



## **Construção do Conhecimento em Sala de Aula no ensino EAD**

***Construction of Knowledge in the Classroom in Distance  
Learning***

Paulo Roberto de Moura

paulormoura1@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0003-3434-7443>

## RESUMO

Este estudo explora a influência do uso de ferramentas tecnológicas na construção do conhecimento e no engajamento crítico dos alunos em ambientes de Ensino a Distância (EAD). Dada a crescente adoção do EAD, impulsionada pela globalização e avanços tecnológicos, este artigo investiga como tais ferramentas tecnológicas, contribuem para a construção do conhecimento e para o desenvolvimento de uma postura crítica e participativa dos alunos. Através de uma revisão integrativa, foram analisados dados coletados da base de dados Scopus e *Web of Science*, utilizando critérios rigorosos de seleção para garantir a relevância e a qualidade dos estudos revisados. O método qualitativo permitiu uma compreensão profunda das dinâmicas pedagógicas e tecnológicas no EAD, com 30 artigos selecionados. Os resultados sugerem que o uso efetivo de tecnologias, como plataformas de aprendizagem online e ferramentas de comunicação síncrona e assíncrona, é crucial para facilitar a construção colaborativa do conhecimento e promover a participação ativa dos alunos. Além disso, a pesquisa destaca a necessidade de estratégias educacionais que adaptem as práticas de ensino às necessidades de uma população estudantil diversificada, enfatizando a importância da personalização e da inclusão no processo educacional. Este estudo contribui para a literatura ao delinear práticas específicas que podem melhorar a experiência educacional em contextos de EAD, orientando futuras implementações e pesquisas na área.

**Palavras-chave:** Ensino EAD, Comunicação no EAD, TiCs, Educador EAD



## ABSTRACT

This study explores the influence of technological tools on knowledge construction and critical student engagement in Distance Education (DE) environments. Given the growing adoption of DE—driven by globalization and technological advancements—this article investigates how such tools contribute to both knowledge development and the cultivation of a critical and participatory attitude among students. Through an integrative review, data were analyzed from the Scopus and Web of Science databases, applying rigorous selection criteria to ensure the relevance and quality of the reviewed studies. The qualitative approach enabled an in-depth understanding of the pedagogical and technological dynamics in DE, with 30 articles selected for analysis.

Findings suggest that the effective use of technologies—such as online learning platforms and both synchronous and asynchronous communication tools—is essential to fostering collaborative knowledge construction and promoting active student participation. Furthermore, the study highlights the need for educational strategies that adapt teaching practices to the needs of a diverse student population, emphasizing the importance of personalization and inclusion within the educational process. This research contributes to the literature by outlining specific practices that can enhance the educational experience in DE contexts, offering guidance for future implementations and studies in the field.

**Keywords:** EAD Teaching, Communication in EAD, TICs, EAD Educator



## INTRODUÇÃO

O ensino a distância (EAD) vem crescendo no Brasil e no mundo, conforme indicam os dados do INEP (2022) e as pesquisas de Diaz-Infante et al. (2022). Este crescimento acontece devido ao grande volume de atividades diárias a que as pessoas estão expostas a tanto na área familiar quanto na área profissional, acarretando busca por este modelo de ensino, que muitas vezes é a única forma de obter um ensino superior e progredir na carreira profissional, conforme observado por (Diaz-Infante et al., 2022). Aristovnik et al. (2020) afirma que a pandemia de COVID-19 acelerou essa transição, destacando a necessidade de adaptação rápida a novas tecnologias educacionais.

Na visão de Arantes et al. (2011), o ensino a distância permite aos alunos aprenderem no seu ritmo, conciliando estudos e responsabilidades. No entanto, é essencial que esses alunos disponham de um ambiente que possa permitir a expressão de seus pontos de vista e a construção de novos conhecimentos, destacando como são recebidos e mantidos engajados nas salas de aulas. A globalização também incentiva a busca para uma educação contínua, tornando as pessoas mais criteriosas e críticas sobre o ambiente ao seu redor, conforme discutido por Nikolaevna et al. (2021).

Com as mudanças que ocorrem no mercado de trabalho, o aluno EAD vê a sala de aula não mais como uma mera transmissão de conhecimento, mas como um espaço para a construção colaborativa do saber (Arantes et al., 2011). Além disso, a utilização de ferramentas tecnológicas específicas, como plataformas de aprendizagem online, ambientes virtuais de aprendizagem (AVAs), e recursos de comunicação síncrona e assíncrona, tem se mostrado essencial para o sucesso dessa modalidade de ensino (Arantes, et al., 2011).



