

## FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES: CONTRIBUIÇÕES DE UM CURSO DE EXTENSÃO PARA O USO DAS TDIC

CONTINUING TEACHER EDUCATION: CONTRIBUTIONS OF AN EXTENSION COURSE FOR THE USE OF TDC

FORMACIÓN PERMANENTE DEL PROFESORADO: APORTACIONES DE UN CURSO DE EXTENSIÓN PARA EL USO DE LA TDC

Helaine Araujo de Oliveira <sup>1</sup>

Janeisi de Lima Meira <sup>2</sup>

**Manuscrito recebido em:** 15 de fevereiro de 2023.

**Aprovado em:** 29 de fevereiro de 2024.

**Publicado em:** 07 de maio de 2024.

### Resumo

Com a ubiquidade das tecnologias digitais, faz-se necessário intensificar as discussões acerca da formação continuada de professores para o desenvolvimento de competências digitais, pois, frente às demandas impostas à sociedade contemporânea, tem-se exigido cidadãos competentes digitalmente para participar ativamente na cultura digital. Nesse sentido, a presente pesquisa buscou, por meio de um curso de extensão on-line, analisar as contribuições pedagógicas das tecnologias digitais para o desenvolvimento de competências digitais dos professores de matemática. Os participantes da pesquisa foram professores de matemática, os quais participaram de forma voluntária do curso proposto. O processo formativo se deu por meio de realização de oficinas, oportunizando aos participantes o aprendizado com relação aos seguintes recursos digitais: Google Classroom, Padlet, Jamboard e Google Sites; além de leituras e discussões acerca da formação continuada de professores para o uso das tecnologias digitais, bem como o compartilhamento de experiências e reflexões acerca de suas práticas pedagógicas. Concluímos que o curso de formação continuada proporcionou a ampliação de conhecimentos aos professores cursistas para além da teoria, aliando-a consideravelmente à prática, ao cotidiano e contexto, além de ter-se constituído como um espaço de discussões, reflexões e compartilhamento de experiências entre os pares.

**Palavras-chave:** Formação Continuada de Professores; Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação; Competências Digitais; Cibercultura.

### Abstract

With the ubiquity of digital technologies, it is necessary to intensify discussions about continuing teacher training for the development of digital competences because, faced with the demands

---

<sup>1</sup> Doutoranda em Educação Científica e Tecnológica pela Universidade Federal de Santa Catarina. Mestre em Ensino em Ciências e Saúde pela Universidade Federal do Tocantins. Servidora Pública no Instituto Federal de Santa Catarina.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5613-0141> Contato: [helainearajodeoliveira@gmail.com](mailto:helainearajodeoliveira@gmail.com)

<sup>2</sup> Doutor em Educação em Ciências e Matemáticas pela Universidade Federal do Pará. Professor no Programa de Pós-graduação em Ensino em Ciências e Saúde e no ProfMat pela Universidade Federal do Tocantins.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8081-8747> Contato: [janeisi@mail.uft.edu.br](mailto:janeisi@mail.uft.edu.br)

imposed on contemporary society, digitally competent citizens have been required to actively participate in digital culture. With this in mind, this research sought to analyse the pedagogical contributions of digital technologies to the development of maths teachers' digital competences through an online extension course. The research participants were maths teachers who voluntarily took part in the proposed course. The training process took place through workshops, giving participants the opportunity to learn about the following digital resources: Google Classroom, Padlet, Jamboard and Google Sites; as well as reading and discussions about continuing teacher training for the use of digital technologies, as well as sharing experiences and reflections on their teaching practices. We concluded that the continuing education course provided teachers with knowledge that went beyond theory and was considerably combined with practice, daily life and context, as well as being a space for discussions, reflections and sharing experiences among peers.

**Palavras-chave:** Formação Continuada de Professores; Digital Information and Communication Technologies; Digital Competencies; Cyberculture.

## Resumen

Con la ubicuidad de las tecnologías digitales, es necesario intensificar los debates sobre la formación permanente del profesorado para el desarrollo de las competencias digitales, ya que, frente a las exigencias impuestas en la sociedad contemporánea, se ha exigido a los ciudadanos digitalmente competentes que participen activamente en la cultura digital. Teniendo esto en cuenta, esta investigación buscó analizar las contribuciones pedagógicas de las tecnologías digitales al desarrollo de las competencias digitales de los profesores de matemáticas a través de un curso de extensión en línea. Los participantes en la investigación fueron profesores de matemáticas que participaron voluntariamente en el curso propuesto. El proceso de formación se desarrolló a través de talleres, dando a los participantes la oportunidad de conocer los siguientes recursos digitales: Google Classroom, Padlet, Jamboard y Google Sites; así como lecturas y debates sobre la formación permanente del profesorado para el uso de las tecnologías digitales, además de compartir experiencias y reflexiones sobre sus prácticas docentes. Concluimos que el curso de formación continua proporcionó a los docentes conocimientos que fueron más allá de la teoría y se combinaron considerablemente con la práctica, la vida cotidiana y el contexto, además de ser un espacio para la discusión, la reflexión y el intercambio de experiencias entre pares.

**Palavras-chave:** Formación Continua de Profesores; Tecnologías Digitales de la Información y la Comunicación; Competencias digitales; Cibercultura.

## Introdução

A sociedade contemporânea tem sofrido transformações significativas quanto ao modo de aprender, pensar, refletir e agir. Dessa forma, têm exigido participação de cidadãos cada vez mais competentes em suas áreas de atuação. No campo educacional, essa exigência tem sido bastante acentuada, visto que o papel da escola é formar cidadãos para atuar no contexto do mundo do trabalho, de forma crítica, criativa e responsável. Para tanto, é necessário que haja profissionais capacitados para atender a essa demanda.

Nesse sentido, a formação continuada de professores tem se apresentado como uma solução aos problemas impostos à sociedade contemporânea, pois contribui para o desenvolvimento de competências, habilidades e atitudes, principalmente quanto à integração das tecnologias digitais no contexto educacional. Kenski (2012, p. 18) afirma que “a única chance que o homem tem para conseguir acompanhar o movimento do mundo é adaptar-se à complexidade que os avanços tecnológicos impõem a todos, indistintamente”. Isso porque, como destaca Castells e Cardoso (2005, p. 25), “a tecnologia é a sociedade, e a sociedade não pode ser entendida ou representada sem suas ferramentas tecnológicas”.

