



ENSINO E FORMAÇÃO EM CIÊNCIAS E BIOLOGIA COM REPOSITÓRIO DIGITAL DE PRODUTOS EDUCACIONAIS

Jamille Paola de Souza de Jesus¹
Gisele Damasceno dos Santos²
William Lima da Costa³
Gabriela Alves Sales⁴
Adriane Jamily Ferreira Hora⁵
Lilliane Miranda Freitas⁶

RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo analisar a aceitação, usabilidade e importância sobre o Repositório Digital da “Coleção Ensino de Ciências na Escola”, que inclui um acervo de catálogos digitais de produtos educacionais, organizado por temáticas da formação docente e por assuntos das grandes áreas das ciências e biologia. O repositório digital foi criado a fim de facilitar o acesso por licenciandos e professores ao acervo das proposições didáticas elaboradas em Mestrados Profissionais na área do Ensino de Ciências. Como metodologia, foram realizados três eventos de divulgação do repositório digital na formação inicial e continuada de professores, os quais foram o contexto para aplicação de questionário do tipo Likert, via formulário eletrônico para os sujeitos participantes dos eventos. Participaram da pesquisa 81 sujeitos e suas respostas foram analisadas dentro de quatro eixos de análise elaborados: i) Perfil dos sujeitos; ii) Navegação e acesso ao repositório digital; iii) Qualidade e compartilhamento dos Catálogos digitais; iv) Contribuições para o ensino e a formação de professores. A partir da análise feita, foi possível considerar que o Repositório Digital e a Coleção de catálogos foram avaliados com alta satisfação pelos sujeitos, com ranking médio de 4 a 5, e ainda com alto nível de concordância em relação a sua importância como suporte pedagógico para a melhoria do ensino de ciências e biologia nas escolas e na formação inicial e continuada de professores. Dessa forma, consideramos que o repositório da Coleção apresenta um rico material com grandes possibilidades para diferentes formas de aplicação, estudo, ressignificação e adaptação nas práticas educativas, além de contribuir para a disseminação das pesquisas acadêmicas na área de Educação em Ciências.

Palavras-chave: Catálogos Digitais, Likert, Estágio Supervisionado, Mestrado Profissional.

¹ Especialista em Ensino de Ciências e graduada em Ciências Biológicas pela Universidade Federal do Pará-UFPA, souzajamille3@gmail.com;

² Graduanda do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Pará- UFPA, Bolsista PIBEX. gisele.santos@braganca.ufpa.br;

³ Graduando do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Pará- UFPA, william.costa@braganca.ufpa.br;

⁴ Graduanda do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Pará- UFPA, Bolsista PIBIC, gabrielasalesbio@gmail.com;

⁵ Graduanda do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Pará- UFPA, Bolsista PIBEX, adrianehora6@gmail.com;

⁶ Professora Orientadora: Doutora em Educação em Ciências, Faculdade de Ciências Naturais da Universidade Federal do Pará- UFPA, lilliane@ufpa.br.

INTRODUÇÃO

A formação de professores tem se constituído uma área de grande importância no âmbito das pesquisas educacionais, pois é considerada como um dos principais meios para a melhoria da qualidade da educação básica. Diante desse valor atribuído ao professor, como um dos principais sujeitos capazes de materializar as ações que se destinam a melhorar a qualidade da educação, sua formação passou a ser considerada uma ação estratégica pelos pesquisadores do campo educacional (MELO; FRANÇA-CARVALHO, 2017).

Inicialmente, as pesquisas centravam-se mais nos professores em formação inicial; no entanto, aos poucos começaram a surgir importantes pesquisas sobre professores em exercício ou em formação continuada (OLIVEIRA, 2013), evidenciando a importância de ambas as formações para o contexto educacional. No que se refere à formação inicial de professores, para Araújo e França (2010), esta é o conhecimento profissional de iniciação à profissão, portanto, nesta etapa ocorre a aquisição do conhecimento profissional básico. Já a formação continuada é considerada como um processo contínuo de aperfeiçoamento profissional, onde é necessário que os professores estejam alinhados às novas realidades da educação, da sociedade, do conhecimento, dos meios de comunicação e informação (SANTOS, 2016).

