

Formação de professores para o uso de tecnologia: A Inteligência Artificial (IA) e os novos desafios da educação

 <https://doi.org/10.56238/sevened2024.003-019>

Rita de Cássia Soares Duque

Mestra em Ciências da Educação
Secretaria de Educação (SEDUC)
Rondonópolis – MT, Brasil
E-mail: cassiaduque@hotmail.com

Rhadson Rezende Monteiro

Dourando em Direito
Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)
Santa Catarina – Brasil
E-mail: advrmonteiro@gmail.com

Valéria Jane Siqueira Loureiro

Doutora em Educação
Universidade Federal de Sergipe – (UFS)
Aracaju, Brasil
E-mail: vjsloureiro.profe.ufs@gmail.com

Isidro José Bezerra Maciel Fortaleza do Nascimento

Doutor em Educação
Universidade de São Paulo (USP)

Teresina, Brasil

E-mail: isidrofortaleza@hotmail.com

Reginaldo Leandro Placido

Doutor em educação,
Instituto Federal Catarinense – (IFC)
Santa Catarina, Brasil
E-mail: profereginaldo@gmail.com

Cícero José da Silva

Doutorando em Linguística
Universidade Federal da Paraíba – (UFPB)
Pernambuco, Brasil
E-mail: cicero professorbrasil@gmail.com

Maria do Socorro Gomes Saraiva

Universidade Federal do Piauí (UFPI)
Mestranda em Educação
Piauí, Brasil
E-mail: saraivag@hotmail.com

RESUMO

O estudo da formação e capacitação de professores para o uso efetivo de tecnologia, incluindo a inteligência artificial, é imperativo na atualidade, pois não apenas redefine as práticas pedagógicas, mas também molda o futuro da educação, capacitando educadores a navegar com destreza em um cenário educacional em constante evolução. Nesse cenário, o presente artigo examina criticamente a formação de professores para o efetivo uso de tecnologias digitais, com foco na crescente relevância da inteligência artificial na educação contemporânea. Através de uma abordagem inovadora, o texto explora estratégias de formação que vão além da mera proficiência técnica, destacando a importância da alfabetização digital e de dados, bem como a colaboração harmoniosa entre educadores e inteligência artificial. São discutidos desafios éticos, considerações humanísticas e estratégias de avaliação da eficácia da formação em tecnologia. Ao abordar barreiras e propor estratégias de superação, o artigo conclui a discussão com reflexões sobre as perspectivas futuras, delineando um horizonte educacional onde a tecnologia e a pedagogia convergem para promover uma aprendizagem mais eficiente e inovadora.

Palavras-chave: Formação de Professores, Tecnologia Educacional, Inteligência Artificial, Alfabetização Digital.

1 INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, a acelerada ascensão da tecnologia transformou significativamente o panorama educacional, instigando a necessidade premente de uma análise crítica sobre como os educadores podem ser eficazmente preparados para explorar e integrar essas inovações em suas práticas pedagógicas (GOMES e SOARES, 2011). No epicentro dessa transformação encontra-se a intrincada relação entre a formação de professores e a emergência das tecnologias digitais. Este artigo se propõe a lançar uma luz sobre o desafio contemporâneo de capacitar os educadores para a maestria no uso das tecnologias, indo além das fronteiras convencionais e adentrando o reino fascinante da inteligência artificial (IA).

A paisagem educacional do século XXI exige uma metamorfose nos métodos de ensino, e a integração de ferramentas digitais e inteligência artificial surge como um catalisador para essa transformação. Diante desse cenário, a formação de professores emerge como um ponto crítico, um portal através do qual os educadores podem adentrar no universo tecido pela sinergia entre o humano e o digital. Compreender como os educadores podem não apenas se adaptar, mas também prosperar nesse ambiente digital é uma questão crucial para a eficácia do sistema educacional como um todo.