Essa inseparabilidade entre tecnologia e sociedade faz com as escolas busquem meios de contribuir para o desenvolvimento de competências digitais que proporcionem “processos educativos mais ricos, criativos e inovadores” (Teixeira, 2012, p. 25), modificando o “modo de pensar e apreender o mundo, a visão de sociedade, da cidade e da cidadania” (Silva; Pereira, 2012, p. 35), bem como “o acesso e a utilização das tecnologias digitais [...] [a fim de que reduza] o fosso em matéria de aprendizagem entre estudantes provenientes de contextos socioeconômicos mais altos e mais baixos” (Comunicação da Comissão Europeia, 2018, p. 2).

Nesse sentido, a presente pesquisa buscou responder à seguinte pergunta norteadora: *Como um curso de extensão on-line de formação continuada de professores pode contribuir para o desenvolvimento de competências digitais?*

## **Discussão acerca da tríade: Competências, Competências Digitais e Formação continuada de professores**

Antes de iniciarmos as discussões acerca dessas temáticas, é importante destacar em quem nos apoiamos quanto às competências. Apresentamos alguns teóricos que fundamentam esta pesquisa, a saber, Rios (2003), Zabala e Arnau (2014), Perrenoud (2002), Machado (2002) e Sales e Moreira (2019), os quais são pesquisadores que contribuem de forma significativa para a compreensão acerca de competências.

Rios (2003, p. 78) enfatiza que competências são “capacidades que se apoiam em conhecimentos”, além de mobilizar os saberes, contribuem com o envolvimento dos alunos no seu processo de aprendizagem (Rios, 2003), considerando situações “[...] em que se desenvolve o trabalho, na medida em que ela mobiliza determinados saberes e demanda a organização de novas capacidades, em virtude do processo que se desenvolve social, técnica e politicamente” (Rios, 2003, p. 78).

Corroborando esse pensamento, Machado (2002, p. 145) destaca que o conceito de competência, no contexto da educação, está relacionado com a “mobilização de saberes”, “virtualização de uma ação, a capacidade de recorrer ao que se sabe para realizar o que se deseja, o que se projeta” (Machado, 2002, p. 145). Ou seja, competência, no âmbito educacional, surge como um meio de potencializar o ensino aliado à realidade dos alunos, uma vez que traz solução para o ensino caracterizado por memorização, considerado fator “que acarreta na dificuldade para que os conhecimentos possam ser aplicados na vida real” (Zabala; Arnau, 2014, p. 16).

Nessa direção, as competências deste século apontam elementos mobilizadores para o ensino e a aprendizagem, principalmente para o desenvolvimento da autoria ativa e da autonomia para a tomada de decisões (Sales; Moreira, 2019), enfatizando as “habilidades, capacidades, mobilização, interação, atitudes, conhecimentos, experiências, saberes e tomada de decisão sobre determinada questão, em determinado contexto, acerca de situações complexas do cotidiano” (Sales; Moreira, 2019, p. 12), sobretudo por envolver o desejo, o intelecto e os sentimentos, esferas essenciais do ser humano.

Desse modo, as competências são de suma importância para o enfrentamento “de situações análogas, mobilizando de uma forma correta, rápida, pertinente e criativa, múltiplos recursos cognitivos: saberes, capacidades, microcompetências, informações, valores, atitudes, esquemas de percepção, de avaliação e de raciocínio” (Perrenoud, 2002, p. 19). Nesse sentido, espera-se que o processo formativo escolar promova:

[...] competências básicas, como a capacidade de expressão, de compreensão do que se lê, de interpretação de representações; a capacidade de mobilização de esquemas de ação progressivamente mais complexos e significativos nos mais diferentes contextos; a capacidade de mapas de relevância das informações disponíveis, tendo em vista a tomada de decisões, a solução e problemas ou o alcance de objetivos previamente traçados; a capacidade de colaborar, de trabalhar em equipe e, sobretudo, a capacidade de projetar o novo, de criar em um cenário de problemas, valores e circunstâncias no qual somos lançados e no qual devemos agir solidariamente. (Machado, 2002, p. 151-152)

Nesse contexto, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) apresenta-se como um documento norteador das aprendizagens que são essenciais aos alunos da Educação Básica. Segundo esse normativo, as competências são “como a mobilização de conhecimentos (conceitos e procedimentos), habilidades (práticas, cognitivas e socioemocionais), atitudes e valores para resolver demandas complexas da vida cotidiana, do pleno exercício da cidadania e do mundo do trabalho” (Brasil, 2018, p. 8).

Sales e Moreira (2019) ratificam essa ideia ao destacar que a competência contribui para a autoaprendizagem dos cidadãos, visto que, quando relacionada ao contexto educacional, ela possibilita a mobilização dos conhecimentos que são apreendidos na escola por meio de suas experiências cotidianas.

Portanto, por se tratar de competências que envolvem “as relações humanas, a gestão do tempo e de pessoas, o domínio de técnicas, o uso de recursos para poder promover a aprendizagem, ou seja, os domínios sociocultural, de gestão, tecnológico e cognitivo” (Behar, 2013, p. 12), faz-se necessário aliá-las às diversas metodologias existentes, com o intuito de promover o ensino e a aprendizagem de forma eficiente, sendo as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) consideradas um meio de desenvolver tais competências, especificamente as digitais. Segundo Itu (2002 *apud* Silva; Behar, 2019, p. 8), elas estão diretamente relacionadas a “conhecimentos, criatividade e atitudes necessárias para utilizar as mídias digitais para a aprendizagem e compreensão da sociedade do conhecimento”.

Coutinho e Lisbôa (2011, p. 5) destacam que essa sociedade do conhecimento está relacionada ao “mundo desterritorializado, onde não existem barreiras de tempo e de espaço para que as pessoas se comuniquem”, ou seja, a escola, por meio do ensino formal, não é mais o único ambiente privilegiado em que ocorrem os processos de ensino e aprendizagem, uma vez que as tecnologias digitais possibilitaram a ampliação dos lugares e dos espaços em que se dão esses processos.

