



FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES PARA A INCLUSÃO DIGITAL: ABORDAGENS, DESAFIOS E IMPACTOS NA PRÁTICA PEDAGÓGICA

 <https://doi.org/10.56238/levv16n44-008>

Data de submissão: 07/12/2024

Data de publicação: 07/01/2025

Laurita Christina Bonfim Santos

Doutoranda em Ciências da Educação (Fics)
Facultad Interamericana de Ciencias Sociales
Asunción, Paraguay

E-mail: laurita.christina@gmail.com

LATTES: <https://lattes.cnpq.br/1994123477233997>

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8832-1682>

Creilson de Jesus Conceição

Mestre em Matemática (UFS)
Universidade Federal de Sergipe
Itabaiana-SE, Brasil

E-mail: creilson santos@hotmail.com

LATTES: <https://lattes.cnpq.br/6603473541387245>

José Leonardo Diniz de Melo Santos

Mestrando em Educação, Culturas e Identidades
Universidade Federal Rural de Pernambuco
Fundação Joaquim Nabuco
Recife-PE, Brasil

E-mail: dinizleonardo152@gmail.com

LATTES: <http://lattes.cnpq.br/5937490369052800>

ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-7258-1982>

Iuri Andrade Sampaio Felipe

Mestrando em Políticas Públicas, Gestão e
Avaliação da Educação Superior (UFPB)
Universidade Federal da Paraíba
João Pessoa-PB, Brasil

E-mail: iuri.andrade@academico.ufpb.br

LATTES: <http://lattes.cnpq.br/1278250000263097>

ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-3396-9028>

José Antonio da Silva

Doutor em Educação (FUUSA)
Florida University
Florida, USA

E-mail: janthonous@uol.com.br, Brasil

LATTES: <http://lattes.cnpq.br/1955889659861068>

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9137-220X>



RESUMO

O presente artigo apresenta uma revisão sistemática da literatura sobre a formação continuada de professores para o uso inclusivo das tecnologias digitais no contexto educacional. A incorporação dessas tecnologias tem potencial para transformar práticas pedagógicas, mas sua efetiva aplicação depende diretamente da capacitação docente. O estudo investigou práticas bem-sucedidas, desafios recorrentes e lacunas existentes em programas de formação continuada, com base em publicações nacionais e internacionais dos últimos dez anos. A metodologia seguiu os princípios de Kitchenham (2004) e Gough, Oliver e Thomas (2017), incluindo definição de critérios de inclusão e exclusão, busca em bases renomadas, análise e síntese dos dados coletados. Os resultados revelam que programas eficazes combinam desenvolvimento de competências técnicas com abordagem pedagógica contextualizada, promovendo reflexão crítica e adaptação das ferramentas digitais às especificidades das salas de aula. Entretanto, desafios persistem, como a falta de recursos, resistência às inovações tecnológicas e a ausência de suporte institucional adequado. Constatou-se também que abordagens como o modelo TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge) oferecem caminhos promissores para uma integração efetiva entre tecnologia, pedagogia e conteúdo. Este estudo reforça a necessidade de investimentos contínuos em políticas públicas e programas de capacitação que assegurem a inclusão digital equitativa, contribuindo para uma educação mais acessível e inovadora.

Palavras-chave: Formação Continuada. Inclusão Digital. Tecnologias Educacionais. Práticas Pedagógicas. Modelo TPACK.

1 INTRODUÇÃO

A incorporação das tecnologias digitais na educação tem promovido transformações substanciais nas práticas pedagógicas, ampliando as possibilidades de ensino e aprendizagem em contextos diversos. Contudo, para que essas tecnologias sejam efetivamente aplicadas de forma inclusiva, é imprescindível que os professores estejam preparados não apenas no uso técnico das ferramentas, mas também em sua aplicação pedagógica. A formação continuada surge, assim, como um elemento central para garantir que os educadores desenvolvam competências técnicas, didáticas e socioemocionais, permitindo-lhes integrar recursos digitais de maneira equitativa e acessível a todos os alunos.

