que facilitó su comprensión del proceso de infiltración del agua al suelo. Este enfoque interactivo tiende a aumentar el interés y la participación de los estudiantes, promoviendo un aprendizaje más efectivo y duradero sobre el ciclo del agua y los procesos hidrológicos.

Palabras clave: Agua subterránea; Coronavirus; Taller; Práticas educativas;

Introdução

Sabe-se que a formação inicial docente, é uma etapa muito significativa para o desenvolvimento profissional do licenciando, uma vez que são desencadeadas situações que potencializam a mobilização dos elementos relacionados à concretização da prática docente, tais como: saber ensinar, apropriação de conteúdos disciplinares, mediar à relação entre professor-aluno, entre seus pares e a comunidade escolar. Além de que o desenvolvimento profissional é constituído tanto pelas experiências produzidas da formação inicial quanto das aprendizagens da formação continuada. Assim, é importante o entendimento das necessidades e das perspectivas desta formação para o exercício da docência.

Nesta direção, o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), tem como um dos objetivos proporcionar aos futuros professores participação em experiências metodológicas, tecnológicas e práticas docentes de caráter inovador e interdisciplinar para que busquem a resolução de problemas identificados no processo de ensino-aprendizagem (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior [CAPES], 2023).

Em complemento, Oliveira e Nascimento (2019) destacam que o exercício da prática docente possibilita aos estudantes dos cursos de licenciatura desenvolver e aperfeiçoar os saberes aprendidos no decorrer da graduação, bem como a implementação destes instrumentos teóricos e uma reflexão sobre a prática educacional.

No contexto escolar muitas vezes são apresentadas condições adversas que implicam no processo ensino-aprendizagem, nas quais podemos citar: a estrutura física da escola, o reduzido acompanhamento escolar por parte dos pais e/ou responsáveis, a falta de materiais didáticos, a baixa remuneração dos professores, as péssimas condições de trabalho para o professor, as condições socioeconômicas precárias de alguns estudantes, dentre outras. Somadas a essas, nos anos de 2020 e 2021 o mundo inteiro vivenciou a pandemia do Covid-19 (coronavírus 2019), que resultou na obrigatoriedade do distanciamento social. Com isso, no Brasil, as escolas e universidades enfrentaram um “novo modelo de ensino”, onde vários docentes e discentes tiveram de se adaptar a esse formato remoto. Foram vários os problemas encontrados nesse momento: falta de

infraestrutura e equipamentos para assistir as aulas *on-line*, falta de acesso à internet, falta de conhecimento das ferramentas digitais, entre outros.

Assim, as adversidades advindas da pandemia causaram à Educação um grande desafio pelas limitações apresentadas pelo cenário que todos estavam envolvidos, todavia abriram novas perspectivas educacionais, com o uso mais qualificado de recursos tecnológicos e estratégias diferenciadas por meio de plataformas digitais.

Portanto, como bem destacam Bocaccio e Severo (2021, p. 48) também foi propício para os “professores(as) universitários(as) e os(as) pibidianos(as) repensarem as suas práticas pedagógicas, buscando adequar as estratégias de ensino já existentes para o ensino remoto ou criando estratégias novas mais adequadas para o momento atípico de ensino durante a pandemia”.

A abordagem dos conteúdos em sala de aula, em que, muitos estudantes da educação básica foram submetidos a processos educacionais que dificultaram a construção deles, os(as) professores(as) da educação básica também se encontraram em uma situação, onde deveriam se reinventar, ou seja, pensar em maneiras de problematizar conteúdos educativos em meio aos desafios e tensões que estavam ocorrendo nesse período.

Dessa forma, desenvolver o PIBID na Licenciatura em Geografia da Universidade de Pernambuco Campus Mata Norte durante a pandemia, proporcionou um espaço para favorecer e adaptar as práticas de ensino diante os desafios revelados pelo ensino remoto. Com a suspensão das aulas presenciais, os(as) pibidianos(as) tiveram a oportunidade de explorar novas metodologias e ferramentas educacionais para o contexto online, promovendo a continuidade do aprendizado.

