

Uma experiência na utilização de tecnologias no processo de ensino e aprendizagem de geografia física

Kelly Cristina Onofri¹, Luiz Martins Junior² e Rosa Elisabete Militz Wypczynski Martins³

¹Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), Florianópolis, Brasil (kellyonofri@gmail.com). ²UDESC (luizmartins.jr@hotmail.com). ³Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e UDESC (rosamilitzgeo@gmail.com).

Resumo: O propósito deste artigo é apresentar uma proposta de curso sobre Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) que foi desenvolvida com os bolsistas do Programa de Residência Pedagógica (PRP) Geografia da Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), no ano de 2021. O objetivo do curso "O uso das tecnologias no processo de ensino e aprendizagem da Geografia escolar," foi o de propor a organização de práticas pedagógicas com o uso de aplicativos digitais para o ensino das diferentes categorias e conceitos da Geografia física. Em termos práticos, este relato de experiência adotou como procedimento metodológico o tipo qualitativo e contou com a participação de vinte e um bolsistas do PRP em Geografia. O desenvolvimento da proposta formativa se mostrou importante para construção de saberes e fazeres digitais no ensino de Geografia física e outras ciências relacionadas. A proposta do curso em questão possibilitou a interação dos conhecimentos específicos e dos conhecimentos práticos sobre as TDIC.

Palavras-chave: tecnologias digitais de informação e comunicação, ensino de geografia, formação inicial, programa de residência pedagógica.

Title: An experience in the use of technologies in the teaching and learning process of geography physical

Abstract: The purpose of this article is to present a proposal for a course on Digital Information and Communication Technologies (DICT) that was developed with the scholarship recipients of the Pedagogical Residency Program (PRP) in Geography at the University of the State of Santa Catarina (UDESC) in the year 2021. The objective of the course, titled "The Use of Technologies in the Teaching and Learning of School Geography," was to propose the organization of pedagogical practices using digital applications for teaching various geographical categories and concepts. In practical terms, this experiential report adopted a qualitative research methodology and involved the participation of twenty-one PRP scholarship recipients in Geography. The development of the training proposal proved to be important for the construction of digital knowledge and skills in the teaching of physical Geography and other related sciences. The course proposal in question facilitated the integration of specific knowledge and practical knowledge of DICTs.

Keywords: digital information and communication technologies,

geography teaching, initial training, pedagogical residency program.

Introdução

Este artigo apresenta um relato de experiência oriundo de um Curso de Formação intitulado "O uso das tecnologias no processo de ensino e aprendizagem da Geografia escolar" realizado com os bolsistas do Programa Residência Pedagógica (PRP) Geografia da Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), durante o ano de 2021. Esta experiência ocorreu no formato de um Curso ministrado na modalidade remota, por meio de salas virtuais com encontros de forma síncrona, onde foi abordado a temática sobre a aplicação de Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) no ensino da Geografia física na Educação Básica.

O PRP é ofertado para os estudantes que já tenham cumprido acima de 50% da carga horária em cursos de licenciatura. De acordo com seus objetivos, o programa visa o fortalecimento e o aperfeiçoamento da formação teórico-prática no decorrer da formação docente inicial e, além disso, favorece a construção da identidade profissional dos futuros professores.

Durante a execução do PRP, as atividades são divididas em três módulos, nas quais envolvem: a) formação, b) observações e práticas da docência, e c) entrega do relatório final. O Curso em tela foi ofertado durante o primeiro módulo, no qual buscou compreender e destacar as contribuições das TDIC para a construção dos conhecimentos geográficos.

A abordagem sobre uso das TDIC durante a formação inicial é uma discussão que pressupõe a compreensão do contexto atual marcado pela presença das tecnologias e as demandas sobre o papel da escola e do trabalho docente. Neste sentido questionamos se os cursos de formação de professores para educação básica têm em seus currículos espaços/disciplinas relacionadas ao uso das tecnologias na educação. Santos (2009, p. 12) chama atenção para o fato de que "a formação ainda não potencializa a exploração de possibilidades dos recursos tecnológicos para serem incorporados no processo de ensino-aprendizagem, comprometendo sua implementação no contexto escolar".

Nesta perspectiva, Espíndola et al. (2020) apontam que as TDIC podem contribuir para ressignificar as práticas pedagógicas, de modo que envolvem a partilha e a produção de conhecimento. Assim, entendemos que é importante as formações docentes, tanto inicial quanto a continuada, atendam as necessidades contemporâneas, nas quais envolvem saber utilizar as TDIC como um recurso que oferece diversas possibilidades de aprendizagem.

Para isso, é necessário compreender que as tecnologias podem atuar como dispositivos que auxiliam na mediação dos conteúdos e conceitos trabalhados nas diferentes áreas do conhecimento. Nesta perspectiva organizamos o curso e apresentamos aos residentes algumas possibilidades de práticas mediadas com o uso das TDIC voltadas para o ensino de Geografia física.

Com esse propósito, observamos sob quais aspectos da formação "O uso das tecnologias no processo de ensino e aprendizagem da Geografia

escolar” contribuiu para a formação docente dos acadêmicos participantes do PRP Geografia da IES formadora. Como instrumentos de coleta de dados, analisamos as atividades desenvolvidas pelos participantes durante a execução do curso.

Para dar conta dos objetivos propostos, essa escrita está organizada pelas aproximações teóricas apresentadas a seguir. Logo após, as propostas e os recursos trabalhados durante o desenvolvimento do curso. Na sequência, é apresentado as análises e por fim, as considerações acerca das experiências vivenciadas.