Moran (2017) ressalta que a formação continuada dos professores é essencial para que a tecnologia seja utilizada de forma crítica e transformadora, evitando que se torne apenas um recurso adicional desprovido de intencionalidade pedagógica. Nesse sentido, a integração das tecnologias deve ser orientada por práticas reflexivas, alinhadas às especificidades dos contextos educacionais. Kenski (2012) complementa essa perspectiva ao afirmar que a formação docente precisa ir além da aquisição de competências técnicas, abrangendo também a compreensão dos contextos socioculturais e econômicos nos quais as tecnologias serão aplicadas, promovendo uma educação mais inclusiva e equitativa.

No âmbito internacional, a UNESCO (2019) destaca que a capacitação docente é um pilar fundamental para a inclusão digital nas escolas. Segundo o relatório da organização, a formação continuada é essencial para que os professores possam acompanhar as inovações tecnológicas, garantindo que todos os alunos, especialmente aqueles em situações de vulnerabilidade, tenham acesso equitativo à educação digital. De maneira semelhante, Darling-Hammond *et al.* (2017) defendem que a formação deve ser contínua, reflexiva e alinhada às demandas reais das salas de aula, capacitando os professores a desenvolverem uma compreensão aprofundada das tecnologias digitais e de suas implicações pedagógicas.

No contexto brasileiro, Almeida (2001) enfatiza que os programas de formação continuada precisam considerar as desigualdades estruturais presentes no sistema educacional. De acordo com o autor, a capacitação deve estar alinhada às diretrizes de inclusão social e digital previstas pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC), com foco na democratização do acesso às tecnologias e na promoção de práticas pedagógicas inclusivas.

Neste sentido, este artigo objetiva realizar uma revisão sistemática da literatura sobre a formação continuada de professores para o uso inclusivo das tecnologias digitais. Busca-se identificar práticas bem-sucedidas, desafios recorrentes e lacunas existentes na pesquisa, com a finalidade de oferecer uma análise crítica e abrangente das iniciativas de capacitação que promovem a inclusão digital no ambiente escolar. A partir da revisão de estudos nacionais e internacionais, pretende-se

contribuir para a compreensão das melhores práticas e das condições necessárias para o sucesso desses programas, colaborando para a construção de uma educação mais equitativa e tecnologicamente integrada.

2 METODOLOGIA

A pesquisa caracteriza-se como uma revisão sistemática da literatura, fundamentada nos princípios metodológicos estabelecidos por Kitchenham (2004) e adaptados para o contexto educacional por Gough, Oliver e Thomas (2017). O estudo seguiu etapas rigorosas para garantir a validade e a confiabilidade dos dados obtidos.

1. Definição da questão de pesquisa: A questão norteadora do estudo foi: “Quais são as práticas, desafios e impactos da formação continuada de professores para o uso inclusivo das tecnologias digitais no ambiente escolar?”.
2. Critérios de inclusão e exclusão: Foram incluídos artigos publicados nos últimos dez anos (2013-2023), disponíveis em bases de dados científicas renomadas, como Scopus, Web of Science, SciELO entre outras. Os estudos deveriam abordar diretamente a formação continuada de professores e sua relação com o uso inclusivo de tecnologias digitais. Foram excluídos artigos de opinião, ensaios não empíricos e duplicações.
3. Procedimentos de busca: A busca foi realizada utilizando palavras-chave previamente definidas, como “formação continuada de professores”, “inclusão digital”, “tecnologias educacionais” e “práticas pedagógicas inclusivas”, combinadas por operadores booleanos (AND, OR). A busca também incluiu variações terminológicas em inglês e espanhol.
4. Seleção e análise dos estudos: Os títulos e resumos dos artigos identificados foram analisados para garantir sua relevância.
5. Síntese dos dados: Os resultados foram organizados em categorias temáticas, permitindo identificar padrões, lacunas e boas práticas nos programas de formação continuada para inclusão digital.