Logo, o CHA (Conhecimentos, Habilidades e Atitudes) contribui significativamente para o uso das TDIC, visto que o conhecimento busca:

entender o funcionamento dos aplicativos do computador, os riscos da internet e da comunicação on-line, o papel da tecnologia como suporte para a criatividade e para a inovação, a veracidade e confiabilidade da informação on-line e princípios éticos e legais das ferramentas de colaboração. (Silva; Behar; 2019, p. 11)

As habilidades buscam fazer o gerenciamento das informações, com o intuito de diferir a realidade real da virtual, além de corroborar para a utilização da internet para fins de criar e inovar, utilizando-se das atitudes, ou seja, do senso crítico e reflexivo para análise das informações (Silva; Behar, 2019).

Posto isso, tem-se, na formação continuada de professores, um espaço potencializador para o desenvolvimento das competências digitais, pois ela propicia aos professores compartilhar conhecimentos, anseios, experiências e aprender uns com os outros, a fim de contribuir para o processo de ensino e aprendizagem dos seus alunos.

Além do mais, como destacam Lucas e Moreira (2018), o fato de as crianças e os jovens estarem diariamente conectados à internet, ou possuírem os recursos tecnológicos, não significa que são digitalmente competentes para o uso das tecnologias digitais. Por isso, faz-se necessário proporcionar um espaço de aprendizagem aos professores, para que eles, de posse de tais conhecimentos, possam socializá-los com seus alunos. Esses autores destacam ainda que os “educadores são exemplos para a próxima geração. Por isso, é vital que estejam equipados [e capacitados] para participar ativamente numa sociedade digital” (Lucas; Moreira, 2018, p. 15).

Nessa perspectiva, foi criada, no Brasil, a Lei nº 14.533, de 11 de janeiro de 2023, que instituiu a Política Nacional de Educação Digital (PNED), a qual destaca, dentre um dos seus eixos, a Capacitação e Especialização Digital, com o objetivo de “capacitar a população brasileira em idade ativa, fornecendo-lhe oportunidades para o desenvolvimento de competências digitais para a plena inserção no mundo do trabalho” (Brasil, 2023, p. 2).

Diante disso, espera-se que, por meio da formação continuada de professores, a promoção e a aquisição de competências digitais seja uma realidade, pois, para que se construam cidadãos aptos à utilização das tecnologias digitais, é preciso que a integração delas se dê antes no contexto escolar, por meio das práticas pedagógicas, visto que os professores são os mediadores do conhecimento, para que, posteriormente, tais competências sejam desenvolvidas plenamente nos estudantes e demais cidadãos.

Para Lira (2016, p. 56-57), “a mediação pedagógica deve utilizar-se, obrigatoriamente, dessas novas ferramentas da realidade globalizada que se vivencia [neste] início do século XXI”, considerando que as competências digitais surgem para

impulsionar as mudanças na educação, no que diz respeito ao uso das tecnologias digitais, pois a “complexidade tecnológica só fez emergir cada vez mais diferentes necessidades, já que possuir as ferramentas digitais não garante que o sujeito seja digitalmente competente” (Silva; Behar, 2019, p. 24). Segundo Ferrari (2012 *apud* Silva; Behar, 2019, p. 11), ser competente digitalmente consiste em dispor de:

[...] um conjunto de conhecimentos, habilidades, atitudes (incluindo, portanto, habilidades, estratégias, valores e consciência) que são necessárias ao usar as TDIC e meios de comunicação digitais para executar tarefas; resolver problemas; comunicar; gerenciar informações; colaborar; criar e compartilhar conteúdo; e construir o conhecimento de forma eficaz, eficiente, adequada, crítica, criativa, autônoma, de forma flexível, ética e reflexiva para o trabalho, o lazer, participação, aprendizagem, socialização, consumo e capacitação.

Portanto, acreditamos que as competências digitais, quando aliadas à formação continuada, contribuem para que o processo de ensino e aprendizagem se dê de forma significativa, pois proporcionará a construção de conhecimentos inerentes ao manuseio dos recursos digitais, possibilitando aos professores integrar as TDIC em suas práticas pedagógicas para fins educacionais, usando-as com criatividade, criticidade, segurança e responsabilidade.

Na esteira desse raciocínio, com as mudanças impostas pelos avanços tecnológicos, a educação deve contribuir com a formação de profissionais e com a integração dos recursos tecnológicos na sala de aula, pois “podem possibilitar a motivação e a inovação no processo educativo, tornando as aulas mais interessantes e significativas, proporcionando assim, maior apreensão do conteúdo e interação entre os alunos e professores” (Coelho; Pereira, 2018, p. 259).

Assim, tanto professores quanto alunos estarão sendo inseridos na cibercultura. Monteiro e Marques (2021, p. 107) destacam que a cibercultura é considerada como a base para o surgimento e o avanço das tecnologias digitais, visto que “influenciam e instauram mudanças no mundo do trabalho, na relação entre as pessoas e na forma como essas realizam as mais diversas atividades”.

Partindo dessa ideia, o espaço de interação entre as pessoas vai se modificando com o tempo, principalmente quanto às formas de ensinar e aprender, posto que essas relações não acontecem apenas dentro dos muros da escola. Os processos educativos que ocorrem no interior da escola precisam ser condizentes com a realidade dos estudantes, pois a sociedade contemporânea tem exigido cada vez mais dos profissionais que possuam habilidades e competências para buscar informações nas mais diversas áreas e contextos, a fim de que possam transformá-las em conhecimentos.

Em outras palavras, a ubiquidade das tecnologias digitais, no processo de aprendizagem, contribui para que o conhecimento seja compartilhado “a qualquer hora e a qualquer lugar, rompendo com os espaços físicos e o tempo” (Monteiro; Marques, 2021, p. 110), com ênfase na aprendizagem autorregulada. Nessa construção, professor ou aluno, ambos são os protagonistas do seu processo de ensino e aprendizagem. A sociedade hodierna tem exigido professores e alunos competentes digitalmente para atuar em um contexto de múltiplas diversidades, e a escola tem buscado se adaptar às mudanças que cada vez mais estão sendo impostas. Assim, com o objetivo de alcançar êxito, várias ações são necessárias, principalmente no que diz respeito à promoção de formação contínua aos professores.