O uso eficaz de ferramentas é crucial, pois a educação a distância (EAD) facilita a aprendizagem contínua. A participação ativa dos alunos requer a adoção de estratégias que promovam uma visão holística dos estudos, visando melhorar seu envolvimento e experiência educacional no entender de (Afolayan et al., 2022).

Os autores Arantes et al. (2011); Afolayan et al. (2022); Nikolaevna et al. (2021) afirmam que o aluno busca uma construção colaborativa do saber e que o uso de ferramentas tecnológicas específicas são importantes no EAD, pois, informam que os alunos querem uma educação contínua que os tornem críticos e argumentativos. E que a falta de envolvimento dos alunos exige uma harmonização nos estudos que forneçam visões holísticas para melhora este envolvimento. Nesta perspectiva, a presente revisão narrativa corroborar as demais publicações existentes e busca responder: Como a utilização de ferramentas tecnológicas específica no ensino EAD contribui para a construção do conhecimento e o desenvolvimento de uma postura crítica e participativa dos alunos?

Serão exploradas ferramentas tecnológicas específicas, como ambientes virtuais de aprendizagem (AVAs), plataformas de aprendizagem online, e sistemas de comunicação síncrona e assíncrona. Como cada uma contribui para a construção do conhecimento e o desenvolvimento de habilidades críticas e participativas dos alunos no contexto EAD, baseando nos estudos de Arantes et al. (2011) que destacam a importância dessas tecnologias no ensino a distância.

Para responder a esse problema, construiu-se o seguinte objetivo geral: Analisar como a utilização de ferramentas tecnológicas específicas no ensino EAD contribui para a construção do conhecimento e para o desenvolvimento de uma postura crítica e participativa dos alunos.



Para entendermos melhor o assunto proposto, utilizaram-se as seguintes etapas: introdução com uma contextualização do tema buscou-se por meio do referencial teórico autores que corroborassem com o tema proposto e orientam-se os pesquisadores. A metodologia que norteou a pesquisa na busca por publicações nas bases de dados e seus critérios de inclusão, outra seção importante foi resultado e discussão, onde o quadro 3(Ferramentas que contribuem para o desenvolvimento crítico e participativo dos alunos EAD), responde ao problema de pesquisa e alcança o objetivo geral, quanto a conclusão traz os resultados da pesquisa e deixa sugestões futuras.

## **2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

Esta etapa será fundamental para que o autor possa interpretar de forma adequada, o que se propõe a responder. Será a luz dos autores pesquisados, que o pesquisador será norteado em sua pesquisa.

### **2.1 Ensino EAD**

Percebe-se que o ensino a distância (EAD) está em crescimento, devido à sua metodologia, que oferece maior flexibilidade nos estudos para o acadêmico, apesar da separação espacial ou temporal do professor, na visão de Diaz-Infante et al. (2022) e Moore (1993). Além disso, Keegan (1996) define a educação a distância como uma separação física entre professor e aluno, característica que diferencia este método do ensino presencial. Nesse contexto, a comunicação deve ser bidirecional (comunicação que funciona em duas direções), permitindo que o estudante se beneficie de diálogos durante encontros ocasionais com propósitos didáticos e de socialização, defende Keegan (1996).



Corroborando com o tema, Moran (2002, p.1) descreve o ensino e a aprendizagem no EAD “como processos mediados por tecnologias, onde professores e alunos estão separados espacialmente ou temporalmente.” O conectivismo, sendo uma teoria alternativa que descreve a aprendizagem que ocorre utilizando as redes, necessita ser personalizada a educação e adaptar-se às necessidades de aprendizado dos alunos, segundo (Siemens, 2005). Devido a essa interação indireta com o docente, torna-se necessária a midiatização por meio de uma combinação de suportes técnicos de comunicação, como contempla (Hack, 2006).

Ao discutir as tecnologias já consolidadas no ensino a distância, é importante refletir sobre os avanços e desafios emergentes que foram acelerados pela pandemia da COVID-19, como as tecnologias emergentes de inteligência artificial e aprendizado adaptativo, que vêm se destacando na personalização e no engajamento dos alunos, segundo Rahmani et al. (2024).

Essas tecnologias facilitam a adaptação às necessidades individuais de aprendizado e promovem uma experiência educacional inclusiva e acessível (op. Cit). Ainda de acordo com o autor, incorporar tais avanços no currículo e nas práticas pedagógicas do EAD pode proporcionar uma resposta mais eficaz às exigências de um corpo discente, conforme discutido por Poddubnaya et al. (2021), que também enfatizam a necessidade de preparar os alunos para um mercado de trabalho interconectado e culturalmente diversificado.