Com o retorno das aulas presenciais e a utilização de medidas de segurança, como o uso de máscaras de proteção e o distanciamento social, o PIBID de Geografia da Universidade de Pernambuco se tornou um espaço de reinvenção e adaptação. Essa nova fase possibilitou aos(as) pibidianos(as) não apenas desenvolver as construções aprendidas durante o período remoto, mas também integrar métodos híbridos de ensino, combinando o aprendizado *on-line* com atividades presenciais. A experiência adquirida durante a pandemia fortaleceu a capacidade dos(as) pibidianos(as) em lidar com diferentes

modalidades de ensino, proporcionando-lhes uma visão mais ampla e flexível do processo educativo, preparando-os para os desafios presentes e futuros na formação de novas gerações de estudantes.

No âmbito do ensino de Geografia, é crucial que se promova uma abordagem mais aprofundada e interdisciplinar sobre a temática das águas subterrâneas. Integrar o estudo desses recursos no currículo educacional, enfatizando sua importância geográfica, ambiental e socioeconômica, contribui significativamente para uma compreensão mais holística e consciente, tornando os(as) estudantes da educação básica agentes ativos na preservação e no manejo sustentável desse recurso.

Vale observar que as atividades desenvolvidas no PIBID Geografia, tiveram início de forma remota em virtude da Covid-19, no qual muitos(as) pibidianos(as) tiveram que inserir novas práticas pedagógicas com a utilização de estratégias diferenciadas por meio de plataformas digitais, para que assim o PIBID continuasse em andamento. Assim, os(as) docentes da educação básica e os(as) pibidianos(as), ficaram desenvolvendo suas atividades por meio de plataforma digitais e aplicativos.

É importante ressaltar que a instituição escolar, onde a pesquisa foi conduzida, integra a Rede Pública Municipal de Ensino do município de Nazaré da Mata, estado de Pernambuco, e está situada na área urbana do referido município. Por razões éticas, o nome da escola não será divulgado.

Este estudo visa investigar as práticas educativas desenvolvidas durante o período da pandemia do Covid-19, especificamente no contexto do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) na Licenciatura em Geografia da Universidade de Pernambuco, *Campus* Mata Norte. Diante das adversidades impostas pelo ensino remoto e subsequente retorno às aulas presenciais, o objetivo foi compreender como os(as) pibidianos(as) enfrentaram os desafios e adaptaram suas estratégias pedagógicas para promover o ensino das águas subterrâneas de forma eficaz e inovadora.

A problemática central da pesquisa reside na necessidade de encontrar formas de manter a qualidade do ensino e o engajamento dos(as) estudantes da educação básica em meio às limitações impostas pela pandemia. Nesse sentido, justifica-se a relevância deste estudo para contribuir com reflexões e práticas que possam subsidiar o desenvolvimento

profissional dos futuros professores de Geografia, oferecendo insights sobre como enfrentar situações semelhantes no futuro e promover uma educação de qualidade mesmo em contextos desafiadores.

Metodologia desenvolvida durante a implementação “Oficina de Aquíferos”

A pesquisa conduzida para desenvolver e implementar a "Oficina de Aquíferos", pode ser caracterizada como uma pesquisa de campo. Por meio da elaboração de questionários de sondagem, estudos de textos específicos sobre águas subterrâneas e a realização prática da oficina, houve uma imersão direta no ambiente escolar, permitindo a coleta de dados e a interação direta com estudantes da educação básica no contexto educacional.

A “Oficina de Aquíferos” das águas subterrâneas foi desenvolvida em uma escola da Rede Pública do Município de Nazaré da Mata, localizado na Zona da Mata Norte do estado de Pernambuco, para estudantes do oitavo ano do Ensino Fundamental, no período em que as aulas já se encontravam no formato híbrido. O interesse em realizar uma oficina pedagógica para os estudantes da educação básica teve dois objetivos: (a) proporcionar a esses estudantes um momento de discussão e exploração sobre a temática; e (b) apresentar uma prática educativa diferenciada e possível de ser realizada.