Tecnologias digitais na formação inicial: aproximações teóricas

Se é de fundamental relevância problematizar a importância da presença das tecnologias digitais de Informação e Comunicação (TDIC), no percurso da formação inicial, há que se ter clareza de que elas não substituem o trabalho docente, além do mais, não são vistas como uma forma de resolver os problemas de apropriação cognitiva, tampouco, servem como instrumento determinantes do processo do trabalho educativo (Garutti & Ferreira, 2015), pelo contrário, consistem como apoio/elemento para mediar as atividades do trabalho docente

Temos presenciado um avanço na integração das TDIC em contextos educacionais, com a ampliação das políticas educacionais com a presença de propostas e orientações nos documentos curriculares. Nesse contexto, Espíndola et al. (2020) destacam que a fluência digital desencadeia processos de aprendizagem destinados a melhorar o desempenho dos aprendizes e qualificar as práticas pedagógicas devido ao seu caráter modernizador, transformador e inovador.

Prensky (2012) afirma que a Educação está passando por novas formas emergentes de ensino e aprendizagem provocadas pela crescente ubiquidade de recursos digitais advindos da inovação tecnológica. Com essas transformações, novos domínios, competências e habilidades surgiram para ampliar o uso das TDIC na sala de aula. Ao refletir a relação fluência digital e a reconfiguração da forma da organização social e do trabalho docente, o autor discute o conceito de “sabedoria digital”.

O termo “sabedoria digital” designa como um estado individual e um ideário potencial do docente que possa recriar novos cenários de aprendizagens por meio do uso de informações que utilizam a autoria de forma crítica e criativa, fazendo o uso das TDIC com propósitos e finalidades pedagógicas. O termo “sabedoria digital” de Prensky (2012) no contexto da formação inicial pode ser um atributo fundamental quando tratamos dos saberes das TDIC integrada no contexto da prática docente. Por esse motivo, acreditamos que a apropriação dos conhecimentos que dizem respeito ao universo digital, propicia ao futuro professor os elementos para pensar e repensar as práticas e subsidiar os estudos teóricos e práticos sobre o uso das TDIC em sala de aula.

A partir das contribuições do autor, é possível refletir sobre a importância de integrar as interseções entre os aspectos tecnológicos e pedagógicos para os professores se apropriarem da “sabedoria digital”. Contextualizar a noção de saber manejar o digital no interior da formação inicial é conceder

princípios sólidos de aprendizagem para que o professor possa adquirir consciência sobre o fazer e como fazer, além das possibilidades de executar as formas de uso das TDIC atribuídas às práticas educativas.

De igual modo, a aproximação da concepção de “sabedoria digital” como *lócus* de conhecimento e de aprendizagem, o futuro professor consegue transitar entre os campos dos conhecimentos acadêmicos/científicos - pedagógicos/críticos e específicos/técnicos - e experienciar as vivências práticas, transformando esses aprendizados em habilidades e competências para identificar e analisar o que é possível para integrar as TDIC no exercício da docência.

Entendemos que o conhecimento de conteúdo tecnológico e o conhecimento de conteúdo pedagógico digital defendidos por Mishra e Koehler (2006) são fundamentais para desenvolver a proposta apresentada de Prensky (2012): que é importante o professor ter “sabedoria digital” para enfrentar os desafios impostos pela sociedade informacional e atender as demandas educativas provenientes da sociedade contemporânea. No que se refere aos domínios dos conhecimentos dos conteúdos tecnológicos, que compreende a organização e estruturação dos saberes específicos relacionados ao campo digital, consideramos que servem de base para o futuro professor tenha o acesso aos saberes relacionados as tecnologias e as informações que circulam na rede do ciberespaço, bem como os recursos e aplicativos digitais focados na aprendizagem e articulados com nas práticas educativas.

Com relação a apropriação dos conhecimentos de conteúdo pedagógico digital, destacamos que estes servem para desenvolver as competências e habilidades de ensinar no sentido em que o licenciado tome consciência do que e como ensinar com a mediação das tecnologias, bem como as estratégias, novas abordagens, técnicas e metodologias possíveis de serem utilizadas na mediação dos processos pedagógicos. Essa fusão de conhecimentos pode constituir como fatores indispensáveis no desenvolvimento de saberes relacionados às TDIC para que possamos pensar numa perspectiva de formação que não seja meramente instrumental e técnica dissociada de um contexto pedagógico e educacional. Explorar os conhecimentos digitais na formação é uma exigência real que necessita compor as bases das propostas curriculares formativas, ensejando conteúdos, explorando metodologias e práticas e problematizando os tipos de dispositivos digitais com intuito de ensinar os futuros professores integrem as tecnologias à escola a fazer uso das TDIC para mediar os processos pedagógicos em sala de aula.

Consideramos ser importante problematizar o uso das TDIC na formação inicial de professores para que este processo assuma uma dimensão e uma concepção crítica e pedagógica, pois, com o advento das TDIC, o professor passou a assumir uma nova atribuição educativa que, segundo Brito (2006, p. 76), é “[...] propiciar condições para que o estudante aprenda a buscar informações e saiba usá-las ao invés de recebê-las e memorizá-las, esquecendo rapidamente”.

A dimensão crítica consiste em recolocar e reposicionar o professor, bem como pensar, avaliar e refletir a importância da fluência digital no âmbito da Educação. A concepção crítica filiada à formação inicial tem como foco

desnaturalizar o imperativo de um processo formativo instrumental, baseado na eficiência e no determinismo digital (Ripa & Silva , 2021). Essa concepção consiste no sentido de desenvolver a capacidade de formular, selecionar e relacionar o que pode ser considerado importante e necessário para implantar na prática educativa, tendo como mote e desafio do desenvolvimento da aprendizagem dos estudantes.