Entre as políticas que objetivam qualificar os professores em exercício de docência, pode-se mencionar a criação do Mestrado Profissional (MP) pela CAPES em 1998 como um programa de formação continuada *stricto sensu*. Na área da educação, o MP visa proporcionar uma maior relação entre teoria e prática, aproximando a universidade e a realidade escolar, tornando a prática significativa para o seu desenvolvimento profissional (BARBOSA; FERNANDES, 2017). Assim, o MP na área de Ensino é focado na aplicação do conhecimento e na pesquisa aplicada; por isso, é necessário que, além da dissertação, seja apresentado um produto educacional (PE), que geralmente é um recurso didático, por exemplo, um *software*, uma cartilha, um jogo, um kit, etc, ou uma proposta de estratégia ou metodologia de ensino em forma de roteiro, catálogo, etc.

Contudo, mesmo os resultados das investigações e as soluções apontadas pelas pesquisas de MP que levam em conta e emergem da realidade escolar, raramente estas chegam às salas de aula, pois as práticas e produtos gerados são pouco disseminados. No caso dos MP, pela sua natureza, eles ecoam na prática do aluno-professor que realizou a pesquisa e desenvolveu o produto educacional, impactando no máximo a comunidade escolar da qual faz parte. O que geralmente acontece é que a maioria dos trabalhos acadêmicos acaba caindo no



esquecimento após serem publicados e arquivados nas bibliotecas dos respectivos programas de pós-graduação.

Posto isso, uma forma de incentivar a disseminação dessa produção aos docentes da formação inicial e continuada é promover o contato deles com as pesquisas educacionais, como as que são desenvolvidas nos MP. Para os professores em formação inicial, esta é uma forma de proporcionar a iniciação desses licenciandos na pesquisa educacional, pois esta gera mais conhecimento e desenvolvimento de habilidades para sua autonomia quando estiverem em exercício da docência (JAEGER; MALDANER, 2010). Já para os professores em exercício, o contato com as pesquisas educacionais é uma forma de proporcionar a continuação de sua formação, pois a formação continuada deve oportunizar a discussão e reflexão de teorias pedagógicas e científicas, além de estratégias de ensino viabilizando o desenvolvimento profissional e intelectual dos professores (UHMANN *et al*, 2022).

Considerando a modernização da sociedade e o crescente uso das tecnologias digitais para a propagação de informação em vários setores, nota-se que esses recursos têm se inserido progressivamente no meio educacional que está se tornando cada vez mais tecnológico e passando por um processo de modificação e inovação. Acreditamos que os meios digitais têm um papel de destaque na ampliação das possibilidades de formação de professores, seja ela inicial ou continuada, oportunizando a aquisição de novas competências e qualificando os profissionais, tornando-os mais ativos e participativos, e mais do que isso, adquirindo autonomia para buscarem conhecimentos disponíveis na rede de informação que a tecnologia disponibiliza (RODRIGUES, 2012), não se restringindo mais aos cursos presenciais, pois há neste meio digital uma vastidão de recursos e materiais disponíveis, tais como os repositórios digitais.

O Repositório Digital da “Coleção Ensino de Ciências na Escola”

Os Repositórios Digitais são ambientes que permitem o armazenamento, a pesquisa e a reutilização de objetos educacionais, o uso desses acervos oferece suporte pedagógico aos professores para consulta, sugestão e acesso a produtos educacionais, de modo a apoiar a elaboração das práticas de ensino mais criativas e em diferentes contextos (ASSIS; SILVA; COSTA, 2021). Diante disso, o repositório digital da “Coleção Ensino de Ciências na Escola” é constituído por Catálogos Digitais temáticos de produtos educacionais, está disponível para acesso online, consulta e download gratuito dos materiais pelos usuários a partir do link: <https://sites.google.com/view/catalogosdigitais>. Esse material digital (Figura 1) tem como

objetivo a disseminação da pesquisa acadêmica em ensino e contribuir para o aprimoramento da prática docente e para a melhoria do ensino de ciências e biologia na educação básica.