Ressalta Conrole (2013) as tecnologias emergentes, como realidade aumentada e inteligência artificial, estão redefinindo o ensino à distância, proporcionando novas possibilidades para o engajamento e a personalização do aprendizado. A aprendizagem em ambientes de EAD requer novas abordagens como o uso intensificado de ferramentas interativas e metodologias ativas para manter os



alunos engajados, fomentando a interação vital para a construção do conhecimento segundo (Dron & Andersson, 2014).

Neste aspecto, o desenvolvimento profissional e o apoio de uma pedagógica baseada em evidências sendo esta práticas educacionais suportadas por pesquisa e dados que demonstram eficácia, envolvendo o uso de métodos e técnicas de ensino que foram comprovados por estudos empíricos para melhorar os resultados de aprendizagem dos alunos, emergem como um suporte essencial para educadores em EAD, promovendo reflexão, formação contínua, apoio ao planejamento e acompanhamento de cursos, como afirmam Maranna et al. (2022).

O ensino a distância é marcado pelo distanciamento físico entre professores e alunos, este modo de ensino também se destaca pela possibilidade de interações durante encontros ocasionais, que são fundamentais para a socialização e a construção de novos conhecimentos. Essa dinâmica de interação e aprendizado contínuo é responsável por gerar a eficácia pedagógica, também contribui significativamente para o desenvolvimento de professores e alunos dentro do contexto do EAD de acordo com Keegan (1996).

Argumenta Swan (2002), que essa interação é responsável pela construção de comunidades de aprendizado em ambientes de EAD. O envolvimento entre os atores envolvidos é a chave para o sucesso educacional e a satisfação dos alunos, onde essas relações sociais desempenham um papel central na experiência educativa a distância, gerando credibilidade. Que garante a qualidade no ensino EAD, fornecendo parâmetros para avaliar e melhorar continuamente essa modalidade de ensino, esclarece (Eaton, 2015).

Para aprofundar a compreensão do uso de tecnologias no ensino EAD, deve ser considerada a interação entre teoria pedagógica e prática tecnológica. Na

afirmação de Siemens (2005), destaca-se a relevância do conectivismo na educação moderna, indicando que a aprendizagem em redes pode complementar as plataformas de EAD, ao facilitar conexões entre informações dispersas. Tornando-se essencial para a educação no século XXI.

Além disso, Maranna et al. (2022) acredita que a integração de tecnologias emergentes, como realidade aumentada, pode redefinir a interatividade e engajamento no EAD, oferecendo novas possibilidades para a personalização da aprendizagem.

## 2.2 Educador EAD

A esse respeito, Litwin (2001, p. 93) considera o educador como um "guia, protetor ou defensor de alguém em qualquer aspecto", contrastando com o professor, que é alguém que "ensina qualquer coisa". Neste contexto, o educador deve atuar como um catalisador, provocando, incentivando e otimizando o processo de ensino-aprendizagem. De acordo com Simão (2002) e Rahmani et al. (2024), um professor catalisador se envolveativamente, facilitando, mediando também instigando o pensamento crítico e combatendo o senso comum, promovendo a reflexão e o trabalho construtivo.

Citando Maranna et al. (2022), em um contexto de EAD, o educador deve não apenas promover debates práticos que levem os alunos a reconhecerem a relevância dos aprendizados para suas vidas, mas também desafiá-los a aplicar seus conhecimentos prévios de maneiras que possam desencadear um pensamento crítico. Esses debates devem buscar soluções práticas e envolver avaliações aplicadas a contextos reais, incentivando uma aprendizagem significativa e relevante. Além disso, é crucial que tanto a estrutura geral do curso quanto as tarefas específicas sejam intencionalmente planejadas para atingir os objetivos de aprendizagem conforme contempla (Rahmani et al., 2024).

Educadores com experiência em EAD podem liderar de maneira eficaz por meio de um processo colaborativo e iterativo, promovendo o desenvolvimento de competências cognitivas. É essencial oferecer aos educadores amplas oportunidades de desenvolvimento profissional em estratégias de ensino EAD, complementadas pelo suporte institucional necessário para a adaptação e utilização de tecnologias emergentes, garantindo uma integração eficaz e inovadora nas práticas pedagógicas, Para (Maranna et al., 2022). A big data que são análises de grandes volumes de dados, ajuda os educadores a tomarem decisões que aprimoram a aprendizagem personalizando e adaptando-se às necessidades dos alunos na educação EAD. Esse, processo potencializa os resultados educacionais por meio de intervenções precisas, personalizando a experiência de aprendizado individual dos alunos (Siemens & Long, 2011).