Sabe-se que a realização de uma oficina pedagógica possibilita entender melhor os conteúdos de forma vivencial, sem perder de vista a sua base teórica necessária para construção dos conhecimentos, especificamente, geográficos. A oficina pedagógica é um caminho de aprendizado que envolve situações concretas e de significados a partir de apropriações, construções e produções de conhecimentos teóricos e práticos de forma reflexiva nos espaços de aprendizagem.

O percurso metodológico para o desenvolvimento da oficina pedagógica, aconteceu com as seguintes etapas: (1) desenvolvimento de um questionário de sondagem sobre águas subterrâneas; (2) estudos de textos sobre o conteúdo águas subterrâneas; (3) elaboração e implementação de uma oficina com a montagem e simulação de um aquífero, enfatizando a importância desse recurso natural para o meio ambiente, favorecendo a compreensão dos educandos em relação a temática.

Com o desenvolvimento de um questionário de sondagem foi possível avaliar o nível de conhecimento prévio dos(as) estudantes da escola básica sobre o tema abordado. Questões como o entendimento da importância das águas subterrâneas, o conceito de aquíferos e sua relevância para os seres humanos, e a distinção entre água subterrânea e água superficial, foram apresentadas como parte integrante desse levantamento. Este conjunto de perguntas foi estruturado para subsidiar a construção de informações referentes à potência das práticas educativas no cenário marcado pela pandemia. As informações construídas se tornaram um recurso valioso para mensurar a familiaridade e o entendimento dos alunos em relação ao tema das águas subterrâneas e a identificação do nível de concepções dos estudantes sobre os conceitos envolvidos.

A segunda etapa, deu-se a partir de estudos de textos sobre a temática com o objetivo de proporcionar a construção de novos conhecimentos de forma a favorecer a interação no momento de implementação da oficina.

A atividade realizada na oficina pedagógica consistiu em montar um simulador de aquífero. A proposta do simulador de aquífero, refere-se a uma representação da forma que a chuva infiltra no subsolo e como ocorre a formação de aquíferos. Para a construção do simulador foram utilizados os seguintes materiais: espuma floral para simulação de uma rocha sedimentar; materiais e conexões em PVC (joelho, registro, tubo e adaptador roscável), adesivo e cola para PVC.

Elaboração de Oficina Didática sobre Aquíferos em Sala de Aula

Quando as aulas voltaram a ser presenciais, mesmo que não em sua totalidade, foi visto também uma possibilidade de problematizar conteúdos com os estudantes de forma dinâmica e interativa, já que passaram quase dois anos sem ter contato presencial com a sala de aula e conseqüentemente com os seus colegas, docentes e cenário escolar. Dessa forma, a oficina foi pensada com a finalidade de realizar uma aula prática com a construção de um simulador de aquíferos.

O estudo dos aquíferos desempenha um papel crucial no ensino da Geografia, oferecendo uma compreensão fundamental da distribuição e do uso da água subterrânea, bem como de sua interconexão com o ambiente físico e humano. Através do

conhecimento dos aquíferos, os estudantes podem compreender as relações entre as características geológicas e hidrogeológicas do subsolo, as variações no fornecimento de água e os impactos das atividades humanas, tais como a exploração agrícola e o desenvolvimento urbano (Batista, 2017). Além disso, o estudo dos aquíferos proporciona uma base sólida para ampliação de consciência e tomada de decisões sobre a gestão sustentável dos recursos hídricos, um aspecto vital para o equilíbrio ambiental e a qualidade de vida das comunidades (Alievi, Pinese & Celligoi, 2019).