Figura 1. Interface do Repositório Digital da Coleção Ensino de Ciências na Escola, apresentando as capas dos catálogos digitais e as abas do menu.



Fonte: Acervo da pesquisa

O repositório digital e a coleção foram desenvolvidos por meio de duas grandes fases do projeto de pesquisa intitulado “A disseminação da produção científica na escola: promovendo a interação entre ensino e pesquisa na educação básica” (UFPA/IECOS/CNPQ). A primeira fase foi constituída por uma pesquisa bibliográfica, momento em que foi feita a sistematização e análise de trabalhos acadêmicos oriundos de 36 programas de Mestrados Profissionais em Ensino de Ciências, entre os anos de 2010 a 2019, totalizando 1.017 dissertações com PEs (BARROS, 2021). A segunda fase consistiu na construção do repositório digital e na produção e editoração dos catálogos digitais em dois grandes grupos temáticos, o primeiro com conteúdos específicos das ciências e biologia e o segundo agregando catálogos que trarão propostas de ensino e formação pertinentes aos temas gerais da formação de professores de ciências e biologia (SANTOS *et al.*, 2022).

Partindo desses pressupostos, que os meios digitais ampliam as possibilidades de formação inicial e continuada, da relevância da divulgação da pesquisa educacional na formação docente, especialmente dos PEs produzidos nos MP, esta investigação tem como objetivo analisar a aceitação e usabilidade do público-alvo em relação ao Repositório Digital da “Coleção Ensino de Ciências na Escola”, a fim de verificar a importância que os usuários atribuem ao repositório e como ele pode contribuir no âmbito do ensino e da formação inicial e continuada de professores de Ciência e Biologia.

METODOLOGIA

Para avaliar as contribuições do repositório digital e a opinião dos sujeitos sobre ele, foi utilizado como instrumento de coleta de dados um questionário eletrônico aplicado em eventos de divulgação da Coleção, sendo dois minicursos presenciais em duas turmas de licenciatura, uma de Ciências Naturais e outra de Ciências Biológicas, nos dias 06 e 07/10/2022,



respectivamente, como atividades formativas durante uma disciplina de Estágio Supervisionado, na Universidade Federal do Pará - *Campus* Bragança. O terceiro evento foi uma mesa-redonda que ocorreu de forma remota no dia 26/10/2022, via transmissão *online* na plataforma *YouTube*, no canal educativo da Profa. Lela Orca (https://youtu.be/V_Kx5SZ4uqU). Os referidos eventos objetivaram a divulgação da Coleção contida no repositório digital aos docentes em formação inicial e em exercício para que, ao conhecerem, possam utilizar os materiais em suas práticas de ensino.

Ao final dos eventos, foi aplicado o formulário *online* a fim de avaliar a aceitação e usabilidade do público-alvo em relação ao conteúdo do repositório digital. Optamos por aplicar o questionário por meio de um formulário *online* desenvolvido no *Google Forms*, que é um aplicativo gratuito e que vem sendo muito utilizado em atividades e pesquisas acadêmicas, pois tem como vantagem a praticidade no processo de coleta e análise das informações (MOTA, 2019). A aplicação de questionários é um dos procedimentos mais utilizados para obter informações, estes podem ser desenvolvidos para medir opiniões, atitudes, entre outras questões; este método, se usado de forma correta, é um poderoso instrumento na obtenção de informações, tendo um custo razoável, garantindo o anonimato e sendo de fácil manejo na padronização dos dados (CHAER; DINIZ; RIBEIRO, 2011).

O questionário continha 11 perguntas, sendo uma pergunta aberta e dez de múltipla escolha com 5 itens de resposta como base na Escala Likert, que é usada frequentemente em pesquisas de opinião e satisfação na qual os entrevistados respondem perguntas baseadas em escalas, através de níveis de discordância ou concordância (TROJAN; SIPRAKI, 2015). Para analisar as respostas dos itens Likert, foi utilizado o cálculo do Ranking Médio (RM), em que se atribui um valor de 1 a 5 para cada resposta a partir da qual é calculada a média ponderada para cada item, baseando-se na frequência das respostas (BONICI; ARAÚJO JUNIOR; 2011; SILVA JÚNIOR; COSTA, 2014). Nesta escala, quanto mais próximo de 5 o RM estiver, maior será o nível de satisfação dos participantes e quanto mais próximo de 1, menor será o nível de satisfação.