A equidade e o acesso na educação EAD são preocupações críticas que exigem estratégias abrangentes para abordar as diversas barreiras enfrentadas pelos alunos, tais como obstáculos tecnológicos, financeiros e culturais, criando um ambiente de aprendizagem verdadeiramente inclusivo (Maranna et al., 2022).

Conforme Franciosi et al. (2003), o professor como mediador, deve atuar de maneira transitiva, promovendo o movimento constante do pensamento do grupo, sugere situações e atividades de informação, provocar situações em que o debate venha à tona no grupo, propor condições para acesso a novos elementos, permitindo a elaboração de respostas aos problemas, interagir com o sujeito; arquitetar e percorrer caminhos, favorecendo a reconstrução das relações existentes entre o grupo e o objeto de conhecimento.

### **2.3 Comunicação no EAD**

As mudanças no processo de comunicação têm impactado profundamente a educação, especialmente no ensino a distância (EAD), apresentando desafios



significativos tanto dentro quanto fora da sala de aula conforme afirma Bordenave (1998). A comunicação no EAD, conforme descrita por Bordenave (1998) ocorre naturalmente como uma arte e uma ciência social, e funciona como um instrumento de força contestadora e transformadora, além de ser um meio de autoexpressão e de estabelecer relacionamentos pacíficos entre as pessoas.

Nas palavras de Berlo (1999) a comunicação no EAD enfrenta barreiras específicas devido à separação física entre alunos e educadores, que podem ser atenuadas com o uso de tecnologias que facilitam uma comunicação eficaz, imitando a presença física e melhorando o engajamento. Neste sentido o autor citado afirma que plataformas de videoconferência e sistemas de gestão de aprendizagem são exemplos de ferramentas que permitem interações dinâmicas e são essenciais para a eficácia comunicativa no EAD.

O EAD envolve tanto interações síncronas quanto assíncronas. As interações síncronas, através de videoconferências, permitem diálogos instantâneos e são importantes para debates em tempo real e para o esclarecimento imediato de dúvidas, conforme a compreensão de Salas-Pilco et al. (2022). Por outro lado, as interações assíncronas, facilitadas por fóruns de discussão e e-mails, oferecem aos alunos a flexibilidade de participar conforme sua disponibilidade, promovendo uma reflexão mais profunda e gerando feedbacks, conforme entendido por Dron e Anderson (2014).

O feedback contínuo e imediato, discutido por Swan (2002) e Salas-Pilco et al. (2022), é fundamental para o engajamento e a construção de conhecimento dos alunos, além de contribuir significativamente para a satisfação e sucesso dos estudantes em ambientes de aprendizagem online, onde a utilização de ferramentas que incorporam quizzes interativos e sistemas de resposta rápida são

essenciais para manter os alunos motivados e envolvidos no processo de aprendizagem.

Afirma Valente (2003) que a educação a distância somente torna-se sólida com um verdadeiro processo de comunicação alcançável por todos, utilizando-se de uma mediação pedagógica efetiva, e que garanta a superação da unidirecionalidade, a modificação da relação emissão/recepção, gerando uma relação interativa e possibilitando construção de novos conhecimentos. Indo além de simplesmente colocar materiais institucionais para os alunos.

Promovendo assim a interação professor-aluno, utilizando-se de estratégias institucional e pedagógicas válidas, sendo esta interação classificada em três tipos, conforme a comunicação seja unidirecional ou bidirecional: Interação aprendiz-conteúdo: Resulta em mudanças na compreensão, nas perspectivas e na estrutura cognitiva e mental dos estudantes. Interação aprendiz-educador: o educador ajuda o aluno a manter-se motivado e interessado nos estudos. Interação aprendiz-aprendiz: Ocorrer com ou sem a presença do educador e tem-se mostrado uma fonte rica de aprendizagem (Moore & Kearsley, 2007).

Por fim, a comunicação no EAD deve ser gerenciada de forma crítica e criativa quanto a crítica fala-se sobre o pensamento independente questionando o modo como as tecnologias são usualmente empregadas e explorar novas formas de utilizá-las. Ja a criativa, relaciona-se com cenários baseados em problemas, estudos de caso interativos e simulações responsável pela transformação social.

A educação, sendo um processo complexo com muitos fatores envolvidos, especialmente em meio às diferenças entre a comunicação EAD e presencial, requer que a tecnologia da informação seja uma parte integral do processo de aprendizagem, servindo não apenas como uma ferramenta, mas como um



facilitador essencial no desenvolvimento de novas competências e conhecimentos segundo (Hack, 2006).