Essa metodologia permitiu uma análise aprofundada e crítica das publicações científicas selecionadas, oferecendo subsídios sólidos para a discussão dos resultados e para a formulação de recomendações práticas para políticas públicas e programas de formação docente.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

A formação continuada de professores para o uso inclusivo das tecnologias digitais é um campo de estudo que combina teorias pedagógicas, a inclusão educacional, e a integração tecnológica. A necessidade de capacitar os professores para que possam utilizar as tecnologias de maneira eficaz e inclusiva é amplamente discutida na literatura, com autores destacando a importância de um

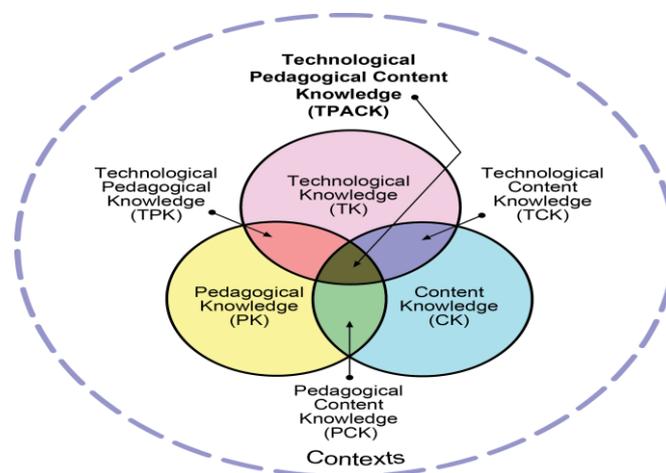
desenvolvimento profissional que vá além da simples aquisição de habilidades técnicas, abrangendo também o domínio de estratégias pedagógicas adaptadas a diferentes contextos educacionais.

Segundo Freire (1996, p. 47), “a prática educativa crítica exige que o professor se transforme em um sujeito de novas aprendizagens, em um permanente educador-aprendente”. Esse princípio se aplica diretamente à formação continuada voltada para o uso das tecnologias digitais, uma vez que os educadores precisam estar continuamente atualizados e reflexivos sobre as melhores formas de integrar esses recursos em suas práticas pedagógicas, especialmente em contextos inclusivos.

Para Kenski (2012, p. 58), a formação docente deve ser “uma prática reflexiva e crítica, que considere não apenas as competências técnicas, mas também os contextos sociais e culturais nos quais as tecnologias serão aplicadas”. Almeida (2017) complementa essa visão ao argumentar que a inclusão digital deve ser vista como uma parte integrante da inclusão educacional. Ele destaca a necessidade de uma preparação docente que permita o uso das tecnologias como ferramentas de empoderamento para todos os alunos, independentemente de suas condições sociais, econômicas ou cognitivas.

No cenário internacional, Koehler e Mishra (2009) introduzem o conceito de *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK), que se refere à interseção do conhecimento do conteúdo, da pedagogia e da tecnologia que os professores precisam dominar para integrar efetivamente as tecnologias digitais em suas práticas educativas. Eles argumentam que não basta que os professores saibam como usar as tecnologias; é necessário que eles compreendam como essas ferramentas podem ser aplicadas pedagogicamente para promover a aprendizagem de maneira inclusiva. Os autores descrevem o TPACK como uma interação complexa entre três corpos de conhecimento: conteúdo, pedagogia e tecnologia. Explicam que a interação desses corpos de conhecimento, tanto teoricamente quanto na prática, gera os tipos de conhecimento flexível necessários para integrar com sucesso o uso da tecnologia no ensino.

Figura 1 - Modelo TPACK



Fonte: <https://tpack.org/tpack-image/>.

Darling-Hammond *et al.* (2017) ressaltam que a formação continuada deve ser contextualizada e centrada na prática pedagógica, permitindo que os professores desenvolvam habilidades diretamente aplicáveis às suas salas de aula. Eles enfatizam que programas de formação eficazes são aqueles que proporcionam oportunidades de aprendizado prático e colaborativo, no qual professores podem experimentar novas tecnologias e refletir sobre suas experiências em um ambiente de apoio.

A perspectiva de inclusão digital é reforçada por Selwyn (2011), que sugere que a digitalização da educação deve ser acompanhada de uma forte ênfase na equidade, garantindo que todas as tecnologias implementadas nas escolas sejam acessíveis e relevantes para todos os estudantes. Isso implica que a formação continuada de professores deve não apenas capacitá-los para o uso de ferramentas digitais, mas também prepará-los para enfrentar os desafios associados à inclusão digital, como a falta de acesso a recursos tecnológicos por parte de alunos de baixa renda.