Com a finalidade de buscar entender o conhecimento prévio dos estudantes, uma vez que o conteúdo de hidrogeografia, em que, apresenta a temática de águas subterrâneas é abordado no 6º ano do Ensino Fundamental, foi desenvolvido um questionário de sondagem com perguntas fechadas, a fim de entender se eles ainda se recordavam do conteúdo, tendo em vista que o 6º ano desse mesmo grupo de estudantes foi abordado de forma remota. É importante mencionar que participaram do projeto 38 estudantes de uma turma do 8º ano, quatro 4 pibidianos(as) do curso de Licenciatura em Geografia da Universidade de Pernambuco *campus* Mata Norte, a supervisora da escola-campo (docente da escola básica) e a professora coordenadora de área.

Portanto, a partir do levantamento das respostas do questionário produzidas pelos estudantes, foi possível identificar as lacunas sobre determinados conceitos e pouca apropriação dos conhecimentos relacionados a temática “águas subterrâneas”. Podemos inferir que esse resultado esteja relacionado as dificuldades de acesso ao conhecimento no período da pandemia e a falta de oportunidade de explorar essa temática de forma mais prática. A seguir, apresentaremos um recorte da análise dos resultados do questionário desenvolvido, destacando as questões que foram fundamentais para a realização da oficina, são elas: (1) Você reconhece a importância das águas subterrâneas? Com opção de resposta: “sim” ou “não”. (2) Você sabe o que são “Aquíferos”, com opção de resposta “sim” e “não”. No caso da resposta para a segunda pergunta ser “sim”, o estudante da Educação Básica responderia à pergunta (3) Qual importância que os aquíferos possuem para a vida humana? Com opção de resposta aberta.

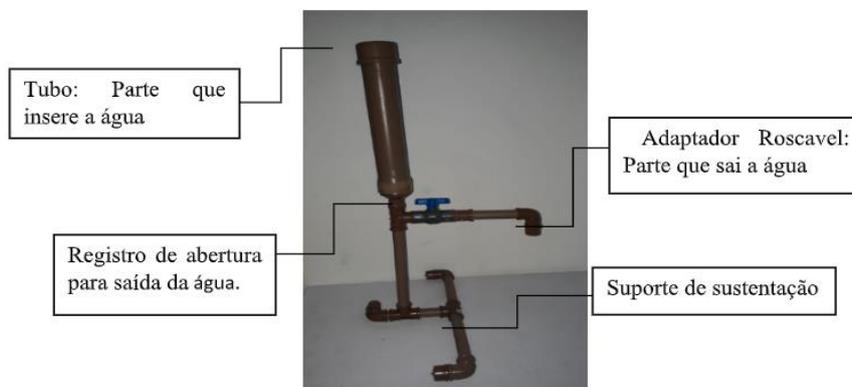
Na primeira questão, 56% dos participantes reconheceram a importância das águas subterrâneas, representando um percentual significativo, embora apenas

ligeiramente acima da média total dos estudantes envolvidos. Em contraste, os resultados da segunda questão revelaram uma compreensão insatisfatória sobre os aquíferos, com 69% dos participantes declarando desconhecimento sobre o assunto. Dos 31% que afirmaram ter conhecimento sobre aquíferos, apenas 12% informaram saber sobre sua importância, mas não responderam à questão aberta, enquanto 19% não conseguiram reconhecer sua relevância.

Observa-se, a partir dos resultados mencionados anteriormente, uma possível lacuna na apropriação do conteúdo sobre "Águas Subterrâneas", conforme delineado no currículo do 6º ano do Ensino Fundamental. Essa percepção pode sugerir que alunos da educação básica possam não ter conseguido assimilar completamente o conteúdo. No entanto, é importante considerar que os estudantes podem ter esquecido o conteúdo, além disso, os desafios apresentados pelos contextos pandêmicos podem ter impactado negativamente as oportunidades de aprendizagem dos alunos.

Com o objetivo retomar a temática das águas subterrâneas com os estudantes, dessa vez de forma mais lúdica, e na tentativa de produzir um melhor entendimento, foi proposta na realização da oficina a construção de um simulador de aquífero. Para a construção do simulador foram utilizados os seguintes materiais: espuma floral para simulação de uma rocha sedimentar; materiais e conexões em PVC (joelho, registro, tubo e adaptador roscável), adesivo e cola para PVC. A Figura 1, corresponde ao simulador construído durante a oficina, apresentando as informações necessárias para o uso.