## 2.4 Construção do Conhecimento

A construção do conhecimento ocorre com a integração de ferramentas tecnológicas específicas no processo de aprendizagem, tais como plataformas de aprendizagem online e ambientes virtuais de aprendizagem (AVAs), que se mostraram essenciais para o sucesso do ensino a distância (EAD). Arantes, Valente e Moran (2011) destacam que essas ferramentas facilitam a construção colaborativa do conhecimento, permitindo aos alunos tornarem-se mais críticos e participativos. Essa abordagem é reforçada por Swan (2002), que aponta a importância da interação e do feedback contínuo em ambientes de aprendizagem online para a eficácia pedagógica e a satisfação do aluno.

No contexto do EAD, o papel do educador evoluiu de simples transmissor para facilitador e mediador do processo educativo, enfatizando a importância de atuar como catalisador que incentiva o pensamento crítico e promove a reflexão e o trabalho construtivo na afirmação de (Simão Neto, 2002; Maranna et al.; 2022). Essa construção do conhecimento também ocorre com a utilização de avaliação e o feedback, assim como a construção de comunidades de aprendizado que são grupos de estudantes que, dentro de um ambiente de educação a distância, engajam-se em processos de aprendizagem colaborativos e a interação contínua que são essenciais para a construção do conhecimento Swan (2002). Ainda conforme o autor, são habilidades comunicacionais que o docente que gerencia a construção do conhecimento a distância precisa desenvolver para que o processo de ensinar e aprender sejam potencializados.

A educação a distância é influenciada pela globalização, como observado por Poddubnaya et al. (2021), onde a construção conhecimento em alunos EAD deve



atender às necessidades de uma população globalmente diversa e prepará-los para um mercado de trabalho interconectado, exigindo estratégias educacionais, como cursos multiculturais, suporte multilíngue e tecnologia adaptativa que reflitam essa diversidade e conectividade.

## 2.5 Tecnologia da Informação (TICs) no EAD

Para Santaella (2001), A revolução eletromecânica possibilitou a produção e reprodução de linguagens como a impressão, a fotografia e o cinema, observando-se um crescimento exponencial ao comparar as tecnologias eletromecânicas com a revolução eletrônica, representada pelo rádio e a televisão, que representam uma difusão muito maior. No contexto atual, vivencia-se a revolução eletrônica para a revolução digital, com suas TIC, que combinam as tecnologias da informática com as telecomunicações conforme reforça (Santaella, 2001).

Quando a mídia é incorporada ao ambiente, a resistência de muitos professores surge do receio de que isso possa diminuir seu papel e influência no processo educativo, é crucial neste momento realizar uma avaliação crítica dessa preocupação para esclarecer quaisquer equívocos. A autora ainda enfatiza que o objetivo não é substituir os professores, mas sim transformar e enriquecer seu papel através do uso inovador da tecnologia segundo (Marcia Loch, 2009). Este papel é central na transformação da educação a distância, permitindo novas formas de ensino e aprendizagem essenciais para atender às necessidades de uma sociedade globalizada e tecnologicamente avançada, na afirmação de Glicoreia et al. (2023).

A esse respeito Conole (2016) e Glicoreia et al. (2023) ressaltam que tecnologias emergentes como realidade aumentada e inteligência artificial estão redefinindo o potencial de engajamento e personalização no EAD. Essas tecnologias podem



criar ambientes de aprendizagem imersivos que simulam situações reais, proporcionando experiências de aprendizado mais profundas e significativas.

As Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) expandem significativamente as capacidades de interação entre professores e alunos, assim como entre os próprios alunos, implementando algumas ferramentas como e-mails e comunicação assíncrona, fóruns de discussão, websites e portais educacionais e videoconferências e aulas virtuais, possibilitando uma interação que combina a adaptabilidade das relações humanas com a conveniência de não ficar limitado por tempo ou espaço, mantendo, ainda assim, a rapidez de comunicação, conforme afirma (Belloni, 1999). Além de superar estas barreiras geográficas e temporais, as TICs oferecem a possibilidade de uma educação personalizada e adaptada aos ritmos individuais dos alunos, promovendo uma inclusão educacional que antes era inimaginável, como evidenciam Siemens e Long (2011).

Nas palavras de Cruz (2007, p. 29), “utilizar as mídias como ferramentas pedagógicas significa “mediatizar” as mensagens educativas, ou seja, adequar e traduzir o conteúdo educacional de acordo com as “regras da arte”, as características técnicas e as peculiaridades do discurso do meio técnico escolhido.” Dessa forma, “saber ‘mediatizar’ será uma das competências mais importantes e indispensáveis à concepção e realização de qualquer ação de EAD”, no entender de (Belloni, 1999, p. 57).