Ao explorar as nuances da formação de professores para o uso de tecnologia, é vital destacar não apenas a capacidade técnica, mas também a compreensão profunda de como essas ferramentas podem ser alavancadas para promover a aprendizagem significativa (ALVES, 2014). Essa inovação não se refere apenas à adoção de novas tecnologias, mas a uma transformação fundamental na abordagem pedagógica, onde a tecnologia e a inteligência artificial não são meros acessórios, mas parceiros intrínsecos no processo educacional.

Nesse contexto, é importante explorar o domínio da inteligência artificial, uma esfera em constante evolução que oferece oportunidades e desafios únicos para os educadores. A inteligência artificial não é apenas uma ferramenta, mas um co-criador no processo de ensino-aprendizagem. Sendo assim, é preciso questionar se é possível preparar os professores não apenas para utilizar, mas para colaborar com entidades de IA em suas salas de aula. Esta é uma questão que conduz a reflexões profundas sobre o papel do educador no contexto de uma era digital permeada por algoritmos e aprendizado de máquina.

Nesse âmbito, a inovação na formação de professores não se limita apenas ao que é ensinado, mas também à forma como é ensinado (FAVA, 2018). O aprendizado torna-se uma experiência holística, onde a tecnologia e a inteligência artificial não são meros facilitadores, mas agentes dinâmicos no desenvolvimento de competências essenciais para o século XXI. Através desta exploração, o presente estudo busca não apenas analisar, mas também catalisar uma visão inovadora para a formação de professores, onde a integração de tecnologia e inteligência artificial não é uma opção, mas uma necessidade imperativa para a excelência educacional.

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 ESTRATÉGIAS INOVADORAS DE FORMAÇÃO

A revolução digital impulsiona uma evolução urgente na forma como os educadores são formados, exigindo estratégias inovadoras que transcendam as práticas tradicionais de treinamento. De acordo com Silva (2019) a formação de professores não pode mais ser concebida apenas como uma transferência de habilidades técnicas; ela deve abraçar uma visão mais holística, incorporando princípios pedagógicos contemporâneos e o desenvolvimento de competências digitais.

Nesse cenário, a utilização de abordagens como a aprendizagem baseada em projetos, a aprendizagem colaborativa online e simulações virtuais emergem como catalisadores para uma formação mais imersiva e contextualizada. Ao integrar a prática diretamente no processo de aprendizado, os educadores podem não apenas adquirir habilidades tecnológicas, mas também compreender como essas habilidades se encaixam organicamente em suas práticas pedagógicas.

A transformação da formação de professores também se manifesta na adoção de modelos mais flexíveis e personalizados. Estratégias como a aprendizagem móvel, que permite que os educadores acessem recursos e treinamentos a qualquer momento e lugar, desmantelam as barreiras temporais e geográficas, promovendo uma aprendizagem contínua e adaptativa (LIMA-LOPES *et al.* 2021).

Da mesma forma, a gamificação na formação de professores oferece um ambiente lúdico que não apenas cativa, mas também incentiva a exploração de tecnologias de forma envolvente. Essas estratégias não apenas capacitam os educadores tecnicamente, mas também nutrem uma mentalidade de aprendizado constante, fundamental em um ambiente educacional impulsionado pela inovação tecnológica.

A formação de professores inovadora também deve abordar a integração de ferramentas emergentes, como realidade virtual (RV) e realidade aumentada (RA). Ao simular ambientes de sala de aula e cenários pedagógicos complexos, essas tecnologias oferecem aos educadores oportunidades práticas para experimentação e aprimoramento de suas habilidades (AFONSO *et al.* 2020).

A formação, portanto, não é mais uma experiência passiva, mas uma jornada interativa, onde os educadores podem enfrentar desafios virtuais antes de aplicar estratégias inovadoras em suas salas de aula reais. Assim, ao adotar estratégias de formação que vão além do convencional, os educadores se tornam não apenas usuários de tecnologia, mas verdadeiros catalisadores de transformação digital em seus contextos educacionais.