Por fim, a BNCC estabelece diretrizes que reforçam a importância da inclusão digital e da formação continuada de professores, destacando que os educadores devem estar preparados para utilizar as tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética no contexto educacional. A BNCC enfatiza a necessidade de uma formação que considere a diversidade dos estudantes e a inclusão de todos no processo de ensino-aprendizagem, o que implica um compromisso contínuo com a formação docente focada em práticas pedagógicas inclusivas e tecnológicas (Brasil, 2017).

Este referencial teórico evidencia a complexidade e a inter-relação entre a formação continuada, a inclusão educacional e a integração tecnológica, mostrando que a capacitação dos professores para o uso inclusivo das tecnologias digitais é um processo multifacetado que requer uma abordagem holística e contextualizada. A literatura aponta para a necessidade de programas de formação que não só desenvolvam habilidades técnicas, mas que também promovam uma compreensão profunda dos contextos pedagógicos e das necessidades dos alunos, garantindo que todos possam se beneficiar plenamente das oportunidades oferecidas pelas tecnologias digitais.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados da revisão indicam que a formação continuada dos professores para o uso inclusivo das tecnologias digitais varia significativamente em termos de abordagem, duração e conteúdo. Programas mais eficazes são aqueles que oferecem um equilíbrio entre o desenvolvimento de habilidades técnicas e a aplicação pedagógica das tecnologias em contextos inclusivos. Além disso, a literatura destaca a importância do apoio institucional, como a disponibilização de recursos tecnológicos e a criação de políticas que incentivem a formação continuada focada na inclusão digital.

Os desafios incluem a falta de tempo e recursos para a formação continuada, a resistência por parte dos professores em adotar novas tecnologias, e a necessidade de personalização dos programas

de capacitação para atender às necessidades específicas de cada contexto educacional. A pesquisa também identifica lacunas significativas, como a escassez de estudos longitudinais que avaliem o impacto da formação continuada na prática docente a longo prazo.

4.1 ABORDAGENS EFICAZES NA FORMAÇÃO CONTINUADA

Programas de formação que adotam uma abordagem integradora, como sugerido por Koehler e Mishra (2009) com o modelo TPACK, têm se mostrado particularmente eficazes. Esse modelo destaca a importância de os professores desenvolverem um conhecimento que não apenas abrange a tecnologia, mas também como ela pode ser aplicada pedagogicamente de forma a enriquecer o conteúdo e atender às diversas necessidades dos alunos. Estudos revisados indicam que os professores que participam de programas baseados no TPACK tendem a ser mais eficazes na implementação de práticas pedagógicas inclusivas, pois conseguem adaptar as tecnologias às diferentes realidades de suas salas de aula (Koehler; Mishra, 2009).

No Brasil, a abordagem de formação contínua sugerida por Kenski (2012) reforça a necessidade de considerar os contextos sociais e culturais em que as tecnologias serão aplicadas. Ela destaca que, para alcançar a inclusão digital, é necessário que os programas de formação capacitem os professores não apenas no uso técnico das ferramentas, mas também na compreensão de como essas tecnologias podem ser utilizadas para promover a inclusão e o engajamento de todos os alunos, especialmente aqueles em condições de vulnerabilidade.

4.2 DESAFIOS ENFRENTADOS PELOS PROGRAMAS DE FORMAÇÃO

Os desafios enfrentados pelos programas de formação contínua são múltiplos. A literatura revisada aponta que muitos professores ainda se deparam com barreiras como a falta de tempo, recursos inadequados e resistência à mudança (Darling-Hammond *et al.*, 2017). Essa resistência pode ser atribuída à falta de apoio institucional e à insuficiência de infraestrutura tecnológica, conforme destacado por Selwyn (2011), que afirma que a adoção bem-sucedida das tecnologias digitais nas escolas depende não apenas da capacitação dos professores, mas também de um ambiente que suporte e incentive essa adoção.

A resistência à mudança tecnológica entre professores é frequentemente relacionada à falta de um suporte contínuo e personalizado, como sugerido por Fullan (2007), que destaca a importância do apoio institucional para a transformação educacional. A falta de recursos adequados também foi identificada como uma barreira significativa, limitando a capacidade dos professores de aplicar o que aprenderam durante os programas de formação em suas práticas pedagógicas diárias.