Ao total, responderam ao questionário 81 sujeitos, que serão referenciados por números quando necessário (ex. Sujeito 1= S1). Após a coleta das respostas pelo formulário eletrônico, estes dados foram analisados de forma quantitativa com o auxílio do programa *Microsoft Excel* e posteriormente analisados à luz da teoria. A pesquisa tem caráter quantitativo descritivo, essa abordagem utilizada na área da Educação permite ao pesquisador inserir novos recursos e técnicas para melhor compreensão e maturação do que está sendo investigado, possibilitando



análises, interpretações e construção de novos conhecimentos de forma significativa dos assuntos pesquisados (NASCIMENTO; CAVALCANTE, 2018).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir da análise das respostas ao questionário de avaliação de 81 sujeitos participantes das oficinas de divulgação do repositório digital da “Coleção Ensino de Ciências na Escola”, estas foram organizadas em quatro eixos de análise: i) Perfil dos sujeitos; ii) Navegação e acesso ao repositório digital; iii) Qualidade dos catálogos digitais; iv) Contribuições para o ensino e formação. Em relação ao primeiro eixo, que se refere ao perfil dos participantes da pesquisa, verificamos que 61 (75,3%) deles são professores em formação inicial e 20 (24,7%) já são profissionais da educação. Com relação à área de atuação dos participantes, identificamos que 35 deles atuam no ensino de Biologia, 21 no ensino de Ciências e 25 participantes atuam em mais de uma área, como química ou física associadas às Ciências e/ou Biologia.

Diante do contexto do primeiro eixo analisado, nota-se que o objetivo de divulgar a Coleção ao público-alvo foi alcançado por meio dos minicursos e da mesa-redonda que compreendeu professores que já atuam ou irão atuar nas diferentes áreas das ciências. Promover o contato desses professores com a pesquisa educacional desenvolvida nos MP e com o Repositório Digital que hospeda os PEs, é importante e necessário tanto para a disseminação das pesquisas, quanto para o incentivo à formação docente, visto que essas pesquisas de MP desenvolvidas nas universidades são relacionadas à aprendizagem, contextualização dos conteúdos, inovação curricular, reflexão e discussão de teorias (JAEGER; MALDANER, 2010) e, por isso, contribuem de maneira significativa para a formação inicial e continuada de professores de ciências e biologia da educação básica.

Mesmo que estejam em estágios diferentes de formação e atuação, nota-se a importância das duas categorias para o desenvolvimento de uma educação de qualidade; no entanto, não tem como falar de educação de qualidade sem que haja a valorização por meio de investimentos direcionados à formação inicial e continuada de professores da educação básica. A respeito disso, Scheibe (2010) menciona em seu trabalho que pesquisas sobre incentivo, investimentos e valorização da profissão de professor revelam exaustivamente uma série de problemas e desafios da categoria. Desta forma, é necessário que haja cada vez mais incentivos e ações formativas, a exemplo da iniciativa do projeto desenvolvido nesta pesquisa, aos professores e que entrem como prioridade nas pautas políticas, pois estas são fundamentais para que haja avanços na qualidade da Educação Básica.