2.2 A IMPORTÂNCIA DA ALFABETIZAÇÃO DIGITAL E DE DADOS

A alfabetização digital é o alicerce sobre o qual a formação de professores bem-sucedida se constrói na era da tecnologia. Não é apenas sobre o domínio de ferramentas digitais, mas também sobre

a compreensão profunda do ecossistema digital que permeia as práticas pedagógicas (GRANDEZ e CORREA, 2022).

A capacidade de discernir informações online, avaliar criticamente recursos digitais e compreender as implicações éticas do uso da tecnologia são habilidades essenciais que se entrelaçam com a alfabetização digital. Os professores devem ser dotados não apenas de habilidades técnicas, mas também de um discernimento afiado para guiar seus alunos em um mundo digital em constante evolução.

Paralelamente, a alfabetização de dados assume um papel crucial, especialmente em um cenário onde a inteligência artificial e algoritmos moldam o aprendizado. Os professores devem ser capacitados a interpretar e utilizar dados de maneira ética e eficaz. Isso não apenas inclui a capacidade de analisar dados para informar a prática pedagógica, mas também a compreensão das nuances éticas envolvidas na coleta e uso de dados educacionais (DEITOS e ARAGÓN, 2021). A alfabetização de dados não é apenas sobre números e estatísticas; é sobre empoderar os educadores para tomar decisões informadas e éticas em um ambiente cada vez mais data-driven.

Em um contexto mais amplo, a alfabetização digital e de dados transcende o mero uso de dispositivos e softwares. Envolve a promoção de uma mentalidade crítica em relação à informação digital, capacitando os educadores a questionar, discernir e adaptar-se continuamente às rápidas mudanças tecnológicas. Segundo Silva e Silva (2020) ao priorizar a alfabetização digital e de dados na formação de professores, capacita-se profissionais mais resilientes, que prosperam em um universo educacional cada vez mais dinâmico, guiando seus alunos através das águas turbulentas da era digital.

2.3 COLABORAÇÃO ENTRE EDUCADORES E INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

À medida que a inteligência artificial (IA) torna-se uma presença cada vez mais proeminente no cenário educacional, a colaboração eficaz entre educadores e sistemas de IA emerge como um pilar fundamental para uma educação verdadeiramente inovadora (CRUZ *et al.* 2023).

A relação entre humanos e algoritmos transcende a mera implementação técnica; trata-se de uma simbiose intelectual onde ambas as entidades contribuem de maneiras únicas. Os educadores, dotados de intuição humana, experiência e empatia, podem direcionar o potencial da IA para personalizar a aprendizagem, oferecendo uma abordagem adaptativa que atenda às necessidades individuais dos alunos.

Segundo Duque *et al.* (2023, p. 6.868) “(...) é necessário que os educadores sejam capazes de se adaptar às mudanças e desenvolver as competências necessárias para aproveitar as oportunidades oferecidas pela IA no contexto educacional.”

Essa colaboração não é uma substituição do papel do educador, mas uma ampliação de suas capacidades. Nesse sentido, a IA pode assumir tarefas rotineiras e analíticas, liberando tempo para os



professores se concentrarem em aspectos mais complexos e significativos da educação, como o desenvolvimento de habilidades socioemocionais e o estímulo à criatividade. De acordo com o estudo de Duque *et al.* (2023) a colaboração entre humanos e IA não é apenas eficiente; ela cria uma sinergia poderosa que potencializa o processo educacional, transformando-o em uma experiência dinâmica e personalizada.

No entanto, essa colaboração não é isenta de desafios. Questões éticas, como a transparência nos algoritmos e a privacidade dos dados dos alunos, surgem como considerações cruciais. Os educadores desempenham um papel crucial na mediação dessas preocupações, garantindo que a implementação da IA seja não apenas eficaz, mas também ética. Além disso, a formação contínua dos educadores torna-se essencial para que possam compreender e gerenciar efetivamente as ferramentas de IA em constante evolução.