Figura 1 – Oficina de simulação de aquífero



Fonte: Silva, 2021.

A proposta do simulador de aquífero, consiste em apresentar para os estudantes a forma que a chuva infiltra no subsolo e como ocorre a formação de aquíferos. O projeto elaborado com partes de cano em PVC, demonstra o sistema de chuvas, enquanto a espuma representa o aquífero (Figura 2).

Foi muito importante a participação de todos os estudantes nos momentos do experimento, acompanhando o caminho que a água faz no simulador. Após abrir o registro, que representa a água da chuva, a água que cai na espuma, que irá se tornar bastante úmida. Nesse momento, os estudantes puderam apertar a espuma e verificar que ela absorveu uma grande quantidade da água que caiu, o que pode ser associado a infiltração no subsolo e formação de aquífero, tornando uma explicação mais prática e didática para uma temática muitas vezes de difícil entendimento entre os estudantes.

Figura 2 – Apresentação de oficina.



Fonte: Silva, 2021

Ao participarem ativamente desse processo, os estudantes tiveram a oportunidade de entender e compreender de maneira mais clara e tangível o fenômeno da infiltração da

água no solo. Ao observar a absorção da água pela espuma, eles puderam estabelecer uma conexão prática entre o experimento e a formação de aquíferos, o que contribuiu significativamente para o entendimento teórico. Além disso, essa abordagem vivencial e interativa tende a despertar maior interesse e engajamento dos estudantes, proporcionando uma aprendizagem mais efetiva e duradoura sobre o ciclo da água e os processos hidrológicos. Ao participarem ativamente das aulas, os estudantes constroem conhecimentos valiosos e desenvolvíveis em seu cotidiano.

A oficina mostrou-se de extrema relevância para os estudantes do 8º ano do Ensino Fundamental, em que se verificou que o tema das águas subterrâneas se torna mais atrativo a partir do momento que foi utilizadas práticas educativas que saíram do modelo tradicional utilizado em sala de aula.

Esse resultado, se fez mais preciso através do segundo questionário que foi desenvolvido em sala, após a oficina, no qual a turma foi dividida em quatro grupos para responderem 12 perguntas abertas em forma de roda de conversa através de sorteio de números, diferentemente do questionário anterior que foi individual e de assinalar.

Assim sendo, novas estratégias de ensino podem ser realizadas em formas mais qualitativas quando são pensadas a partir de um levantamento prévio dos conteúdos a serem abordados. De acordo com Souza (2007, p.5):

O uso de materiais didáticos no ensino escolar, deve ser sempre acompanhado de uma reflexão pedagógica quanto a sua verdadeira utilidade no processo de ensino e de aprendizagem, para que se alcance o objetivo proposto. Não se pode perder em teorias, mas também não se deve utilizar qualquer recurso didático por si só sem objetivos claros.

Além disso, é importante destacar que o momento de implementação dessa prática educativa foi no período pós-pandêmico, em que, de acordo com Souza (2020, p. 2), “no período da pandemia, novas relações afetivas e profissionais foram criadas e ressignificadas, muitas pessoas passaram a trabalhar remotamente; famílias passaram a conviver cotidianamente com vários conflitos [...]”, em outras, o lado educacional também teve que se reinventar e se recriar para fazer com que a Educação não parasse e que os estudantes pudessem continuar sendo favorecidos pelos profissionais da educação.

Considerações finais

Conclui-se, que embora as dificuldades encontradas para realização do PIBID no período da pandemia da Covid-19, foi possível conseguir atender o objetivo proposto do programa em proporcionar educação de qualidade para os educandos. Ademais, observou-se que nesse período a tecnologia foi uma aliada positiva para construção do conhecimento.

Por outro lado, a partir do momento que houve a possibilidade de um ensino híbrido, a inserção de novas práticas educativas se mostraram essenciais para repassar os conteúdos de forma leve e didática, fazendo com que os estudantes não se sentissem tão pressionados após um longo período sem ter saído das suas casas.