Com relação ao segundo eixo de análise, relacionado à navegação pelo site e o acesso e consulta aos PEs dos catálogos, que envolveu as questões 3, 4 e 5 do questionário, verificamos na questão 3 “Como foi a navegação pelo site da Coleção Ensino de Ciências?” que dos 81 participantes 34 (42,0%) apontaram como “fácil”, 22 (27,2%) consideraram que foi “muito fácil”, 21 (25,9%) responderam que a navegação foi “normal”, 3 (3,7%) responderam que a navegação foi “muito difícil”, e apenas 1 (1,2%) participante disse ser “extremamente difícil” a navegação pelo repositório, porém atribuiu essa dificuldade a sua conexão de internet. Na questão 4 “Os produtos educacionais apresentados nos Catálogos Digitais são fáceis de acessar e consultar?”, 40 (49,4%) participantes responderam que o acesso e consulta foi “fácil”, 20 (24,7%) que foi “muito fácil”, 16 (19,8%) apontaram como “normal”, 3 (3,7%) responderam “muito difícil” e 2 (2,4%) disseram ser “extremamente difícil”, sendo nestas duas últimas categorias de respostas os sujeitos justificaram essa dificuldade relacionada à instabilidade ou lentidão da internet. Observamos que o Ranking Médio de ambas questões foi de 4, que demonstra um nível alto de satisfação dos sujeitos. Ainda em relação às dificuldades de acesso, foi perguntado aos participantes na questão 5 “Se houve alguma dificuldade, você atribuiria ao site ou à sua conexão?” e depois que justificassem suas respostas, onde 78 (96,3%) dos participantes afirmaram que possíveis entraves de acesso foram devido à conexão de internet e 3 (3,7%) deles pontuaram que a dificuldade estava associada ao site.

Consideramos que o alto nível de satisfação dos sujeitos em relação a navegação pelo site e o acesso e consulta aos PEs, demonstram que eles são simples e de fácil utilização, um dado que é extremamente positivo para garantir a usabilidade do repositório digital. A esse respeito, Lara Filho (2003) argumenta sobre a necessidade destes espaços virtuais se apresentarem como recursos que permitam a navegação simples e intuitiva, de modo a pensar para além da mera disponibilização em depósitos de informações. Nesse sentido, de acordo com Pereira *et al.* (2021), pensando em facilitar e popularizar o acesso aos materiais provenientes da universidade, a construção/estruturação das plataformas digitais de acesso a recursos didáticos, tais como repositórios digitais, deve considerar a usabilidade dos navegantes que estão em busca de materiais para incorporar em suas práticas, sobretudo de pessoas que apresentam menor fluência tecnológica ou corriqueiramente se deparam com repositórios universitários de uso complexo.

Assim, acreditamos que o repositório digital da Coleção Ensino de Ciências na Escola pode ser acessada de forma fácil e dinâmica para qualquer usuário através de dispositivos móveis e computadores, pois possui uma navegação intuitiva e simplificada através de recursos de design gráfico e abas que direcionam o navegante para as funcionalidades e recursos

disponíveis, tendo assim mais chance de atingir o objetivo de contribuir significativamente na prática educativa de professores em formação inicial ou continuada.

No terceiro eixo de análise, que agrupa as questões 6, 10 e 11, que diz respeito a qualidade do material, tanto do repositório quanto dos catálogos e sua possível indicação a outros usuários, na avaliação da questão 6 “Como você classifica a qualidade do nosso material, incluindo o site e catálogos digitais?” o Ranking Médio foi de 5, tendo alcançado nível muito alto de satisfação dos sujeitos, no qual 60 (74,1%) participantes afirmaram que a qualidade do material é “excelente”, e 21 (25,9%) que é “boa”. Ao responderem a questão 10 “Você indicaria o repositório digital a outras pessoas?”, 42 (51,9%) sujeitos responderam que indicariam “Muito Frequentemente”, 35 (43,2%) responderam “Frequentemente”, e apenas 4 (4,9%) responderam que indicariam “Ocasionalmente” o material para outras pessoas, tendo alcançado um Ranking Médio de 4, o que representa alta satisfação, e com isto uma possível atitude de compartilhamento do material devido sua concordância e aceitação em relação ao mesmo.