Ao explorar a colaboração entre educadores e IA, é imperativo considerar casos de uso concretos. Estudos de implementações bem-sucedidas, onde a IA complementa e enriquece as práticas pedagógicas, proporcionam insights valiosos. Ao destacar exemplos reais de como a IA pode ser uma aliada eficaz para os educadores, pode-se inspirar uma mudança de mentalidade, transformando o receio inicial em uma abertura entusiasmada para a promissora colaboração entre o humano e o algoritmo no campo educacional (AFONSO *et al.* 2020).

2.4 DESAFIOS ÉTICOS E CONSIDERAÇÕES HUMANÍSTICAS

A integração de tecnologias avançadas, como a inteligência artificial, na educação, traz consigo uma série de desafios éticos que demandam uma reflexão profunda e abordagens cuidadosas. Um dos desafios prementes é a transparência nos algoritmos. Os educadores devem compreender como os sistemas de IA tomam decisões para garantir que não haja viés ou discriminação. A opacidade algorítmica pode comprometer princípios éticos fundamentais, levantando questões sobre a equidade no acesso à educação digitalizada (BOULAY, 2023).

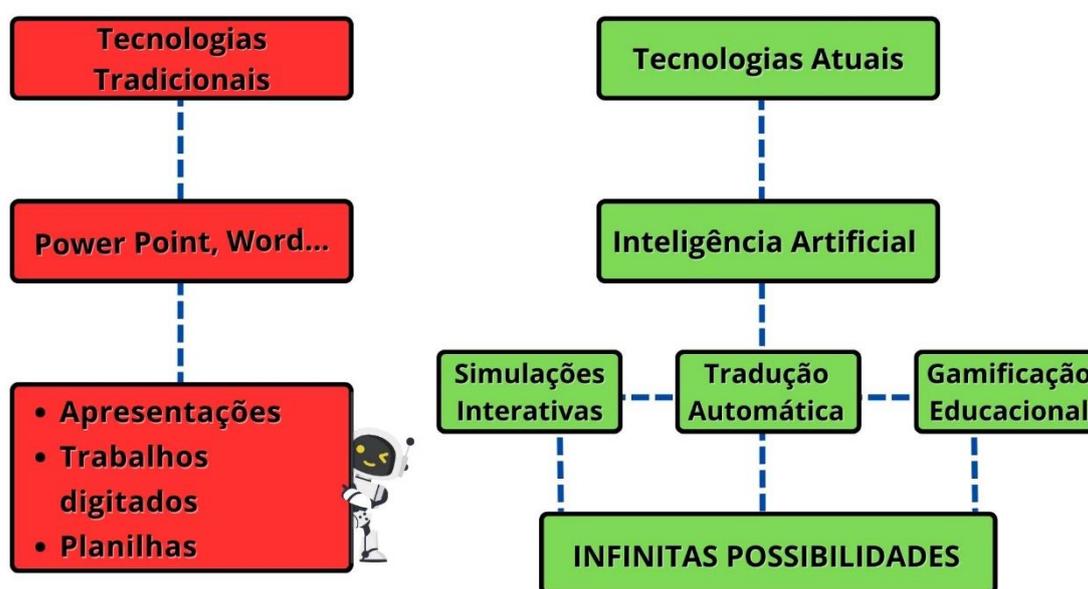
A questão da privacidade dos dados também está no epicentro dessas considerações éticas. À medida que os alunos interagem com plataformas digitais, a coleta e o uso de dados educacionais tornam-se inevitáveis. No entanto, equilibrar a necessidade de dados para personalização educacional com a garantia da privacidade dos alunos é uma corda bamba ética. Educadores são responsáveis não apenas pelo desenvolvimento acadêmico, mas também pela proteção da privacidade e bem-estar emocional de seus alunos em um ambiente digital.

Outro desafio ético é a questão do deslocamento humano. À medida que a IA assume tarefas tradicionalmente realizadas por educadores, surge a preocupação com a possível substituição de profissionais da educação. Manter a humanidade no cerne da educação é essencial; a tecnologia deve ser uma ferramenta aprimoradora, não um substituto para a conexão humana única que os educadores

proporcionam. A reflexão ética é, portanto, uma bússola essencial para navegar por essas águas desconhecidas da automação educacional (SILVA, 2023).