Além disso, a oficina de simulação do aquífero qualificou o entendimento a compreensão dos educandos que não recordavam do conteúdo de hidrogeografia que haviam visto no 6º ano do Ensino Fundamental.

Este artigo pode beneficiar o ensino de Geografia ao oferecer uma abordagem prática e interativa por meio da elaboração de oficinas didáticas sobre aquíferos. Ao relatar uma experiência concreta de construção de simuladores de aquíferos em sala de aula, ele apresenta uma alternativa dinâmica para abordar conceitos complexos de forma mais tangível, estimulando o engajamento dos(as) estudantes da educação básica. Participar ativamente da construção desses simuladores não só auxilia na compreensão dos conceitos de águas subterrâneas e aquíferos, mas também desenvolve habilidades práticas, como o trabalho em equipe e a resolução de problemas.

Além disso, ao contextualizar o ensino com questões reais, como a gestão sustentável dos recursos hídricos, o artigo destaca a importância prática da Geografia e sua conexão com o mundo real. Considerando o contexto pós-pandêmico, as estratégias de ensino apresentadas podem ser adaptadas para ambientes com restrições de distanciamento social, fornecendo ideias para educadores que buscam tornar o ensino mais eficaz e significativo para os alunos.

Referências

Revista Imagens da Educação, v. 14, n. 3, p. 103-115, jul./set. 2024. ISSN 2179-8427
<https://doi.org/10.4025/imagenseduc.v14i3.70389>



- Alievi, A. A., Pinese, J. P. P., & Celligoi, A. (2019). O processo de formação dos aquíferos e os impactos das atividades humanas: a importância da proteção das áreas de recarga de águas subterrâneas. *Ciência Geográfica - Bauru* – 23 (2), 582 – 589. Recuperado de: https://www.agbbauru.org.br/publicacoes/revista/anoXXIII_2/agb_xxiii_2_web/agb_xxiii_2-18.pdf
- Batista, M. O. (2017). *O abastecimento de água na cidade de Vieirópolis: a importância dos aquíferos fissurais*. (Trabalho de Conclusão de Curso). Centro de formação de professores. Curso de Licenciatura em Geografia. Universidade Federal de Campina Grande, Paraíba, Brasil.
- Bocacio, C. B., & Severo, R. C. B. S. (2021). *Políticas públicas educacionais para a formação de professores no Brasil: contribuições do PIBID em tempos de pandemia*. (1ªed.). Guarujá, RJ, Brasil: Editora Científica.
- Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). (2023). *Pibid - Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência*. Recuperado de: <https://www.gov.br/capes/pt-br/acesso-a-informacao/acoes-e-programas/educacao-basica/pibid/pibid>
- Oliveira, L. A., & Nascimento, A. G. (2019) A importância do estágio supervisionado na formação dos acadêmicos do curso de licenciatura em química do IFMA Campus Zé Doca. *Brazilian Journal of Development*, 5(5), 3981–3994. <https://doi.org/10.34117/bjdv5n5-1573>
- Souza, E. P. de. (2020). Educação em tempos de pandemia: desafios e possibilidades. *Cadernos De Ciências Sociais Aplicadas*, 17(30), p. 110-118. <https://doi.org/10.22481/ccsa.v17i30.7127>
- Souza, S. E. (2007). O uso de recursos didáticos no ensino escolar. In *I Encontro de Pesquisa em Educação*. (p. 110 – 114). Maringá, Brasil. Disponível em <http://www.dma.ufv.br/downloads/MAT%20103/2015-II/slides/Rec%20Didaticos%20-%20MAT%20103%20-%202015-II.pdf>

Recebido: 15/11/2023

Aceito: 22/04/2024

Publicado: 30/09/2024

NOTA:

As autoras foram responsáveis pela concepção do artigo, pela análise e interpretação dos dados, pela redação e revisão crítica do conteúdo do manuscrito e, ainda, pela aprovação da versão final publicada.