Consequentemente, ressaltamos a importância da formação adequada dos professores para a utilização das TDIC em sala de aula. Acreditamos que os processos formativos não devam se limitar à disseminação de informações sobre o uso pedagógico das tecnologias, mas devem ir além disso, fornecer subsídios técnicos e teóricos para que os professores possam integrar as TDIC na proposta curricular e nas práticas pedagógicas desenvolvidas no contexto escolar (Santos & Sá, 2021).

Neste caso, é fundamental que os professores adquiram conhecimentos técnicos sobre o uso do computador e compreendam o "porquê" e como integrar as TDIC na proposta curricular e em suas práticas pedagógicas. Isso significa que a formação dos professores para a utilização das tecnologias não se limita apenas ao conhecimento sobre os dispositivos tecnológicos, mas também à compreensão da relação entre as TDIC e a proposta pedagógica. Por isso, é importante uma formação mais ampla e qualificada para a utilização das TDIC para fins pedagógicos. Isso possibilitará que os professores desenvolvam práticas pedagógicas mais efetivas e integradas com as tecnologias, contribuindo para a melhoria da qualidade da educação e para a formação de estudantes mais preparados para lidar com as tecnologias no mundo atual.

No atual contexto, tem-se o dilema de utilizar pedagogicamente as TDIC de forma criativa e consciente. Nesse processo intrincado, a concepção criativa adquire sentido a partir do pensamento crítico, oferecendo ao docente a capacidade de criar, produzir, explorar o ambiente digital e, acima de tudo, o exercício de seu protagonismo durante o ato de ensinar. Em decorrência da concepção criativa, a expressão da imaginação se volta à capacidade de aprender o dinamismo digital e explorar potencialmente os processos, as formas e os tipos de aplicativos disponíveis na rede do ciberespaço (Martins Junior, 2020).

Em decorrência do grande volume de informações digitais disponíveis atualmente, Valente (2022) frisa a importância da escolha de conteúdos no contexto educacional, como uma habilidade a ser desenvolvida pelos professores. Saber utilizar um buscador não é suficiente, é preciso desenvolver habilidades para organizar e analisar os recursos disponíveis por meio das TDIC, sendo necessário processar e significar esses recursos como ferramenta que leva ao conhecimento. Portanto, a importância de se desenvolver habilidades específicas para lidar com a grande quantidade de recursos tecnológicos disponíveis na internet para utilizá-las em sala de aula.

Acreditamos que é urgente rever as propostas curriculares dos cursos de formação inicial de professores e criar disciplinas e projetos voltados para os usos das tecnologias nos processos pedagógicos para promover a construção de espaços de aprendizagem mais dinâmicos e interativos. Neste sentido, Kenski (2006) destaca que é preciso:

[...] aproveitar o interesse natural dos jovens estudantes pelas tecnologias e utilizá-las para transformar a sala de aula em espaço de aprendizagem ativa e de reflexão coletiva; capacitar os alunos não apenas para lidar com as novas exigências do mundo do trabalho, mas, principalmente, para a produção e manipulação das informações e para o posicionamento crítico diante dessa nova realidade. (Kenski, 2006, p. 103)

Para tanto, é fundamental que a formação inicial e a formação continuada possibilitem aos professores oportunidades para o contato com as tecnologias digitais para que possam integrá-las as suas práticas em sala de aula. Mas isso pressupõem saber lidar com os aparatos digitais, planejamento, autonomia e reflexão sobre o uso das tecnologias nos processos pedagógicos. Para dar continuidade nas reflexões propostas neste artigo, apresentamos nas próximas seções as atividades realizadas no decorrer do curso de formação que foi realizado com os bolsistas da RP Geografia, bem como seus resultados, análises e considerações.

Proposta do curso e recursos trabalhados

A proposta do Curso de Formação denominada "O uso das tecnologias no processo de ensino e aprendizagem da Geografia escolar" buscou contextualizar o uso das Tecnologias de Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) no processo de ensino e aprendizagem da Geografia escolar. Foram apresentadas aos bolsistas do Programa de Residência Pedagógica (PRP) Geografia diferentes propostas pedagógicas mediadas pelos dispositivos tecnológicos, especialmente para as aulas de Geografia física na Educação Básica.

Os dados coletados a partir da oferta do curso foram apoiados em uma pesquisa qualitativa devido ao grau de potencialidades que possibilita compreender os múltiplos processos e relações e ainda, as múltiplas possibilidades de aprendizagens formativas por parte do aprendente dentro do processo de imersão da aprendizagem (Gil, 2010). Este relato de experiência aliado com a abordagem qualitativa e descritiva, teve a finalidade de obter informações, dados e aspectos humanos relacionados ao desenvolvimento, aprendizagem e apreciação do curso por parte dos sujeitos da pesquisa durante sua realização.

A metodologia de natureza descritiva e no contexto qualitativo utilizada neste tipo de trabalho consiste em uma descrição detalhada das ações desenvolvidas no contexto da experiência. Conseqüentemente, este relato de experiência baseia-se na descrição das ações que desenvolvemos para alcançar os objetivos propostos. Desta forma, foi realizada uma revisão da literatura sobre o assunto e, em seguida, foram descritas as ações desenvolvidas, os resultados obtidos e as lições aprendidas a partir da experiência.