Apesar dos benefícios, o uso das TICs enfrenta barreiras significativas como apontam Belloni (1999) e Cruz (2007) para as desigualdades de acesso como um desafio crítico, onde alunos de contextos desfavorecidos podem não ter o mesmo acesso a tecnologias avançadas. Além disso, a resistência de alguns educadores em integrar tecnologias em suas práticas pedagógicas, como observado por



Marcia Loch (2009), pode limitar a eficácia das estratégias de ensino baseadas em TIC. Ocasionando o abando do aluno do curso conforme (Rahmani et al., 2024).

Além de superar as barreiras geográficas e temporais, as TICs oferecem a possibilidade de uma educação personalizada e adaptada aos ritmos individuais dos alunos, promovendo uma inclusão educacional que antes era inimaginável, como evidenciam Siemens e Long (2011).

### **3. METODOLOGIA**

Este estudo foi fundamentado em uma revisão integrativa da literatura, permitindo a integração de achados de pesquisas quantitativas e qualitativas para abordar questões específicas relacionadas a uso de tecnologias na educação à distância. Esta abordagem foi essencial para a compreensão das dinâmicas envolvidas na implementação de ferramentas tecnológicas no ensino EAD (Whittemore; Knafl, 2005; Pompeo; Rossi & Galvão, 2009). Para March e Smith (1995), os métodos de pesquisa são sustentados por um conjunto de conceitos subjacentes (linguagem) e uma representação (modelo) dentro de um espaço de solução específico.

Optou-se pela metodologia qualitativa, conforme recomendado por Creswell (2013), devido à sua capacidade de explorar fenômenos complexos e contextuais profundamente. Este enfoque foi complementado pelo método de investigação indutivo sugerido por Lakatos & Marconi (2006), que nos permitiu derivar teorias abrangentes a partir de observações específicas, fornecendo insights valiosos sobre como as ferramentas tecnológicas influenciam a aprendizagem no contexto do EAD.

A preferência pela abordagem qualitativa, conforme descrito por Raupp e Braurem (2006), foi motivado pela capacidade desta de iluminar aspectos do

fenômeno que não seriam evidenciados por estudos quantitativos. Os objetivos exploratórios e descritivos foram definidos para aprofundar a compreensão do problema investigado, segundo Gil (1991) e Cervo e Bervian (2002), nos quais a pesquisa exploratória visa o aprimoramento de ideias e a pesquisa descritiva foca na observação e análise de fenômenos sem manipulação.

A revisão integrativa seguiu etapas metodológicas rigorosas, conforme descrito por Whittemore e Knafl (2005) e Pompeo, Rossi e Galvão (2009), sendo estabelecido, inicialmente, critérios de inclusão e exclusão para selecionar estudos relevantes no Portal Capes e bases de dados Scopus e Web of Science. Utilizaram-se operadores booleanos para definir uma string de busca precisa e responder ao problema de pesquisa: ("technological tools" OR "educational technology" OR "learning platforms") AND ("distance education" OR "online education" OR "e-learning") AND ("knowledge construction" OR "critical thinking" OR "student engagement").

Os critérios na base de dados para inclusão foram: publicações revisadas por pares, publicadas entre 1993 e 2024; justifica-se este período, pois Moore (1993) traz estrutura de curso, ferramentas que promovam a autonomia do aluno e diálogo e em 2024 temos o impacto da IA no EAD. Escritos em português ou inglês, educação, educação EAD, tecnologia na educação, teses, publicações gratuitas, revisadas por pares. Foi utilizada uma planilha do Microsoft Excel (®) para organizar e categorizar as informações, o que permitiu uma avaliação sistemática e uma síntese eficaz das evidências encontradas. Conforme as delimitações, obtiveram-se um total de 53 publicações, aplicando os critérios da base, restaram 42 publicações para análise. Desses 2 publicações estavam em duplicidade e foram excluídos. A análise crítica foi realizada através da leitura detalhada dos resumos e palavras-chave, focando em estudos que demonstrasse rigor metodológico e contribuições significativas para o campo de estudo, sendo

excluídos após esta leitura 5 publicações e 35 ficaram para uma leitura crítica na íntegra. Conforme quando 1.

**Quadro 1: Critério de seleção na base de dados.**

Base	Busca	Resultado dos critérios de seleção da base	Após excluídos Arquivos duplicados	Após leitura resumo e palavra-chave.	Total de artigo excluídos desta busca
<i>Web Of Science</i>	17	12	12	9	3
<i>Scopus</i>	36	30	28	26	4
Total	53	42	40	35	7 (5+2duplicados)

**Nota: Adaptado dos critérios de seleção das bases de dados (2024).**

As 5 publicações eliminadas na leitura do resumo não tratavam de forma aprofundada o problema de pesquisa ou tratavam superficialmente o tema deste artigo.