Considerações humanísticas são cruciais para moldar o desenvolvimento tecnológico na educação. É fundamental que a tecnologia seja implementada com empatia e sensibilidade cultural (LIMA-LOPES *et al.* 2021). A compreensão das diferentes perspectivas e contextos é crucial para evitar a imposição de padrões culturais, garantindo que a tecnologia sirva como uma ferramenta inclusiva e respeitosa da diversidade. Nesse sentido, a formação ética dos educadores torna-se uma âncora crucial para guiar a navegação através dos desafios éticos e sustentar uma abordagem humanística em meio à crescente digitalização da educação.

Figura 1. Representação esquemática de uma comparação dos benefícios da Inteligência Artificial na educação.



Fonte: Autores.

2.5 AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DA FORMAÇÃO EM TECNOLOGIA

Avaliar a eficácia da formação de professores em tecnologia é um imperativo para garantir que os esforços investidos resultem em melhorias tangíveis nas práticas pedagógicas. A avaliação não deve se limitar apenas à proficiência técnica, mas se estender à aplicação prática dessas habilidades no contexto do ensino e aprendizagem. Segundo Cruzeiro et al (2019), um indicador-chave é a observação em sala de aula, onde o educador pode demonstrar como a formação impactou positivamente a dinâmica da sala de aula, promovendo a participação ativa dos alunos e incorporando efetivamente as ferramentas digitais.

As métricas quantitativas também desempenham um papel vital na avaliação da eficácia da formação. Isso pode incluir taxas de utilização de tecnologia, desempenho acadêmico dos alunos, taxas de retenção e outros indicadores mensuráveis. Além disso, a coleta de feedback dos alunos sobre a



integração da tecnologia em suas experiências de aprendizagem fornece uma perspectiva valiosa sobre a eficácia percebida da formação pelos principais stakeholders, os próprios alunos.

Uma abordagem de avaliação holística deve considerar não apenas os resultados imediatos, mas também o desenvolvimento contínuo do educador ao longo do tempo. Isso inclui a adaptabilidade às mudanças tecnológicas, a capacidade de inovar nas práticas pedagógicas e o impacto a longo prazo na preparação dos alunos para um mundo digital (ESPÍNDOLA *et al.* 2020). A avaliação contínua, por meio de feedbacks regulares e análises periódicas, cria um ciclo de melhoria constante que é essencial em um ambiente tecnologicamente dinâmico.

Além disso, é fundamental considerar as necessidades específicas de diferentes contextos educacionais ao avaliar a eficácia da formação em tecnologia. Escolas urbanas, rurais, públicas e privadas podem ter exigências distintas, e as métricas de sucesso devem ser adaptadas para refletir essas nuances. Uma abordagem personalizada para a avaliação leva em consideração a diversidade de contextos educacionais, garantindo que a formação seja verdadeiramente eficaz em diferentes ambientes.

A avaliação da eficácia da formação em tecnologia não é um fim em si mesma, mas sim um meio para aprimorar continuamente as estratégias de desenvolvimento profissional dos educadores (CRUZ *et al.* 2023). Ao adotar uma abordagem abrangente e adaptativa para medir o impacto da formação, pode-se construir um caminho sólido em direção a uma transformação educacional sustentável e significativa.

2.6 BARREIRAS E ESTRATÉGIAS DE SUPERAÇÃO

A integração de tecnologias na educação, embora repleta de promessas, enfrenta uma série de barreiras que exigem estratégias robustas para superação. Uma barreira comum é a resistência à mudança por parte dos educadores. A familiaridade com métodos de ensino tradicionais muitas vezes resulta em hesitação em adotar novas tecnologias (SILVA, 2023). A superação dessa barreira exige não apenas a capacitação técnica, mas também a criação de uma cultura organizacional que promova uma mentalidade aberta à inovação, reconhecendo que a tecnologia é uma aliada, não uma ameaça.