Como referencial durante a análise ao longo dos estudos, prevaleceu a aprendizagem mediada por TDIC. Mais recentemente, as pesquisas de Santos e Sá (2021) e Valente e Almeida (2022) assinalaram a falta de projetos educacionais que integrem adequadamente o uso de tecnologias digitais em atividades curriculares e pedagógicas na sala de aula. Destaca-se assim, que é notável a ausência de projetos que estabeleçam ações

equilibradas entre diversos objetivos, como a formação de professores e gestores, a criação de recursos educacionais digitais, as mudanças curriculares e de avaliação da aprendizagem, bem como a infraestrutura tecnológica para dar suporte ao uso dessas tecnologias.

Com esse intuito, a partir das afirmações caracterizadas pelos autores, apontamos a necessidade de um planejamento mais abrangente e articulado para a implementação de tecnologias digitais na formação inicial de professores, que leve em conta não apenas a infraestrutura tecnológica, mas também a formação de professores e a adaptação curricular. Ao analisar os dados, também destacamos a importância da formação adequada dos professores para a utilização das TDIC em sala de aula, como forma de superar os desafios apresentados e obter resultados mais efetivos na utilização das tecnologias na educação.

Os sujeitos deste relato de experiência foram os 21 estudantes de um curso de Licenciatura em Geografia que participaram do PRP em uma Universidade Pública em Santa Catarina durante o ano de 2021. As atividades abordando o ensino das diferentes categorias e conceitos geográficos foram realizadas de forma remota e mediada com os estudantes de forma síncrona por intermédio de uma sala virtual na plataforma *Microsoft Teams*. Além dos encontros síncronos, algumas atividades foram realizadas de forma assíncronas como ações complementares ao curso e ofertadas em uma sala virtual no ambiente *Google Classroom*. O curso teve duração total de 6 semanas e ocorreu entre os dias 22 de outubro de 2021 e 26 de novembro de 2021. A carga horária total foi de 38 horas, na qual foram divididas entre o todas as atividades realizadas, conforme detalhado na tabela a seguir (Tabela 1).

O critério para seleção dos recursos digitais para compor a proposta do curso, era que estes recursos fossem disponibilizados de forma gratuita aos usuários. Desta maneira, os conteúdos e atividades propostas tinham seu acesso livre e sem custo aos estudantes. Os estudantes tinham a liberdade na escolha dos dispositivos, os formadores faziam sugestões, mas a decisão final era dos bolsistas, de acordo com a proposta criada e/ou o domínio que tinham das tecnologias. Os dispositivos sugeridos foram os sinalados na Tabela 2.

Ao final do curso, foi dado um prazo para concretização das atividades, sendo que os certificados de participação contabilizaram apenas as horas que efetivamente cada um participou das tarefas solicitadas. Durante todo o processo os ministrantes ficaram disponíveis para explicações, tirar dúvidas etc. Também havia um grupo de *WhatsApp* que ajudava na comunicação. O curso teve um acréscimo de duas semanas para que os bolsistas pudessem dar conta de terminar o que foi planejado e receber a certificação.

Semana	Aula	Atividades	Carga horária
1	síncrona 22/10/2021	A utilização de ambientes virtuais e ferramentas de teleconferência como forma de aperfeiçoar técnicas de ensino e exposição de conteúdo.	4 h
	assíncrona	Acesso ao Ambiente Virtual de Aprendizagem proposto	1 h
	assíncrona	Criar de uma página para usar como Portfólio	2 h
	assíncrona	Criar uma sala de vídeo conferência	1 h
2	síncrona 29/10/2021	Ferramentas para a obtenção de informações e passo a passo para criar um livro virtual	4 h
	assíncrona	Pesquisar e postagem no Portfólio com a sugestão de ferramentas para o Ensino de Geografia	1 h
	assíncrona	Criar um livro digital	2 h
3	síncrona 05/11/2021	Apresentação de ferramenta para visualização de vídeos que possibilita a inserção de perguntas e comentários durante sua reprodução e visualizar se os estudantes reproduziram o vídeo	4 h
	assíncrona	Criar/reutilizar/editar um vídeo com as ferramentas narração, inserindo os 3 tipos de intervenções (múltipla escolha, aberta e comentário)	2 h
	assíncrona	Criar um aplicativo	2 h
4	síncrona 12/11/2021	Apresentação de ferramentas para: criação de mapas, mural interativo e quebra-cabeça	4 h
	assíncrona	Criar um mapa	1 h
	assíncrona	Criar um mural interativo (em dupla)	1 h
	assíncrona	Criar um quebra-cabeça	1 h
5	síncrona 19/11/2021	Criar uma narrativa digital (<i>Digital Storytelling</i>)	4 h
6	síncrona 26/11/2021	Apresentação e socialização em formato de vídeos as atividades propostas e discussão sobre os trabalhos e compartilhamento das ideias	4 h
TOTAL			38 h

Tabela 1. Cronograma das atividades desenvolvidas durante o Curso de Formação.

Na próxima seção, apresentamos os resultados do Curso de Formação O uso das tecnologias no processo de ensino e aprendizagem da Geografia escolar e seus desdobramentos, assim como o retorno obtido através das atividades desenvolvidas.

Análise e discussão das atividades desenvolvidas

A participação do curso foi mediante o vínculo com o Programa de Residência Pedagógica Geografia. O curso se concretizou com o envio dos certificados de acordo com as atividades desenvolvidas. Participaram do Curso de formação o total de 21 estudantes residentes. A Tabela 3, apresentada a seguir, ilustra a participação individual em cada atividade desenvolvida, para manter sigilo sobre suas identidades, os nomeamos como ER + número.