A avaliação da qualidade do material por parte do público-alvo é enfatizada ainda mais quando analisamos a pergunta aberta na questão 11 “Há algo que você mudaria, adicionaria ou removeria de nosso site ou Catálogos Digitais para torná-los mais fácil de usar?”, como mostra as seguintes respostas: “*Acredito que o site está perfeito, e com os catálogos todos detalhados*” (S44); “*Está tudo bem coerente e com fácil acesso. Muito bem organizado*” (S75); “*O site está muito bem elaborado*” (S39); “*Os catálogos tem belas ilustrações na capa, eu gostei muito*” (S73). Tais considerações acerca da qualidade do Repositório Digital e dos Catálogos podem estar associadas à questão visual dos mesmos, pois ambos apresentam um *design* mais atrativo aos usuários, com cores e imagens atraentes, fugindo do estilo de um repositório acadêmico. Esse estilo de repositório digital é classificado como temático, pois lida especificamente com a produção científica de uma determinada área do conhecimento, trata, portanto, da produção intelectual de áreas do conhecimento em particular (LIMA, 2021), neste caso das ciências e biologia.

Outro fator para a aceitação quanto à qualidade do material está relacionada à apresentação de uma diversidade de propostas metodológicas e de temáticas, que foram divididas em dois grandes grupos, sendo o primeiro de catálogos com conteúdos específicos das ciências e biologia de “Bioquímica e Citologia”, “Ecologia e Sustentabilidade”, “Educação em Saúde e Sexualidade”, “Genética e Evolução”, “Química e Física”, “Seres Vivos” e “Terra e Universo”. E o outro grupo com temas gerais da formação de professores de ciências e biologia, tais como: “Ciências nos Anos Iniciais”, “Educação Inclusiva”, “Espaços não Formais”, “Formação de Professores” e “Projetos Interdisciplinares”, os quais acreditamos que

podem contribuir de forma significativa para o ensino e formação de professores de ciências e biologia.

Portanto, consideramos como um ponto muito positivo a possibilidade de atitude dos participantes em indicar a Coleção para outras pessoas, pois ao compartilhar o material, estes sujeitos se tornam multiplicadores. Nesta perspectiva, aconteceria uma divulgação tanto da Coleção e seu repositório, quanto a própria disseminação das pesquisas na área de Ensino contidas no material para além dos participantes dos eventos de divulgação, com isto ampliando o alcance e o impacto do material no público-alvo.

Na análise do quarto eixo, que se refere à contribuição do material para a melhoria do ensino e da formação e atuação de professores de ciências e biologia, que abrangeu as questões 7, 8 e 9, verificamos que o Ranking Médio foi de 5, na questão 7 “Você considera que este repositório digital é importante para a melhoria do ensino de ciências e biologia?”, verificamos que 62 (76,5%) participantes afirmaram que é “muito importante” para o ensino das ciências e 19 (23,5%) apontaram que o material é “importante”. Consideramos que a concordância muito alta dos participantes sobre a importância do Repositório da Coleção pode ser atribuída não só pela qualidade do material oferecido, mas principalmente por apresentar em seus catálogos uma diversidade de PEs com propostas educativas diversificadas que são fundamentais para contribuir na construção do conhecimento dos estudantes; acerca disso, Soares (2020) afirma sobre a importância de oferecer estratégias metodológicas que sejam centradas na participação ativa e protagonismo do estudante.

Na questão 8, referente ao tópico “Você acha que os catálogos digitais são importantes para a qualificação da prática docente?”, o Ranking Médio também foi de 5, demonstrando um nível de concordância muito alto, no qual 57 (70,4%) afirmaram que é “muito importante” e 24 (29,6%) responderam que o repositório é “importante” para a qualificação docente. Além disso, foi perguntado aos participantes na questão 9 se “Você utilizaria o repositório digital como suporte pedagógico para seu planejamento de aulas?” e o Ranking Médio foi de 4, o que mostra um nível alto de aprovação acerca da utilização do repositório como suporte pedagógico, em que, dos 81 participantes da pesquisa, 38 (48,1%) afirmaram que usariam “frequentemente” o repositório em seu planejamento, 32 (38,4%) utilizariam com “muita frequência”, 10 (12,3%) utilizariam “ocasionalmente” e 1 (1,2%) sujeito afirmou utilizaria “raramente” o material.