## Metodologia

A fim de respondermos à pergunta norteadora, optamos pela abordagem da pesquisa qualitativa, uma vez que ela nos proporciona “o aprofundamento da compreensão de um fenômeno social por meio de entrevistas em profundidade e análises qualitativas da consciência articulada dos atores envolvidos no fenômeno” (Richardson, 1999, p. 102). Essa abordagem se justifica ainda pelo fato de contribuir para a compreensão do contexto ou do ambiente em que os participantes deste estudo estão inseridos (Creswell, 2014).

No que concerne aos objetivos, este estudo enquadra-se como uma pesquisa descritiva, visto que nosso foco é analisar as contribuições pedagógicas de um curso de extensão on-line de formação continuada para o desenvolvimento de competências digitais de professores de matemática, destacando suas compreensões e atitudes no que tange ao uso das tecnologias digitais nas práticas pedagógicas.

Para tanto, pautamo-nos na pesquisa participante, visto que, como destacam Oliveira e Queiroz (2007, p. 675), nesse tipo de investigação, “muda o papel do sujeito da pesquisa: ele não é só objeto estudado, é também participante ativo de todo o processo. Muda também o papel do pesquisador: ele não é mais o único dono da verdade, manipulando os sujeitos e ditando os objetivos”. Nesse sentido, acreditamos que, com o engajamento e a participação dos professores cursistas, alcançamos êxito quanto ao cumprimento do objetivo desta pesquisa.

Vale destacar que o processo formativo se deu por meio de realização de oficinas, as quais tiveram o objetivo de ensinar o uso dos recursos digitais, bem como contribuir para o desenvolvimento de competências digitais e, conseqüentemente, para a integração das tecnologias digitais em suas práticas pedagógicas. Além do mais, o programa contou com leituras acerca da temática, discussões, compartilhamentos de experiências e reflexões acerca de suas práticas pedagógicas. O curso foi organizado em encontros síncronos e assíncronos, utilizando-se das plataformas Google Meet e Google Classroom.

Para a coleta dos dados, utilizamos os seguintes instrumentos: formulário de inscrição elaborado no Google Forms, o qual consiste em questões fechadas acerca do perfil pessoal, acadêmico e profissional dos professores cursistas, e observações diretas ao longo das oficinas. Segundo Yin (2001, p. 115), “as provas observacionais são, em geral, úteis para fornecer informações adicionais sobre o tópico que está sendo estudado”, assim como para coletar informações por meio de discussões, compartilhamento das experiências e reflexões. Além disso, utilizamos as produções desenvolvidas pelos participantes a fim de compor o *corpus* desta pesquisa e para realizar a análise dos dados.

Vale ressaltar que, para a produção dos dados desta pesquisa, contamos com a participação ativa de professores de matemática, os quais foram identificados com seus nomes verdadeiros, conforme autorização via Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

## Resultados e discussões

O processo formativo iniciou-se no dia vinte e oito de outubro de dois mil e vinte e dois, às oito horas da manhã. Na ocasião, apresentamos a proposta do curso de extensão aos professores cursistas no que se refere aos objetivos e à organização das temáticas.

Há décadas as formações continuadas de professores têm sido alvo de debates e discussões em diversos contextos e em várias áreas do conhecimento. No entanto, é notório que essa se trata de uma temática emergente e em ascensão, principalmente no que diz respeito ao desenvolvimento de competências digitais para o uso e a integração das tecnologias digitais no contexto educacional.

Nesse sentido, esta pesquisa, pautada no quadro europeu *DigCompEdu*, buscou, por meio de oficinas, contribuir para o desenvolvimento dessas competências digitais. Para Lucas e Moreira (2018, p. 15), “os educadores são exemplos para a próxima geração. Por isso, é vital que estejam equipados com a competência digital que todos os cidadãos necessitam para participar ativamente numa sociedade digital”.

Sociedade digital é considerada por Silva (2013, p. 3) como um:

conjunto de utilizadores ligados e dependentes das tecnologias da comunicação e informação [...], os dispositivos digitais são parte integrante e indissociável da rotina diária, às quais recorrem em primeiro lugar para realizar tarefas, resolver problemas, comunicar ou consumir.

Essa sociedade constitui-se como uma realidade do século XXI. Por isso, o *DigCompEdu* se apresenta como aliado aos processos formativos, pois traz competências digitais por áreas que são indispensáveis para o cidadão atuante nessa sociedade, principalmente aos educadores.

Por meio do curso de extensão, foram desenvolvidas as seguintes áreas:

**Área 1 – Envolvimento profissional:** A competência profissional dos educadores é expressa pela sua capacidade para utilizar as tecnologias digitais, não só para melhorar o ensino, mas também para as interações profissionais com colegas, aprendentes, encarregados de educação e outras partes interessadas. É expressa, também, pela sua capacidade para utilizá-las para o seu desenvolvimento profissional individual e para o bem coletivo, e inovação contínua na instituição e no ensino. (Lucas; Moreira, 2018, p. 20)

O desenvolvimento dessa área inicia-se quando os participantes demonstram interesse em utilizar as tecnologias digitais para a comunicação institucional, a colaboração profissional, a reflexão de suas práticas e o desenvolvimento profissional contínuo digital. Uma formação continuada nessa perspectiva contribui para o reconhecimento das tecnologias digitais como aliadas ao processo de ensino e aprendizagem, pois, por meio dela, é possível prover melhorias na comunicação no ambiente escolar, seja com a comunidade interna, seja com a externa, a partir de recursos tecnológicos. Além do mais, proporciona troca de conhecimentos e experiências, bem como a inovação de práticas de forma colaborativa.

Desse modo, a formação continuada para o uso das tecnologias digitais propicia aos participantes reflexões individuais ou coletivas acerca da integração dos recursos digitais no processo de ensino e aprendizagem, bem como o reconhecimento de que esse é um espaço de desenvolvimento da sua profissão.