A imagem a seguir (Figura 1) ilustra o número de participação por atividade, nas quais totalizaram a carga horária para emissão de cada certificado. O maior índice de participação foi durante os encontros síncronos, respectivamente nas datas assinaladas na imagem, com o total de 18, 12, 10, 11 e 8 participantes. As atividades recomendadas de modo assíncrono tiveram um menor índice de participação. Esses resultados nos mostraram que os estudantes demonstraram mais envolvimento, engajamento e participação quando realizaram as recomendações quando estiveram atuando de forma síncrona conjuntamente com os formadores.

Ícone	Nome do recurso	Disponível em		Descrição
		App	Site	
	Google Classroom	X	X	É um Ambiente Virtual de Aprendizagem; os participantes são adicionados nas funções de: professor ou aluno (link com código ou e-mail); e, controle dos materiais, atividades, notas e prazos.
	Story Jumper		X	Livro de histórias ou e-book; pode-se inserir: texto, fundo, imagens, páginas;
	Blogger	X	X	É fornecido pelo Google; um site no estilo de um diário; gerenciamento de blogs; mantém um histórico das postagens.
	Edpuzzle	X	X	Criação de vídeos com paradas estratégicas para: explicação do conteúdo ou comentários; responder uma questão;
	Mapchart	X	X	Criação de mapas; escolha de diversos mapas: mundi, por continente ou país; pode-se dividir por: Estados, Províncias, Cidades; configuração da Legenda, entre outros elementos. Obs. Não é possível configurar escala e coordenadas geográficas.
	Jamboard	X	X	Mural no estilo lousa; é possível inserir imagens, textos, fundos e post-its.
	Jigsaw Planet		X	É um quebra-cabeças online; é possível configurar o jogo com: número de peças, formato das peças, tempo de montagem etc.
	Jitsi Meet	X	X	Sala para vídeo conferências; é similar ao Google Meet; totalmente gratuita, sem limite de tempo.
	Google Sites		X	Plataforma para elaboração e publicação de sites eletrônicos.

Tabela 2. Recursos utilizados no curso de formação.

Participantes Estudante Residente (ER)	22/10/2021	Acesso Google Class	Portfólio	Jitsi	29/10/2021	Dicas	Storyjumper	05/11/2021	Edpuzzle	FabApp	12/11/2021	Mapa	Jamboard	Quebra-cabeça	19/11/2021 Storytelling	26/11/2021
ER1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ER2											X					
ER3	X	X														
ER4	X															
ER5	X	X														
ER6	X	X	X		X			X			X					
ER7	X	X						X								X
ER8	X															
ER9	X	X	X		X	X					X					
ER10	X	X	X	X	X		X	X			X	X		X	X	X
ER11	X				X											
ER12	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X
ER13	X	X	X		X		X	X			X					X
ER14		X	X		X			X			X					
ER15	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ER16	X															
ER17	X															
ER18	X	X			X			X			X					
ER19	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ER20		X									X					X
ER21	X	X			X											

Tabela 3. Participação individual

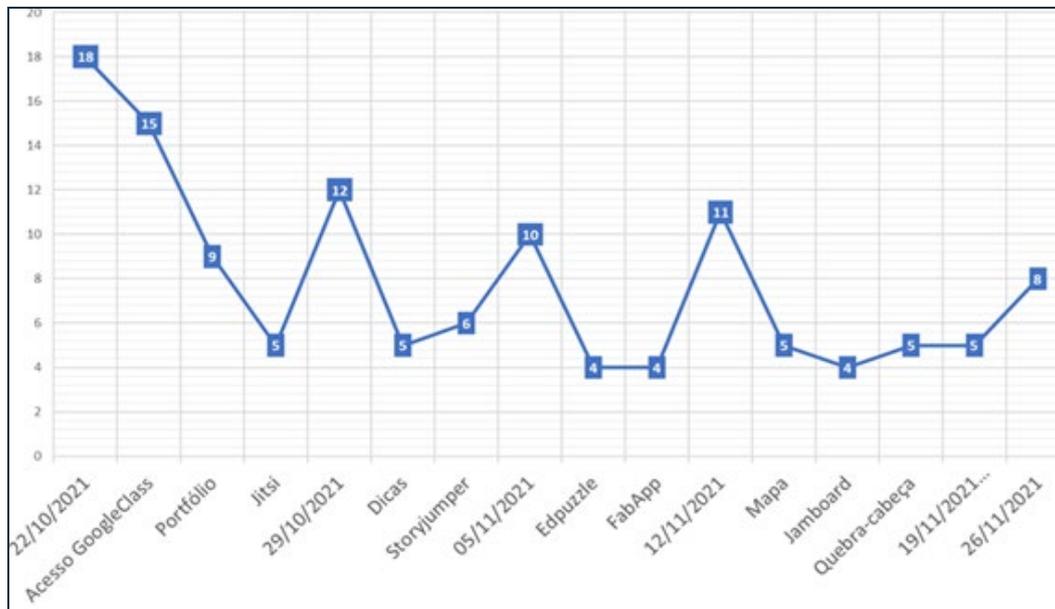


Figura 1. Participação nas atividades

Durante estas atividades, de modo síncrono, os estudantes interagiram e tiravam suas dúvidas. Em vista disso, ao avaliar a repercussão do curso,

consideramos para os projetos dos próximos cursos, aumentar sua carga horária e realizar encontros na modalidade presencial, em função do aprofundamento de conteúdo, bem como da interação que houve durante os encontros síncronos.