A partir da análise, compreendemos que em relação à contribuição para a qualificação da prática docente o Repositório da Coleção foi considerado muito importante, o que é ratificado em algumas afirmativas nas respostas às perguntas abertas, ao dizerem que: “O trabalho em si está muito bom! Importante apoio para os docentes” (S12); “O site está ótimo,

claro que podem adicionar ainda mais assuntos de relevância e polêmicos, porém está muito bom mesmo, eu super utilizarei no estágio e também na vida docente” (S57). Consideramos que a opinião dos sujeitos neste ponto é de significativa relevância, pois demonstra que os objetivos propostos pelo repositório foram alcançados, haja vista que se propõe a disponibilizar uma gama de material que podem ser incluídos no planejamento da prática educativa, tanto nas aulas dos professores em exercício, quanto dos futuros professores durante os estágios, como referido na fala do sujeito 57, participante da pesquisa. A respeito do planejamento, Alves e colaboradores (2019) afirmam que esta é uma importante etapa no processo de ensino e aprendizagem, pois é o momento em que os docentes organizam-se para ter maior êxito em sua prática, é nesta etapa particularmente que o repositório digital pode atuar como suporte pedagógico, pois com os PEs os professores têm modelos de práticas que podem ser adaptados e aplicados em diferentes contextos de ensino, auxiliando-os com ideias e inspiração para a elaboração de aulas mais criativas, tornando o processo de ensino e aprendizagem mais prazeroso e significativo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando a problematização e objetivo desta pesquisa acerca da aceitação e usabilidade do Repositório Digital da “Coleção Ensino de Ciências na Escola” por professores em formação inicial e continuada de Ciências e Biologia, podemos perceber que este foi muito bem aceito pelo público-alvo e que o mesmo apresenta grande relevância para o contexto educacional, pois possibilita o contato dos sujeitos com a pesquisa educacional, expandindo a relação entre a Universidade e a Educação Básica, contribuindo desta forma para o ensino, formação e divulgação da pesquisa acadêmica.

Desta forma, pretende-se ampliar a divulgação do repositório para aumentar suas chances de uso por professores em formação inicial e continuada, visto que os catálogos podem auxiliar no planejamento de aulas com práticas contextualizadas, interdisciplinares e problematizadoras, sustentada e ressignificada pela produção científica advinda dos Mestrados Profissionais em ensino de ciências. Da mesma forma, esperamos que mais trabalhos científicos se ocupem em divulgar e avaliar a usabilidade de repositórios digitais, para que esta ferramenta seja diariamente utilizada na formação e ensino de Ciências e Biologia como facilitadora para a prática.



AGRADECIMENTOS

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq pelo auxílio financeiro ao projeto.

REFERÊNCIAS

ALVES, J. F; OLIVEIRA, G. B. T; SOUZA, M. G. B; SILVA, M. L. G. A importância do planejamento escolar para a atuação em sala de aula. In: Congresso Nacional de Educação. 6, 2019, Fortaleza. **Anais..** Fortaleza, 2019.

ARAÚJO, M. L. F; FRANÇA, T. L. de. A pesquisa na formação inicial de professores de Biologia. **Revista Polyphonia**, Goiânia, v. 21, n. 1, p. 215, 2010.

ASSIS, F. C. A; SILVA, J; COSTA, R. G. O uso de repositórios educacionais e a prática docente no contexto do ensino remoto. **Devir Educação**. Lavras, p. 430-449, set. 2021.

BARBOSA, M. V; FERNANDES, N. A. M. Políticas públicas para formação de professores: Pibid, mestrados profissionais e PNEM. **Em Aberto**, Brasília, v. 30, n. 98, p. 23-39, jan./abr. 2017.

BARROS, D. N. T. **Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação no ensino de ciências e biologia**: análise de dissertações de mestrados profissionais (2010-2019). Monografia. Curso de Especialização em Ensino de Ciências. Universidade Federal do Pará - Campus de Bragança. 2021.

BONICI, R. M. C; ARAUJO JÚNIOR., C. F. Medindo a satisfação dos estudantes em relação a disciplina online de Probabilidade e Estatística. In: **Anais...** Congresso Internacional de Educação à Distância, 2011, Manaus.