A falta de recursos adequados é outra barreira significativa. Muitas escolas, especialmente aquelas em áreas desfavorecidas, podem não ter acesso a hardware moderno, conectividade confiável à internet ou software educacional avançado. Estratégias para superar essa barreira podem incluir parcerias com organizações, busca de financiamento externo e a utilização de tecnologias mais acessíveis, como dispositivos móveis, que podem contornar algumas limitações de infraestrutura.

As preocupações com a privacidade e segurança dos dados representam um desafio ético substancial. Nesse sentido, Júnior *et al.* (2023) afirma que educadores e instituições educacionais devem garantir que as informações dos alunos estejam protegidas contra acesso não autorizado e uso

indevido. Estratégias para superar essas preocupações incluem a implementação de políticas rigorosas de segurança de dados, a busca de soluções de tecnologia com padrões elevados de criptografia e a educação contínua dos educadores sobre as melhores práticas de proteção de dados.

A falta de formação adequada é uma barreira que pode comprometer a eficácia da integração de tecnologia. Estratégias de superação incluem programas de desenvolvimento profissional contínuo que não apenas oferecem treinamento técnico, mas também destacam os benefícios pedagógicos da tecnologia. Mentorias entre educadores experientes e novatos também podem desempenhar um papel crucial, facilitando a transferência de conhecimento prático.

Outra barreira notável é a falta de alinhamento entre as tecnologias e os objetivos educacionais. Estratégias de superação envolvem uma cuidadosa seleção de ferramentas e plataformas que estejam alinhadas com os objetivos de aprendizagem, evitando a adoção de tecnologias apenas por sua novidade. Uma abordagem estratégica para a integração tecnológica, com um foco claro nas metas educacionais, é fundamental para superar essa barreira e garantir que a tecnologia seja um facilitador eficaz da aprendizagem (ALVES, 2014).

Figura 2. Fluxograma com as etapas de superação para uma implementação eficaz e adequada da Inteligência Artificial no âmbito educacional.

Barreiras e Estratégias de Superação



Fonte: Autores.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS E PERSPECTIVAS FUTURAS

Ao final dessa discussão sobre a formação de professores para o uso de tecnologia, é evidente que a sociedade se encontra diante de uma encruzilhada emocionante e desafiadora na educação. A revolução digital está moldando os contornos do ensino e aprendizagem de maneiras inimagináveis, e a formação de professores emerge como a bússola que orienta os educadores através dessas águas turbulentas. No entanto, para que essa jornada seja verdadeiramente transformadora, é imperativo não



apenas superar as barreiras existentes, mas também antecipar e se adaptar às futuras mudanças tecnológicas.

O futuro da formação de professores para a tecnologia demanda uma abordagem proativa e inovadora. A rápida evolução da inteligência artificial, realidade virtual, análise de dados e outras tecnologias emergentes abrirá novas possibilidades pedagógicas. Portanto, as estratégias de formação precisam ser dinâmicas e flexíveis, preparando os educadores para abraçar e integrar constantemente novas ferramentas que enriqueçam a experiência educacional.

Além disso, as considerações éticas devem permanecer no cerne dessas evoluções. À medida que explora-se as fronteiras da inteligência artificial na educação, é crucial estabelecer diretrizes éticas robustas para garantir que o poder transformador da tecnologia seja utilizado de maneira justa, inclusiva e respeitosa. O diálogo contínuo entre educadores, pesquisadores, formuladores de políticas e desenvolvedores tecnológicos é essencial para criar um ecossistema educacional ético e sustentável.

Por fim, fica claro que a formação de professores para a tecnologia não é um destino final, mas uma jornada contínua. Ao se envolver com essa inovação, pode-se promover a ética e a adaptação às mudanças, moldando não apenas o futuro dos educadores, mas, mais importante ainda, o futuro da aprendizagem para as gerações que virão posteriormente.