Com a finalidade de registrar as atividades desenvolvidas pelos residentes, os ministrantes também desenvolveram um portfólio para socializar ao grupo. Para isso, utilizamos uma das ferramentas sugeridas no planejamento, o Google Sites. O portfólio pode ser acessado pelo endereço eletrônico: <https://sites.google.com/view/cursoticgeo/p%C3%A1gina-inicial>. A imagem da página inicial do portfólio está apresentada na figura abaixo (Figura 2). Nesta página inserimos as informações por meio de links, que continham a indicação das explicações referentes aos: conteúdos, curso, organização, sugestões e os portfólios desenvolvidos.



Figura 2. Página inicial do site

Nas imagens presentes no Anexo 1, de forma consecutiva, apresentamos

as atividades produzidas pelos residentes, que estão localizadas na aba superior nomeada "Conteúdos", conforme a imagem anterior.

Como ponto inicial dessa análise, destacamos o quanto o curso foi relevante e importante para os cursistas residentes. Acreditamos que a proposta do curso em tela pode promover e possibilitar o encontro, o contato e a aprendizagem de recursos educativos digitais que possibilitam a mediação de conteúdos geográficos por meio das TDIC. É possível ressaltar que todo o processo de usabilidade, navegabilidade, interatividade e criações nos ambientes digitais permitiram otimizar o desenvolvimento de novas habilidades e competências digitais que foram desenvolvidas em menor grau ou, desenvolvidas de modo mais demorado, caso não tivessem essa oportunidade vivenciada no curso em questão.

Por isso, o modo como os residentes participaram durante o desenvolvimento das atividades vem ao encontro do que defendemos sobre o desenvolvimento da proposta da aquisição da "Sabedoria Digital" acerca da formação para a docência (PRENSKY, 2012). Os elementos digitais e suas vinculações pedagógicas aprendidos dentro do processo e do contato direto com as TDIC possibilitaram fazer com que os residentes compreendessem as potencialidades digitais e atuassem com base na autoria e na reflexividade. Acreditamos que esta postura pode contribuir para que nos espaços de trabalho, estes futuros professores, façam usos das tecnologias digitais para desenvolver suas propostas pedagógicas para o ensino de Geografia física. Essa interpretação nos leva ao entendimento de que cursos ministrados desta natureza operam no sentido de possibilitar aos acadêmicos elementos intrínsecos ao universo digital para dar conta das necessidades, das realidades provocadas pelas TDIC no contexto da docência. As ações e as situações promovidas pelo curso ministrado puderam, por um lado, aproximar e propiciar aos residentes múltiplas experimentações e representações digitais e, por outro lado, vivenciar as conexões materializadas em redes, além de conhecer, planejar e adaptar os saberes geográficos em diferentes situações contextuais e constitutivas nos aplicativos digitais.

Em termos do tratamento do desenvolvimento de espaços digitais tanto voltados às questões pedagógicas e estéticas quanto para as noções técnicas, nos conduz a uma experiência simultânea, relacionada entre o sujeito, objeto e conhecimento. Esta experiência permitiu, que os residentes a experimentação e vivência sobre a aplicação e a produção de material didático desenvolvidos no interior dos aplicativos, o que possibilitou a exploração da comunicação e administração de conteúdos, a organização de espaços e criação de repositórios e, a manipulação de ícones e configurações dos aplicativos. Acreditamos que não basta apenas aprender o acesso básico, sem a mínima operacionalização e/ou gerenciamento das interfaces dos ambientes digitais.

Esse aprofundamento cotejado com as práticas formativas, são constituídas por vias conectivas que dão condições para a construção de determinadas racionalidades, que possibilitam aos professores aprenderem novas questões metodológicas e, especialmente, entender como os dispositivos educativos são e como eles tem ganhado força e capilaridade no trabalho docente. Encontros como esses ao logo do caminho formativo

operam como espaços/tempos únicos, legítimos e instrumentalizadores da prática docente, que resultam na aprendizagem de conhecimentos específicos da área digital que ajudam na busca de caminhos para os problemas e desafios vivenciados pela presença e o uso das TDIC na Educação.

Conforme Martins Junior, Martins e Dias (2021), a pandemia da Covid-19 e a instalação do ensino não presencial na Educação Básica trouxeram diversos desafios para os professores de Geografia, que enfrentam dificuldades em utilizar as tecnologias digitais, lidar com a dispersão dos estudantes em plataformas digitais e garantir o acesso a essas tecnologias. Por isso, os objetivos do curso foram voltados especialmente para o Ensino da Geografia e as possibilidades de aplicação.

Também na perspectiva do período da pandemia, no qual forçou a incorporação das TDIC no sistema educacional formal, substituindo a educação presencial por um modelo virtual. Pereira (2022), sublinha que a pandemia obrigou também, que professores e estudantes se adaptassem rapidamente a um novo ambiente de ensino e aprendizagem, o que pode ter sido desafiador para muitos. No entanto, a autora ainda argumenta que embora a utilização de novas tecnologias tenha se tornado inevitável no contexto pandêmico, ainda há questões importantes que precisam ser abordadas em relação ao uso adequado e eficaz das tecnologias na educação. Essas questões foram negligenciadas, e deveriam estar no centro do debate. Levantamos assim, a preocupação sobre a necessidade de compreender as tecnologias e como utilizá-las de forma efetiva para o desenvolvimento dos processos de ensino e aprendizagem. Então, isso significa que além de fornecer equipamentos e recursos tecnológicos, os professores e estudantes precisam aprender a usá-los de maneira produtiva e benéfica. É importante ressaltar que a tecnologia não é um fim em si mesma, mas sim um meio para melhorar a qualidade da educação.