CHAER, G; DINIZ, R. R. P; RIBEIRO, E. A. A técnica do questionário na pesquisa educacional. **Evidência**. Araxá, v. 7, n. 7, p. 251-266, 2011.

JAEGER, M; MALDANER, O. A. Pesquisa educacional na formação e atuação dos professores de química para a educação básica. In: **Anais..** Seminário de Iniciação Científica. 18, 2010, Rio Grande do Sul: UNIJUI, 2010.

LARA FILHO, D. O fio de ariadne e a arquitetura da informação na www. **DataGramZero**, v. 4, n. 6, 2003.

LIMA, S. M. A. **Avaliação do uso do repositório institucional da UNILAB pelos discentes de graduação**. 2021. 142 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação), Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2021.

MELO, R. A. M. A; FRANÇA-CARVALHO, A. D. Contribuições do PIBID para a formação de professores de biologia. **Crítica Educativa**. Sorocaba, v. 3, n. 2, p. 465-478, jul-dez. 2017.

MOTA, J. S. Utilização do Google Forms na pesquisa acadêmica. **Humanidade e Inovação**, v. 6, n. 12, p. 371-380, ago. 2019.



NASCIMENTO, L. F.; CAVALCANTE, M. M. D. A abordagem quantitativa na pesquisa em educação: investigações no cotidiano escolar. **Tempos e Espaços em Educação**. Sergipe, v. 11, n. 25, p. 251-262, abr-jun. 2018.

OLIVEIRA, A. L. **Um estudo sobre a formação inicial e continuada de professores de ciências**: O ensino por investigação na construção do profissional reflexivo. Tese (Doutorado em Educação para a Ciência e a Matemática). Centro de Ciências Exatas, Universidade Estadual de Maringá, Paraná, 2013.

PEREIRA, J. R; BARROS, J. F. A; FREIRE, R. S; VIEIRA, F. V. A qualidade da usabilidade dos portais de transparência das universidades federais do Nordeste do Brasil. **Revista do Serviço Público**, [S. l.], v. 72, n. 4, p. 803-823, 2021.

RODRIGUES, M. A. **As tecnologias digitais na formação de professores**: construção de conhecimentos e cultura digital como elementos de qualificação pedagógica. Monografia (Especialização em mídias na educação)- Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2012.

SANTOS, M. Z. M. **O PIBID e a formação continuada de professores de ciências biológicas**: contribuições para a prática docente. 2016. 158 f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática)- Faculdade de Física, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Rio Grande do Sul, 2016.

SANTOS, G. D; SALES, G. A; HORA, A. J. F; FREITAS, L. M. Repositório digital para a disseminação de produtos educacionais no ensino de ciências e biologia. In: **Anais...** Congresso de Educação, Linguagem e Tecnologias. Anápolis, Goiás, Universidade Estadual de Goiás. 2022.

SCHEIBE, L. **Valorização e formação dos professores para a educação básica**: questões desafiadoras para um novo plano nacional de educação. **Educação e Sociedade**. Campinas, v. 31, n. 112, p. 981-1000, jul-set. 2010.

SOARES, A. L. B. Metodologias ativas para uma prática educativa inovadora. In: Congresso Nacional de Educação. 7, Maceió. **Anais..** Maceió, 2020.

SILVA JÚNIOR, S. D.; COSTA, F. J. Mensuração e Escalas de Verificação: uma Análise Comparativa das Escalas de Likert e Phrase Completion. **Revista Brasileira de Pesquisas de Marketing**, Opinião e Mídia, v. 15, p. 1-16, 2014.

TROJAN, R. M; SIPRAKI, R. Perspectivas de estudos comparados a partir da aplicação da escala Likert de 4 pontos: um estudo metodológico da pesquisa Tales. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**. São Paulo, v. 10, n. 12, p. 275-300, abr-jun. 2015.

UHMANN, R. I. M; BATISTA, T. P; LOPES, E. S; GULLICH, R. I. C; RADETZKE, F. S. Formação e docência no ensino superior: um olhar para a formação continuada de professores (de ciências). In: **Anais...** Encontro de Debates sobre o Ensino de Química. 41, 2022, Rio Grande do Sul, 2022.