Após processo de seleção e análise crítica dos resumos, que deveriam identificar nas palavras-chave: ferramentas tecnológicas, tecnologia educacional ou plataformas de aprendizagem e educação a distância (EAD), e no resumo conter o uso das Tcis no EAD, educador EAD, educação online, construção do conhecimento e engajamento dos alunos. Foram eliminadas 5 publicações mencionadas no quadro 1 (Critério de seleção das bases de dados), foram estabelecidos critérios para inclusão e exclusão das publicações que compõem a amostra final. Essa fase envolveu leituras detalhadas e reiteradas para ressaltar ideias ou conceitos para o tema investigado. Além disso, códigos foram extraídos diretamente dos dados originais das publicações por meio de uma análise criteriosa.

Os dados coletados foram organizados em categorias distintas, permitindo uma avaliação criteriosa de suas conexões e uma revisão constante ao longo do

desenvolvimento da pesquisa. Esta estratégia metodológica foi essencial para discernir principais temas partindo dos dados coletados. Com base na análise aprofundada dos resumos, foram definidos critérios de exclusão para determinar a composição final da amostra.

Critérios de inclusão: a) Estudos publicados entre 1993 e 2024; b) Estudos empíricos e qualitativos; c) TICs em educação EAD; d) educação online; e) Contribuição para Construção do Conhecimento EAD; f) inovação tecnológica no EAD; g) engajamento de alunos; h) estratégias de aprendizagem no ensino EAD; i) aprendizagem digital; j) publicações no formato gratuito nas plataformas, k) Desenvolvimento de postura crítica e participativa.

Nesta etapa foram eliminadas 3 publicações, que não abordavam a pergunta norteadora. Resultando no quadro 2.

**Quadro 2:** Artigos que farão parte da amostra.

String	Base	Leitura crítica na integra artigos abertos	Eliminados após leitura íntegra	Total que fazem parte da amostra
1	WOS	9	2	7
2	Scopus	26	3	23
Total		35	5	30

**Nota: Baseado dos critérios das publicações lidas na íntegra (2023).**

A abordagem metodológica foi cuidadosamente escolhida para iluminar aspectos do fenômeno que poderiam permanecer ocultos em estudos quantitativos. O uso de uma metodologia qualitativa e revisão integrativa permitiram não apenas descrever os fenômenos observados, mas também interpretar os significados subjacentes e suas implicações para a prática educacional, conforme análise de dados.



### 3.1 Análise de Dados

Após revisar as publicações, foram selecionados estudos que abordavam ferramentas tecnológicas como construção do conhecimento e desenvolvimento crítico do aluno EAD. A análise de conteúdo foi realizada para identificar e validar sistematicamente os temas, conforme a metodologia estabelecida por Bardin (2011), que se divide em três fases e possibilitaram aos pesquisadores organizarem os artigos em categorias.

1) **Pré-análise:** conduziu-se uma leitura detalhada dos artigos para verificar sua relevância para o tema da pesquisa e definir o corpus de análise. 2) Exploração do material: Foram selecionadas palavras-chave ou expressões frequentes para classificar os artigos, agregando informações e agrupando-os de acordo com os temas identificados. 3) Tratamento dos resultados, inferências e interpretações: A partir da leitura completa dos artigos, extraiu-se significados e informações relevantes que permitiram aos pesquisadores estabelecerem as categorias finais e desenvolver novos conhecimentos sobre o tema proposto. Essa categorização temática dos artigos facilitou uma compreensão mais aprofundada e integrada dos estudos revisados.

## 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Baseado na pesquisa realizada, foram encontrados artigos que direcionam como a utilização de ferramentas tecnológicas específicas no ensino EAD contribuem para a construção do conhecimento e o desenvolvimento de uma postura crítica e participativa dos alunos. Os artigos indexados fizeram com que os pesquisadores pudessem contribuir para a comunidade científica por meio das experiências extraídas a partir da leitura. Das 30 (trinta) publicações, todas estavam dentro do

recorte temporal de 1993 e 2024, conforme mostra o quadro 3 Ferramentas que contribuem para o desenvolvimento crítico e participativo dos alunos. Esta seção responde ao problema de pesquisa e alcança seu objetivo geral.