A educação foi um importante tópico nos debates políticos, sociais e econômicos gerados pela pandemia, e que as diversas visões sobre o assunto foram cruciais para a construção de diálogos contemporâneos. Neste caso, a experiência com o ensino remoto durante a pandemia pode servir como uma oportunidade para repensar e melhorar o sistema educacional brasileiro, conforme apontam Pereira & Santiago (2022). Por isso, a experiência com o ensino remoto durante a pandemia pode servir como uma oportunidade para repensar e melhorar o sistema educacional brasileiro. Conseqüentemente, o uso de tecnologias digitais na educação pode ser um fator aliado para a inovação do ensino no Brasil.

Para concluir esta reflexão, o novo papel atribuído aos professores à luz das TDIC é inegável, pois, de acordo com Moran (2013), é impossível impedir que elas sejam eliminadas do trabalho docente e muito menos da sala de aula, uma vez que as TDIC estão presentes no ambiente escolar sob diversas formas, meios e práticas. Ao considerar este papel, se faz necessário a constituição de uma concepção crítica conforme defendida no referencial teórico, de que no âmbito da formação inicial a implementação dos saberes digitais e o contato direto e recorrente por parte dos futuros professores com esses saberes, oportuniza-os romper com práticas focadas na transmissão massiva de conhecimentos e combater as práticas que são

baseadas somente no acúmulo e repasse de informações.

Conclusões

O Curso de Formação intitulado "O uso das tecnologias no processo de ensino e aprendizagem da Geografia escolar" desenvolvido para o Programa de Residência Pedagógica Geografia no ano de 2021 auxiliou os estudantes na criação de propostas para o ensino de Geografia mediadas pelas tecnologias digitais. A proposta do curso ministrado teve como essência o entendimento de que as TDIC auxiliam e não substituem o trabalho docente. Sua importância foi vista por ora, como lugar de estudo e de espaço de aprendizagem, ou ainda, como espaço-tempo para entre as duas situações. Simultaneamente a essa condição, também atua com relação entre a teoria e a prática, entre a escola e a universidade e, entre o trabalho docente e as TDIC no processo de formação docente.

Entendemos que a formação docente baseada nos conhecimentos teórico-práticos e teórico-conceituais sobre as TDIC constituem bases para que o licenciado se posicione frente as demandas emergentes digitais e construa ações didáticas coerentes no sentido de atender os anseios advindos dessas demandas na medida do possível e da sua necessidade. Tendo isto em vista, consideramos relevante a proposta criada e trabalhada com os residentes da RP Geografia para terem acesso aos conhecimentos digitais, que compreendemos como "sabedoria digital" (Prensky, 2012).

Assim, acreditamos que durante o percurso formativo que foi proporcionado ao licenciado foram desenvolvidas as seguintes aprendizagens: a compreensão dos saberes da área das tecnologias digitais de informação e comunicação; o desenvolvimento que envolve saber selecionar e dominar os dispositivos digitais pertinentes as propostas para propor criar as práticas pedagógicas e, condições para articular e aplicar os saberes geográficos dentro dos dispositivos digitais. Com a experiência do uso das TDIC educativas contextualizadas e mobilizadas na formação inicial, reconhecemos que as atividades desenvolvidas se desdobraram em novas aprendizagens de alternativas metodológicas que, de algum modo, podem ser objeto de reflexão e aplicação no trabalho docente.

Ao destacarmos a relevância desta proposta de formação, refletimos e sugerimos que os novos projetos curriculares dos cursos de licenciatura possam avançar tanto do ponto de vista dos aspectos da reestruturação dos currículos, da reorganização das disciplinas com as suas ementas, bem como, na implementação e promoção de cursos de extensão, pesquisa e ensino que tenham como foco a aprendizagens do uso das TDIC educativas direcionadas para as práticas de ensino para a Educação Básica. A relevância dessa redefinição das diretrizes curriculares dentro dos cursos de licenciatura pode ampliar a oferta de programas formativos e cursos de extensão, que proporcionam associação entre os estudos teórico-práticos e teórico-conceituais sobre a linguagem digital e favorecer que os professores ampliem os usos das tecnologias em sala de aula.

A pandemia da Covid-19 trouxe desafios para os professores de Geografia e a necessidade de adaptação ao ensino remoto. A experiência com o ensino remoto durante a pandemia pode servir como uma oportunidade para repensar e melhorar o sistema educacional brasileiro, e o

uso de tecnologias digitais pode ser um fator aliado para a inovação do ensino no Brasil. Para isso, é crucial que haja uma concepção crítica na formação inicial dos professores, a fim de utilizar as tecnologias de maneira produtiva e benéfica para melhorar a qualidade da educação.

Portanto, destacamos que a proposta em questão não teve o intuito de apontar e tampouco afirmar que ela é a solução dos problemas que dizem respeito a falta de estudos teóricos e práticos sobre o uso da TDIC na formação inicial. Pelo contrário, seu objetivo foi de trazer para um debate, reflexão de que as ações formativas ligadas ao letramento digital precisam compor e estar presente nas propostas de formação inicial e socializar a experiência realizadas com um grupo de estudantes da Residência Pedagógica Geografia sobre o uso das tecnologias no processo de ensino e aprendizagem da Geografia escolar.

Referências

Brito, G. S., & Purificação, I. S. (2011). *Educação e novas tecnologias: um (re)pensar*. (3a ed.). Curitiba: IBPEX.