Dessa forma, iniciamos o processo formativo com uma discussão acerca da proposta do curso, a saber: Ressignificar a formação continuada e desenvolver competências digitais e, assim, oportunizar aos professores cursistas momentos de reflexões e discussões acerca da ressignificação da formação continuada, principalmente no que diz respeito ao desenvolvimento de competências digitais. Nesse sentido, os participantes foram instigados a discutir sobre o seguinte questionamento: “O que vocês acreditam ser essa ressignificação da formação continuada?”

Um dos professores cursistas enfatizou que é “dar novos significados à questão da formação continuada e [ao] desenvolvimento de competências digitais”. Acrescentando, acredita que é “levar à luz alguns significados que talvez não esteja, é..., sendo visualizados pela gente” (Joel).

Ainda que “dar novos significados” seja considerado como uma possibilidade de repensar e ressignificar o processo formativo docente, é preciso ir além. É necessário que aconteça uma ruptura, parcial ou progressiva, no processo de ensino e aprendizagem, bem como no desenvolvimento harmônico do ser humano, a fim de alcançar um ensino de qualidade (Borges, 2022). Ademais, faz-se “necessário que cotidianamente as instituições de ensino ressignifiquem suas práticas, que através de processos dialógicos contínuos, essa reflexão e reelaboração se torne rotina na escola” (Borges, 2022, p. 30).

Após essa etapa, a fim de desenvolver as competências **da Área 2 – Recursos digitais**, trabalhamos alguns recursos que contribuirão para o alcance desse objetivo. Uma vez que, para Lucas e Moreira (2018, p. 20):

Os educadores têm ao seu dispor uma variedade de recursos digitais (educativos) que podem utilizar no ensino. Uma das competências-chave que qualquer educador precisa desenvolver é aceitar essa variedade, para identificar eficazmente os recursos que melhor se adequam aos seus objetivos de aprendizagem, grupo de aprendentes e estilo de ensino; para estruturar a riqueza de materiais, estabelecer ligações e modificar, adicionar recursos digitais para apoiar a sua prática.

Assim, por meio de tutoriais e experimentação, os professores cursistas tiveram a oportunidade de conhecer os seguintes recursos digitais: Google Classroom, Padlet, Jamboard e Google Sites, todos de acesso livre. Embora a seleção desses recursos não tenha partido dos professores cursistas, a escolha de um recurso digital que será integrado em suas práticas pedagógicas possibilita ao professor o desenvolvimento dessa competência digital, pois a “seleção, criação e modificação, gestão, proteção e partilha” são competências que os educadores precisam desenvolver no contexto do processo educacional. Para isso, não só precisa selecionar, mas saber identificar e avaliar os recursos digitais que melhor se adequam à sua abordagem pedagógica, bem como levar em consideração a realidade e o contexto dos estudantes que serão beneficiados com a utilização da proposta de ensino.

A plataforma do Google Classroom foi inserida neste processo formativo por se tratar de um ambiente virtual de aprendizagem colaborativa, pois, por meio dela, os professores cursistas puderam não só ter acesso aos materiais do curso, mas também disponibilizar as suas produções.

O Padlet, por sua vez, foi utilizado como um recurso que propiciou a apresentação dos professores cursistas quanto ao seu perfil acadêmico, profissional e a suas expectativas com relação ao curso ofertado. Para a realização dessa atividade, foi disponibilizado aos participantes tutorial elaborado pela pesquisadora. A escolha desse recurso digital se deu por ser de fácil manuseio e por permitir a edição por várias pessoas ao mesmo tempo, desde que tenham acesso ao *link*. Além do mais, esse recurso possibilita a criação de murais virtuais, podendo o professor utilizá-lo tanto para organizar suas demandas, como rotinas de trabalho, estudos, projetos pessoais ou educacionais, quanto para ordenar as de outros, de forma colaborativa, em suas aulas (Azevedo, 2020).

Dessa forma, ao utilizar os recursos digitais para o ensino e a aprendizagem, o professor desenvolve sua competência nessa área e, conseqüentemente, na área 3, que tem como foco principal o ensino e aprendizagem:

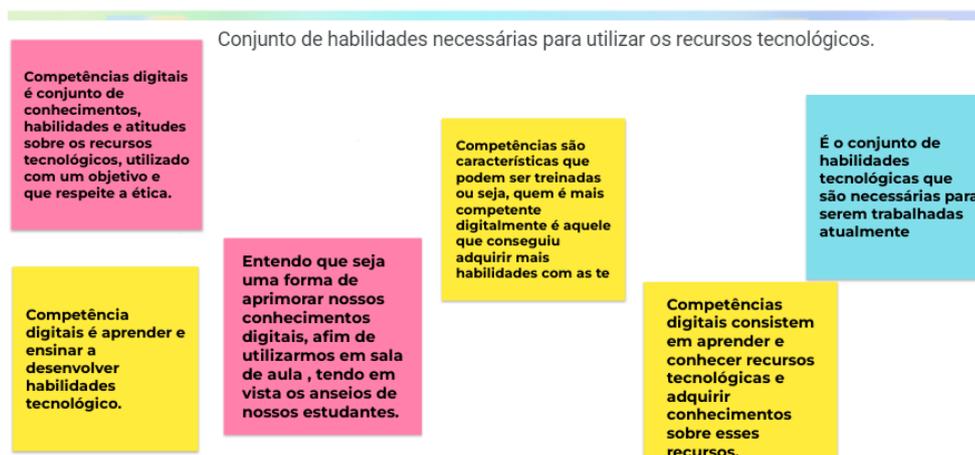
**Área 3 - Ensino e aprendizagem:** As tecnologias digitais podem melhorar as estratégias de ensino e aprendizagem de muitas formas diferentes. No entanto, independentemente da estratégia ou abordagem pedagógica escolhida, a competência digital específica do educador reside em orquestrar efetivamente a utilização de tecnologias digitais nas diferentes fases e configurações do processo de aprendizagem. A competência fundamental nesta área – e talvez em todo o Quadro – é o ensino. Esta competência refere-se à formulação, planificação e implementação da utilização de tecnologias digitais em diferentes fases do processo de aprendizagem. (Lucas; Moreira, 2018, p. 20)

Essa competência, considerada a de maior importância dentre as demais, pôde ser desenvolvida com a realização de atividades que priorizaram a utilização dos recursos digitais anteriormente citados, assim como por meio da aprendizagem colaborativa e autorregulada.