4.3 IMPACTOS DA FORMAÇÃO CONTINUADA NA PRÁTICA PEDAGÓGICA

Quando superados os desafios, os impactos da formação continuada na prática pedagógica podem ser substanciais. Moran (2017) argumenta que a formação contínua, quando bem estruturada, pode transformar a prática docente, promovendo uma maior inclusão e engajamento dos alunos. Estudos revisados indicam que os professores que participam de formações contínuas que integram o desenvolvimento de habilidades tecnológicas e pedagógicas inclusivas relatam uma maior confiança na utilização das tecnologias digitais, o que se traduz em práticas pedagógicas mais dinâmicas e acessíveis para todos os alunos (Almeida, 2001).

Além disso, os resultados sugerem que a formação continuada contribui para a criação de um ambiente de aprendizagem mais equitativo, onde as tecnologias são usadas para adaptar o ensino às necessidades individuais dos alunos, conforme defendido por Moran (2017) e Kenski (2012). Isso é particularmente relevante no contexto da inclusão de alunos com necessidades especiais, onde as tecnologias assistivas podem desempenhar um papel crucial na promoção da igualdade de oportunidades educacionais.

4.4 LACUNAS NA LITERATURA E DIREÇÕES FUTURAS

Apesar dos avanços identificados, a revisão também revelou lacunas significativas na literatura. Há uma escassez de estudos longitudinais que avaliem o impacto da formação continuada na prática docente a longo prazo. Como apontado por Garet *et al.* (2001), é necessário um acompanhamento contínuo para entender os efeitos duradouros da formação continuada na eficácia do ensino. Estudos futuros devem se concentrar em investigar como os programas de formação contínua podem ser sustentados ao longo do tempo e como eles impactam o desempenho dos alunos, especialmente em contextos de alta vulnerabilidade social e digital.

Além disso, a pesquisa destaca a necessidade de maior atenção à personalização dos programas de formação. Programas padronizados podem não atender às necessidades específicas dos diferentes contextos educacionais, o que sugere a importância de um enfoque mais flexível e adaptável, como defendido por Darling-Hammond *et al.* (2017). A inclusão de componentes práticos, como oficinas e comunidades de prática, também é recomendada para facilitar a aplicação dos conhecimentos adquiridos e promover a troca de experiências entre os professores.

5 CONCLUSÃO

A revisão sistemática da literatura revela que a formação continuada de professores para o uso inclusivo das tecnologias digitais é um elemento central para a transformação da prática pedagógica na era digital. Os resultados desta revisão da literatura evidenciam que programas de formação bem-sucedidos são aqueles que equilibram o desenvolvimento de habilidades técnicas com a aplicação

pedagógica em contextos inclusivos. A abordagem integradora, como exemplificada pelo modelo TPACK, tem se mostrado eficaz ao permitir que os professores compreendam e apliquem as tecnologias digitais de maneira que enriqueçam o ensino e atendam às necessidades diversas de seus alunos.

Contudo, os desafios enfrentados pelos programas de formação contínua são significativos. A falta de tempo, recursos adequados, e o apoio institucional insuficiente são barreiras que ainda limitam a efetividade dessas iniciativas. Portanto, é fundamental que haja um ambiente de apoio robusto que vá além da simples capacitação dos professores. Esse suporte deve incluir também a provisão de infraestrutura adequada e um acompanhamento contínuo para garantir que as tecnologias sejam efetivamente integradas ao processo educativo. Somente dessa forma será possível promover uma transformação significativa no uso das tecnologias digitais em sala de aula.

Logo, os impactos positivos da formação continuada são claros: professores mais bem preparados se sentem mais confiantes e são capazes de implementar práticas pedagógicas mais inclusivas e dinâmicas, o que contribui para a criação de ambientes de aprendizagem mais equitativos. Contudo, a literatura revisada também revela lacunas, especialmente na avaliação a longo prazo dos efeitos desses programas e na necessidade de personalização dos currículos de formação para atender às necessidades específicas de diferentes contextos educacionais.