Espíndola, M. B., Cerny, R. Z., & Xavier, R. S. (2020). As perspectivas de tecnologia dos educadores em formação: valores em disputa (Teachers' approaches of technology: values under discussion). *Revista Eletrônica de Educação*, 14(1), 1-17. <http://dx.doi.org/10.14244/198271993833>.

Garutti, S., & Ferreira, V. L. (2015). Uso das tecnologias de informação e comunicação na educação. *Revista Cesumar Ciências Humanas e Sociais Aplicadas*, 20(2), 355-372. <https://periodicos.unicesumar.edu.br/index.php/revcesumar/article/view/3973/2712>.

Gil, A. C. (2008). *Métodos e técnicas de pesquisa social* (6a ed.). São Paulo: Atlas SA.

Kenski, V. M. (2006). Das salas de aula aos ambientes virtuais de aprendizagem. In *Políticas educacionais, tecnologias e formação do educador: repercussões sobre a didática e as práticas de ensino*. Recife: ENDIPE. <https://repositorio.usp.br/item/001588759>.

Martins Junior, L., Martins, R. E. M. W., & Dias, J. (2021). O ensino de Geografia na Educação Básica em tempos de pandemia – COVID-19. *Revista Humanidades e Inovação*, 8(61), 117-129. <https://revista.unitins.br/index.php/humanidadesinovacao/article/view/4022>.

Martins Junior, L. (2020). *Explorando as potencialidades das tecnologias digitais na construção dos conhecimentos geográficos*. Tese de Doutorado, Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade do Estado de Santa Catarina, Florianópolis, SC.

Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017–1054. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9620.2006.00684.x>.

Moran, J. M. (2013). Desafios que as tecnologias digitais nos trazem. In *Novas tecnologias e mediação pedagógica*. pp. 30-35. Campinas: Papirus.

Pereira, J. G. N., & Santiago, S. B. (2022). Perspectivas e desafios do ensino brasileiro: uma revisão da educação remota na pandemia do covid-19. *Conexões Ciência e Tecnologia*, 16, 01-10. <https://doi.org/10.21439/conexoes.v16i0.2140>.

Pereira, A. C. R. (2022). Os desafios do uso das tecnologias digitais na educação em tempos de pandemia. *ETD - Educ. Temat. Digit.* 2022, 24(1), 187-205. <https://doi.org/10.20396/etd.v24i1.8665777>.

Prensky, M. (2012). *Aprendizagem baseada em jogos digitais*. São Paulo: Senac.

Ripa, R., & da Silva, A. S. (2021). A experiência estética na formação docente: reflexões a partir de Theodor W. Adorno. *Atos de Pesquisa em Educação*, 16, e10206. <http://dx.doi.org/10.7867/1809-0354202116e10206>.

Santos, E. T. (2009). A formação dos professores para o uso das tecnologias digitais nos GTs Formação de Professores e Educação e Comunicação da ANPEd – 2000 a 2008. In *Reunião Anual Da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação*, 32, 1-15. <https://www.anped.org.br/sites/default/files/gt08-5899-int.pdf>.

Santos, T. W., & Sá, R. A. (2021). O olhar complexo sobre a formação continuada de professores para a utilização pedagógica das tecnologias e mídias digitais. *Educar em Revista*, 37, 1-20. <http://dx.doi.org/10.1590/0104-4060.72722>.

Valente, J. A. (2022). Curadoria e bricolagem: competências do letramento digital. *Revista Conhecimento Online*, 2, 196-219. <https://doi.org/10.25112/rco.v2.2978>.

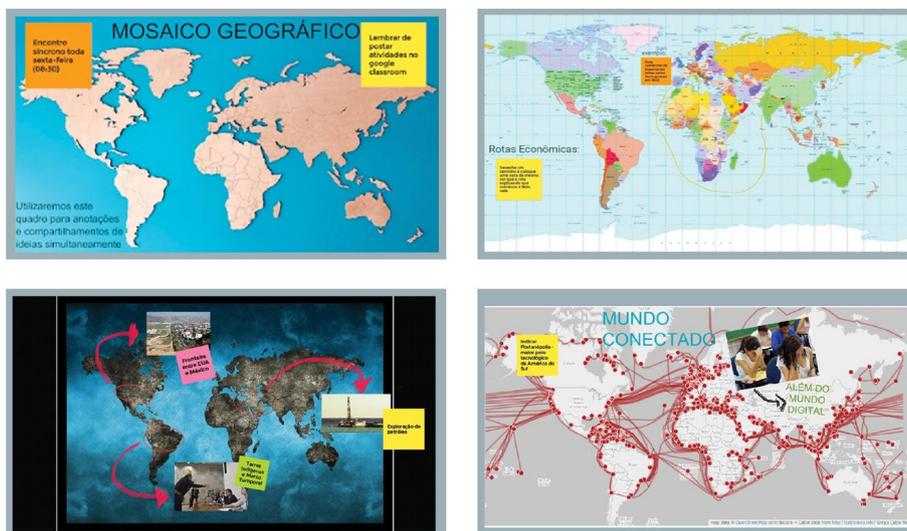
Valente, J. A., & Almeida, M. E. B. (2022). Tecnologias digitais, tendências atuais e o futuro da educação. In *Panorama Setorial da Internet*, 2 (14), 1-11. <https://cetic.br/media/docs/publicacoes/6/20220725145804/psi-ano-14-n-2-tecnologias-digitais-tendencias-atuais-futuro-educacao.pdf>.

Anexo 1 – Atividades desenvolvidas pelos residentes

a) StoryJumper



b) Jamboard



c) EdPuzzle



d) Mapas criados no Mapchart



e) Quebra-cabeça no Jigsawplanet