Por se tratar de um espaço de interação colaborativa, após apresentadas suas funcionalidades aos professores cursistas, utilizou-se o recurso como meio de interação e discussão sobre competências digitais. Nesse sentido, ao integrar o Jamboard como recurso para discussão acerca do que os participantes cursistas entendiam sobre competências digitais, foi possível perceber que as tecnologias digitais são de suma importância para o gerenciamento de diversas estratégias de ensino, bem como para o oferecimento de orientação e de apoio aos estudantes em suas atividades, possibilitando a reflexão acerca de sua própria aprendizagem, assim como o compartilhamento de suas experiências e ideias. A Figura 1, a seguir, apresenta uma das atividades desenvolvidas para a promoção dessa competência digital.

Behar e Silva (2022, p. 11) afirmam que, “as competências digitais são compreendidas como um conjunto de conhecimentos, habilidades e atitudes que, com o uso seguro crítico de uma Tecnologia Digital, permitem ao sujeito solucionar determinados problemas básicos em todas as esferas da vida”. Ademais, ser competente digitalmente compreende o “uso concreto das tecnologias digitais, buscando considerar todo ambiente onde ocorrem as trocas de ensino e aprendizagem” (Behar; Silva, 2022, p. 16).

## Figura 1 – Questionamento sobre competências digitais O que você entende sobre competências digitais?



Fonte: Tela do Jamboard da atividade realizada pelos professores cursistas, em 28 de outubro de 2023.

O uso de ferramentas desse tipo possibilita a participação dos estudantes nos ambientes virtuais de ensino e aprendizagem, fortalecendo o processo avaliativo e fornecendo estratégias inovadoras de avaliação, assim como *feedbacks* para possíveis melhorias do processo de ensino. Além disso, capacita professores e estudantes para atuação e envolvimento ativo na sociedade contemporânea, incluindo todos nesse espaço de novas descobertas, seja para comunicação e colaboração, seja para criação de seus próprios conteúdos e conhecimentos, usando as TDIC de forma ética, crítica e responsável.

Isso ocorre porque o uso dos recursos digitais contribui para que as aulas sejam mais atrativas, dinâmicas e interativas, situação em que o professor pode personalizar o ensino, conforme a realidade de cada um dos aprendentes, tornando-os protagonistas do processo de aquisição de conhecimentos e dando-lhes oportunidades de escolher os conteúdos de maior interesse e como aplicá-los no contexto no qual estão inseridos.

As áreas 4, 5 e 6 enfatizam a avaliação, a capacitação e a promoção da competência digital dos aprendentes, respectivamente. Nesse sentido, Lucas e Moreira (2018, p. 21-23) descrevem cada uma dessas competências digitais:

**Área 4 – Avaliação:** A avaliação pode ser um facilitador ou um obstáculo para a inovação na educação. Quando se integram tecnologias digitais no ensino e aprendizagem, deve ter-se em consideração de que modo se podem melhorar as estratégias de avaliação existentes. [...] podem contribuir para monitorizar diretamente o progresso do aprendente, facilitar o feedback e permitir aos educadores avaliarem e adaptarem suas estratégias de ensino.

**Área 5 – Capacitação dos aprendentes:** Um dos pontos fortes das tecnologias digitais na educação é o seu potencial para apoiar estratégias pedagógicas centradas no aprendente e impulsionar o envolvimento ativo.

**Área 6 – Promoção da competência digital dos aprendentes:** [...] é uma das competências transversais que os educadores necessitam de inculcar nos aprendentes [...].

De acordo com o descritor de cada área apresentada, é de suma importância que, nos processos formativos, seja discutido o processo avaliativo, num contexto de capacitação, em que as tecnologias digitais sejam entendidas como essenciais para o enriquecimento desse processo, uma vez que ele se inicia desde a escolha dos recursos digitais que melhor se aplicam aos conteúdos a ensinar e considera a realidade em que cada estudante está inserido, bem como suas especificidades. Diante disso, ao integrar os recursos digitais no ensino, é preciso “partir de onde os alunos estão, do que eles preferem, da relação que estabelecem com as mídias, para ajudá-los a ampliar sua visão de mundo, sua visão crítica e seu senso crítico” (Moran, 2013, p. 56).

Assim, os professores cursistas foram incentivados a elaborar suas atividades e ambientes virtuais de aprendizagens como repositórios de conteúdos, com o objetivo de proporcionar uma aprendizagem com significado aos seus estudantes e, principalmente, de lhes oportunizar a imersão na cultura digital.

Sabe-se que, com a ubiquidade das tecnologias digitais, os estudantes precisam estar incluídos na sociedade digital. Para Kenski (2012, p. 78), “a inclusão digital também deve ser pensada como forma de diminuir os problemas de acesso à educação para aqueles que têm problemas físicos que dificultam a participação plena em atividades escolares tradicionais”.

Nesse sentido, o Padlet, o Google Classroom, o Jamboard e o Google Sites, recursos que compuseram a proposta do curso ofertado, foram extremamente essenciais para o desenvolvimento dessas competências digitais dos professores cursistas, já que foi possível a integração e a disposição de materiais, aulas e conteúdos por meio deles. Corroborando essa proposta de ação, Moran (2013, p. 30), afirma que:

As tecnologias digitais móveis desafiam as instituições a sair do ensino tradicional, em que o professor é o centro, para uma aprendizagem mais participativa e integrada, como momentos presenciais e outros com atividades a distância, mantendo vínculos pessoais e afetivos, estando junto virtualmente. Podemos utilizar uma parte do tempo de aprendizagem com outras formas de aulas, mais de orientação a distância. Não precisamos resolver tudo dentro da sala de aula.

Portanto, para contribuir para o processo de ensino dos professores cursistas, apresentamos o Google Sites, considerado por Rigo e Bulegon (2014, p. 4) como:

um recurso ofertado pela internet que pode oportunizar aos professores a criação de materiais educacionais digitais e aos estudantes o manuseio das atividades. O Google Sites permite a criação de páginas que podem ser acrescentadas ou modificadas de acordo com o objetivo desejado. Além disso, há a possibilidade da criação de um fórum com postagem de comentários. Com isso, esse site, por seu caráter dinâmico e cooperativo, é considerado uma ferramenta eficiente de estudo e de pesquisa. Por sua facilidade de acesso, o site criado pelo Google Sites pode ser utilizado como apoio às atividades presenciais. Com isso, amplia-se o espaço de sala de aula presencial ou semipresencial.