REFERÊNCIAS

AFONSO, Germano Bruno; MARTINS, Caroliny Capetta; KATERBERG, Luciana Poniewas; BECKER, Thiana Maria; SANTOS, Vanessa Carla; AFONSO, Yuri Berri. Potencialidades e fragilidades da realidade virtual imersiva na educação. *Revista Intersaberes*, v. 15, n. 34, 2020.

ALVES, Sérgio Rodrigues. *Tecnologia Educacional*. 1ª Edição. Editoração Eletrônica: Sérgio Alves, 2014.

BOULAY, Benedict du. Inteligência artificial na educação e ética. *Revista de Educação a Distância e eLearning*, v. 6, n. 1, 2023.

CRUZ, Kreyte Rocha; TOLEDO, Raquel da Silva; OLIVEIRA, Amadeu Sousa; ALMEIDA, Janne Kely da Silva Toletto; MOREIRA, Aurismaria Mendes; GANDIN, Ligia Rocha Alves. IA na sala de aula: como a Inteligência Artificial está redefinindo os métodos de ensino. *Rebena - Revista Brasileira De Ensino E Aprendizagem*, v. 7, p. 19–25, 2023.

CRUZEIRO, Marco; ANDRADE, António; MACHADO, Joaquim. Formação de professores e utilização das tecnologias digitais na escola. *Revista Portuguesa de Investigação Educacional*, n. 19, p. 281-307, 2019.

DEITOS, Fernanda Nunes; ARAGÓN, Rosane. O processo de alfabetização com o uso das tecnologias digitais: uma revisão sistemática. In: *27º WORKSHOP DE INFORMÁTICA NA ESCOLA (WIE)*. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, p. 275-286, 2021.

ESPÍNDOLA, Marina Bazzo; CERNY, Rosely Zen; XAVIER, Rachel Seixas. As perspectivas de tecnologia dos educadores em formação: valores em disputa. *Revista Eletrônica de Educação*, v. 14, p. 1-17, 2020.

FAVA, Rui. *Trabalho, Educação e Inteligência Artificial: a era do indivíduo versátil*. 1ª Edição. Editora: Penso, 2018.

GRANDEZ, Gabriela del Pilar Quispe; CORREA, Ronald Gerardo Vislao. Alfabetização Digital: conhecimento essencial para ensinar durante a pandemia. *Horizontes Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, v. 6, n. 25, p.1606-1614, 2022.

DUQUE; Rita de Cássia Soares et al. IA na formação docente: era digital SIM Edição. Editora: Editora: Amplamente Cursos e Formação Continuada, v. 1º, p.171, 2023.

DUQUE, Rita de Cássia Soares; TURRA, Michelle; DOS SANTOS, Ademar Alves; et al. Formação de professores e a Inteligência Artificial: desafios e perspectivas. *CONTRIBUCIONES A LAS CIENCIAS SOCIALES*, v. 16, n. 7, p. 6864–6878, 2023.

LIMA-LOPES, Rodrigo Esteves; CÂMARA, Marco Túlio; OLIVEIRA, Maria Luiza Tápias. Reflexões sobre formação de professores, linguagem e tecnologias. *Comunicação & Educação*, v. 26, n. 1, p. 179-191, 2021.

SILVA, Alcinéia e Souza; SILVA, Klever Corrente. Alfabetização e letramento tecnológicos do professor: potencialidades e desafios. *Revista Atos de Pesquisa em Educação*, v. 15, n. 1, p. 226-253, 2020.

SILVA, Christian Belanga. Tecnologias educacionais: inovação e formação de docentes. *Temas em Educação e Saúde*, v. 15, n. 1, p. 169–174, 2019.



SILVA, Vinicius Lopes. Ética e responsabilidade na era da inteligência artificial: aprendizagem digital no chat GPT. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialista em Mídia e Educação). Universidade Federal do Pampa, 2023.

ZUIN, Vânia Gomes; ZUIN, Antônio Álvaro Soares. Professores, tecnologias digitais e a distração concentrada. *Educar em Revista*, n. 42, p. 213-228, 2011.