Em vista disso, é essencial que políticas educacionais e instituições de ensino superior invistam em programas de formação contínua que sejam flexíveis, contextualizados e sustentáveis. Além disso, é necessário que os futuros estudos se concentrem em desenvolver estratégias que garantam a continuidade e a personalização desses programas, com foco especial em contextos de alta vulnerabilidade social e digital.

Conclui-se que, para que a inclusão digital se torne uma realidade nas escolas, é imperativo que a formação continuada dos professores seja uma prioridade nas agendas educacionais, sendo vista como um processo contínuo de aperfeiçoamento que vai além do domínio das ferramentas tecnológicas, incorporando uma visão crítica e inclusiva da educação na era digital. Dessa forma, será possível avançar na construção de um sistema educacional que utilize as tecnologias como aliadas na promoção de uma aprendizagem verdadeiramente inclusiva e transformadora.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, M. E. B. Formando professores para atuar em ambientes virtuais de aprendizagem. In: ALMEIDA, F. J. (Coord.). Educação a distância: formação de professores em ambientes virtuais e colaborativos de aprendizagem - Projeto Nave. São Paulo: [s. n.], 2001. p. 79-82.
- BARRON, Brigid; DARLING-HAMMOND, Linda. Teaching for meaningful learning: A review of research on inquiry-based and cooperative learning. John Wiley & Sons, 2008. Disponível em <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED539399.pdf>. Acesso em 15 fev. 2024.
- BRASIL. Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Ministério da Educação, 2017. Disponível em <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/abase/>. Acesso em 24 fev. 2024.
- DARLING-HAMMOND, Linda; HYLER, Maria E.; GARDNER, Madelyn. Effective Teacher Professional Development. Palo Alto, CA: Learning Policy Institute, 2017. Disponível em https://learningpolicyinstitute.org/sites/default/files/product-files/Effective_Teacher_Professional_Development_REPORT.pdf. Acesso em 15 fev. 2024.
- FREIRE, P. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. 25. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996. Disponível em https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/5019418/mod_resource/content/1/Pedagogia%20da%20Autonomia%20-%20livro%20completo.pdf. Acesso em 20 ago. 2024.
- FULLAN, Michael. The new meaning of educational change. 4. ed. New York: Teachers College Press, 2007. Disponível em <https://www.daneshnamehicsa.ir/userfiles/files/1/6-%20The%20New%20Meaning%20of%20Educational%20Change,%20Fourth%20Edition.pdf>. Acesso em 15 fev. 2024.
- GARET, M. S. *et. al.* What makes professional development effective? Results from a national sample of teachers. *American Educational Research Journal*, v. 38, n. 4, p. 915-945, 2001. Disponível em <https://bit.ly/4a2a2t0>. Acesso em 14 set. 2024.
- GOUGH, D.; OLIVER, S.; THOMAS, J. An introduction to systematic reviews. 2. ed. London, UK: Sage, 2017. Disponível em https://uk.sagepub.com/sites/default/files/upm-assets/81596_book_item_81596.pdf. Acesso em 18 ago. 2024
- KENSKI, V. M. Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação. Campinas, SP: Papirus, 2012.
- KITCHENHAM, Barbara. Procedures for Performing Systematic Reviews. Keele University, 2004. Disponível em <https://www.inf.ufsc.br/~aldo.vw/kitchenham.pdf>. Acesso em 24 mar. 2024.
- KOEHLER, Matthew J.; MISHRA, Punya. What is Technological Pedagogical Content Knowledge? *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, v. 9, n. 1, p. 60-70, 2009. Disponível em <https://citejournal.org/wp-content/uploads/2016/04/v9i1general1.pdf>. Acesso em 15 fev. 2024.
- MORÁN, J. Mudando a educação com metodologias ativas. In: BACICH, L.; MORAN, J. (Orgs.). Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, 2017. Disponível em https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/7722229/mod_resource/content/1/Metodologias-Ativas-para-uma-Educacao-Inovadora-Bacich-e-Moran.pdf. Acesso em 22 set. 2024.
- SELWYN, Neil. Education and Technology: Key Issues and Debates. London: Continuum. 2011.
- UNESCO. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. Manual para garantir inclusão e equidade na educação. Brasília: UNESCO, 2019. Disponível em Manual para garantir inclusão e equidade na educação - UNESCO Digital Library. Acesso em 14 set. 2024.