Quando questionados acerca das possibilidades que esse recurso oferece ao ensino de matemática, os participantes destacaram o seguinte:

Muitas possibilidades, dentre elas, organizar os trabalhos realizados numa determinada disciplina, e que pode ser feita essa organização de forma colaborativa com os estudantes. Ainda de forma coletiva, podemos desafiar os estudantes a registrar suas impressões sobre determinado conteúdo, inserir arquivos, sugerir abordagens diferenciadas ao professor. Sem contar que, ao usar o Google Sites, certamente os estudantes serão despertados para as infinitas possibilidades que as tecnologias fornecem. Eu, particularmente, estou fascinado com essa ferramenta, tanto que estou ousando a sugerir o seu uso, não somente nas aulas de matemática, mas também em outros ambientes da escola onde atuo (Joel).

[Esse recurso] Oferece meios para desenvolver conhecimento colaborativo e divertido no processo ensino-aprendizagem dos conteúdos matemáticos (Veneci).

Os participantes também consideraram a integração desse recurso nas aulas de matemática:

[...][a partir da apresentação] de toda a Matriz Curricular, deixando os estudantes cientes daquilo que lhes esperam durante o ano, dando a possibilidade de estudar o conteúdo antes mesmo da abordagem inicial pelo professor. Ressalto aqui, que a ferramenta Google Sites pode também ser usada pelos estudantes para apresentação de trabalhos, e que estes poderão ficar arquivados para a posteridade (Joel).

Dependendo do tema abordado, é interessante [tanto] na introdução do conceito, quanto na finalização do mesmo. Dessa forma, observando o conhecimento prévio do estudante, assim como avaliando o que ele aprendeu e se o objetivo do trabalho foi alcançado (Veneci).

No que diz respeito ao uso da ferramenta para a promoção da construção colaborativa de conhecimento entre os estudantes, os professores participantes expuseram os seguintes pensamentos:

De início, certamente poderemos encontrar muitas dificuldades, no entanto, depois que os estudantes estiverem familiarizados com a ferramenta, teremos resultados maravilhosos. Sem contar que é oportunidade de identificar aqueles estudantes com maiores facilidades com as tecnologias, possibilitando até, quem sabe, auxiliá-los na identificação de uma profissão, de acordo com suas habilidades (Joel).

Explicar primeiramente para os estudantes da importância do trabalho colaborativo e deixar claro o objetivo da construção, ou seja, do trabalho apresentado (Veneci).

Além disso, eles reconhecem a importância da utilização das tecnologias digitais no processo de aprendizagem dos estudantes. Isso porque, segundo Lucas e Moreira (2018, p. 21), “os educadores digitalmente competentes devem ser capazes de utilizar tecnologias digitais no âmbito da avaliação”, para “criar ou facilitar abordagens inovadoras de avaliação”, além de ensinar aos estudantes a utilização das tecnologias digitais de forma crítica, ética e responsável, contribuindo para o desenvolvimento das competências digitais concernente à área 6.

O domínio de tal ferramenta é imprescindível para a promoção de “atividades, tarefas e avaliações de aprendizagem que requeiram que os aprendentes articulem necessidades de informação; encontrem informação e recursos em ambientes digitais; [...], [assim como avaliem] criticamente a credibilidade e fiabilidade da informação” (Lucas; Moreira, 2018, p. 23).

Dessa forma, podemos observar, segundo o registro do professor cursista Joel, uma das contribuições da formação continuada para o desenvolvimento de competências digitais:

[Ela] serviu para que eu conhecesse aplicativos e ferramentas até então desconhecidas por mim, possibilitou que eu visse um universo de possibilidades e aplicações para a sala de aula, com o uso do Jamboard, Padlet e Google Sites. É importante ressaltar que a formação continuada é um momento de troca, onde foi possível conhecer diferentes formas de abordagem dos objetos de conhecimentos com o uso das TICs, e é exatamente isso que desenvolve as competências digitais. [...] Este curso fez com que conhecesse novos recursos que certamente poderemos usar em sala de aula. A melhor parte [foi] que não ficamos na teoria, pudemos de fato usar os recursos usados e apresentados durante todo o período (Joel).

A partir desse depoimento, podemos afirmar que a formação continuada propicia aos professores apropriação do conhecimento científico e tecnológico, tornando-os aptos para inserir em suas práticas pedagógicas as tecnologias digitais, com o objetivo de aproximar o ensino das necessidades dos estudantes.

## Considerações finais

A formação continuada de professores, quando pensada e planejada com o objetivo de desenvolver competências digitais, principalmente de formar cidadãos aptos a integrar as tecnologias digitais ao seu cotidiano, enriquece “a aprendizagem por meio da variedade de ferramentas, expandindo o acesso à informação, que deve ser acessível para todos” (Behar; Silva, 2022, p. 23).

Ademais, esse tipo de formação acerca desse tema é um aliado do processo de ensino e aprendizagem, “pois o uso [dos recursos digitais] pode possibilitar a motivação e a inovação no processo educativo, tornando as aulas mais interessantes e significativas, proporcionando, assim, maior apreensão do conteúdo e interação entre os alunos e professores” (Coelho; Pereira, 2018, p. 259).

Como destaca a autora Kenski, a escola deve formar cidadãos competentes para o uso eficiente, responsável, confiável e crítico das tecnologias digitais, além de prepará-los para “analisar criticamente o excesso de informação e a mudança, a fim de lidar com as inovações e transformações sucessivas dos conhecimentos em todas as áreas” (Kenski, 2012, p. 64).

Percebe-se que o curso ofertado oportunizou aos professores cursistas o aprendizado dos recursos digitais e, conseqüentemente, o desenvolvimento de suas competências digitais. Com isso, o objetivo proposto foi alcançado, assim como o desenvolvimento das competências propostas pelo quadro europeu *DigCompEdu*.

## Referências

AZEVEDO, A. Como usar o Padlet para criar experiências de aprendizagem incríveis. **Geekie**. 15 jun. [2020]. Disponível em: <https://www.geekie.com.br/blog/padlet-como-criar-murais-para-suas-aulas>. Acesso em: 25 set. 2020.

BEHAR, P. A. (org.). **Competências em educação a distância**. Porto Alegre: Penso, 2013.

BEHAR, P. A.; SILVA, K. K. (org.). **Competências digitais em educação: do conceito à prática**. São Paulo: Artesanato Educacional, 2022. (Tecnologia educacional; 34).

BORGES, G. D. **A resignificação da educação e a formação continuada em serviço: análise de um trabalho de formação remota**. 2022. 228 f. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, Marília, 2022.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 20 out. 2021.

BRASIL. **Lei Nº 14.533, de 11 de janeiro de 2023**. Institui a Política Nacional de Educação Digital. Brasília, DF: Presidência da República, 2023. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2023-2026/2023/Lei/L14533.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2023-2026/2023/Lei/L14533.htm). Acesso em: 15 jan. 2023.

CASTELLS, M.; CARDOSO, G. (org.). **A sociedade em rede: do conhecimento à acção política**. Brasília: Imprensa Nacional; Casa da Moeda, 2005.

COELHO, N. S.; PEREIRA, R. M. Software GCompris como recurso didático no processo de ensino-aprendizagem de Matemática: investigações na formação continuada de professores na rede Municipal em Cametá/PA. **Educitec** – Revista de Estudos e Pesquisas sobre Ensino Tecnológico, v.4, n.8, p.257-267, 2018.

COMUNICAÇÃO da Comissão ao Parlamento Europeu, ao Conselho, ao Comité Económico e Social Europeu e ao Comité das Regiões: relativa ao Plano de Ação para a Educação Digital. Comissão Europeia, Bruxelas, 2018. Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/HTML/?uri=CELEX:52018DC0022&from=ES>. Acesso em: 23 dez. 2021.

COUTINHO, C. P.; LISBÔA, E. S. Sociedade da informação, do conhecimento e da aprendizagem: desafios para educação no século XXI. **Revista de Educação**, v.18, n.1, p.5-22, 2011.

CRESWELL, J. W. **Investigação qualitativa e projeto de pesquisa** [recurso eletrônico]: escolhendo entre cinco abordagens. 3 ed. Porto Alegre: Penso, 2014.

KENSKI, V. M. **Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação**. 8. ed. Campinas: Papirus, 2012.

LIRA, B. C. **Práticas pedagógicas para o século XXI: a sociointeração digital e o humanismo ético**. Petrópolis: Vozes, 2016.

LUCAS, M.; MOREIRA, A. **DigCompEdu: quadro europeu de competência digital para educadores**. Aveiro: UA, 2018. Disponível em: [http://selfiedigcompedu.web.ua.pt/wp-content/uploads/2021/03/Lucas\\_Moreira\\_2018\\_DigCompEdu.pdf](http://selfiedigcompedu.web.ua.pt/wp-content/uploads/2021/03/Lucas_Moreira_2018_DigCompEdu.pdf). Acesso em: 24 jan. 2020.

MACHADO, L. A institucionalização da lógica das competências no Brasil. **Pró-Posições**, v.13, n.1, p.92-110, 2002.

MONTEIRO, C. A. S.; MARQUES, R. B. S. O papel do educador na cibercultura: a formação continuada na era digital. In: CONGRESSO NACIONAL DE PESQUISA E ENSINO E EM CIÊNCIAS, 6, 2021, Campina Grande. **Anais...** Campina Grande: Realize, 2021. Disponível em: [https://editorarealize.com.br/editora/ebooks/conapesc/2021/TRABALHO\\_EV161\\_MD7\\_SA100\\_ID1670\\_02082021222227.pdf](https://editorarealize.com.br/editora/ebooks/conapesc/2021/TRABALHO_EV161_MD7_SA100_ID1670_02082021222227.pdf). Acesso em: 20 jan. 2023.

MORAN, J. M. Ensino e aprendizagem inovadores com apoio de tecnologias. In: MORAN, José Manuel (org.). **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. 21 ed. Campinas: Papirus, 2013. p. 11-72.

OLIVEIRA, J. R. S.; QUEIROZ, S. L. Construção participativa do material didático “Comunicação e linguagem científica: guia para estudantes de Química”. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, v.6, n.3, p.673-690, 2007.

PERRENOUD, P. et al. **As competências para ensinar no século XXI**. A formação dos professores e o desafio da avaliação. Porto Alegre: Artmed, 2002.

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. São Paulo: Atlas, 1999.

RIGO, J. R. V.; BULEGON, A. M. Hipertexto inserido no Google Sites como recurso auxiliar nas aulas de Física. **Renote**, v.12, n.1, p.1-10, 2014.

RIOS, T. A. **Compreender e ensinar**. São Paulo: Cortez, 2003.

SALES, M. V.; MOREIRA, J. A. Cartografia conceitual de competência e competência digital: uma compreensão ampliada. **Revista UFG**, v.19, n.e-63438, p.1-31, 2019.

SILVA, B. D.; PEREIRA, M. G. Reflexões sobre dinâmicas e conteúdos da cibercultura numa comunidade de prática educacional. In: SILVA, M. (org.). **Formação de professores para docência online**. São Paulo: Loyola, 2012. p. 29-51.

SILVA, K. K.; BEHAR, P. A. Competências digitais na educação: uma discussão acerca do conceito. **Educação em Revista**, v.35, p.1-32, 2019.

SILVA, V. T. S. **Sociedade digital**: o poder da multidão participativa. 2013. 54f. Dissertação (Mestrado em Comunicação Estratégica: Publicidade e Relações Públicas) - Universidade da Beira Interior, Covilhã, 2013.

TEIXEIRA, A. C. A educação em um contexto de cibercultura. **Revista Espaço Acadêmico**, v.12, n.139, p.25-32, 2012.

YIN, R. L. **Estudo de caso**: planejamento e métodos. 2 ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

ZABALA, A.; ARNAU, L. **Como aprender e ensinar competências**. Porto Alegre: Artmed, 2014.