**Quadro 3: Ferramentas que contribuem para o desenvolvimento crítico e participativo dos alunos.**

Ferramentas Específicas	Contribuição para Construção do Conhecimento	Desenvolvimento de Postura Crítica e Participativa	Autores Citados
Teoria da Distância Transacional	Facilita a aprendizagem autônoma e a interação aluno-conteúdo, reduzindo barreiras físicas e temporais.	Promove a autonomia dos alunos e permite adaptações individuais à aprendizagem.	Moore (1993)
Plataformas de aprendizagem online, (AVA)	Facilitam a aprendizagem autodirigida e personalizada, permitindo aos alunos aprenderem no seu próprio ritmo.	Incentivam a autonomia dos alunos, permitindo-lhes explorar conteúdos de forma crítica e engajada.	Keegan (1996), Siemens (2005), Diaz-Infante et al. (2022)
Ferramentas de comunicação síncrona e assíncrona, ambientes virtuais de aprendizagem. (AVA)	Melhoram a interação e comunicação, permitindo ao educador atuar como facilitador e mediador do conhecimento.	Promovem debates eficazes e engajamento crítico, ajudando os alunos a aplicarem conhecimentos de forma prática.	Litwin (2001), Maranna Sandhya et al. (2022)
Videoconferências, fóruns, e-mails, sistemas de gestão de aprendizagem	Permitem uma comunicação eficaz e dinâmica, superando barreiras físicas e temporais.	Encorajam a interação contínua e o feedback imediato, essenciais para o engajamento e a participação ativa dos alunos.	Berlo (1999), Bordenave (1998), Hack (2006), Dron e Anderson (2014)
Realidade aumentada, plataformas online, (AVA)	Facilitam a construção colaborativa do conhecimento através de ambientes imersivos e interativos.	Estimulam o pensamento crítico e a co-criação de conhecimentos, reforçando a importância da interação e feedback contínuo.	Arantes, Valente, Moran (2011), Swan (2002), Conole (2016)
TICs, análise de dados, redes sociais, plataformas interativas.	Ampliam as capacidades de interação e personalização, adaptando o aprendizado às necessidades individuais.	Facilitam a autonomia e o engajamento ativo dos alunos, permitindo uma experiência educativa mais significativa e relevante.	Siemens e Long (2011), Dron e Anderson (2014), Belloni (1999), Loch (2009)
Realidade aumentada e inteligência artificial	Criam ambientes de aprendizagem imersivos que simulam situações reais.	Facilitam experiências educacionais profundas e significativas, estimulando o pensamento crítico.	Rahmani et al. (2024); Poddubnaya et al. (2021)

**Nota: Baseada na fundamentação teórica (2024).**

O Quadro 3 demonstra, como a evolução das ferramentas tecnológicas entre os anos de 1993 e 2024 contribuiu para a construção do conhecimento no (EAD). A análise dos artigos incluídos na amostra demonstra que essas ferramentas, desde



a Teoria da Distância Transacional (1993), passando por plataformas online, AVAs (1996,2005), comunicação síncrona e assíncrona (2001,2022), até as tecnologias recentes como realidade aumentada e inteligência artificial (2024), foram introduzidas progressivamente na prática pedagógica, promovendo tanto a mediação técnica quanto a didática e interativa. Essas ferramentas permitem o desenvolvimento do aprendizado autônomo, colaborativo e adaptado às necessidades dos alunos, alinhando-se com o objetivo da pesquisa: Analisar como essas tecnologias contribuem para a construção do conhecimento e o desenvolvimento de uma postura crítica e participativa. Ao permitirem a interação entre educadores e alunos, personalização do ensino e feedback contínuo, essas tecnologias são de grande relevância para a consolidação de ambientes educacionais reflexivos, dialógicos e voltados à formação crítica, reforçando que o EAD na contemporaneidade deixa de ser somente transmissão de conteúdo e configura-se como espaço efetivo de produção de saberes.

## 5. CONCLUSÃO

É importante esclarecer que o objetivo deste estudo é não apenas explorar como as ferramentas tecnológicas influenciam a participação e o pensamento crítico dos alunos, mas também entender como essas tecnologias podem ser estrategicamente implementadas para melhorar o engajamento dos alunos. Conforme destacado por Eaton (2015), a credibilidade e a eficácia do ensino EAD dependem de um claro alinhamento entre objetivos educacionais e resultados práticos, garantindo que as tecnologias utilizadas sejam efetivamente benéficas para o aprendizado dos alunos.

Esta pesquisa procurou responder à questão inicial sobre como a utilização de ferramentas tecnológicas no ensino EAD pode tornar os alunos mais críticos e participativos em sala de aula. Os resultados indicam que a interatividade e o uso



eficaz das TICs, como plataformas de aprendizagem online e ferramentas de comunicação síncrona e assíncrona, são cruciais para promover um ambiente de aprendizagem envolvente e colaborativo. Quanto ao objetivo geral: Analisar se a utilização de ferramentas específica que gerem a construção de conhecimento torna o aluno mais crítico e participativo em sala de aula. Fica claro que conseguimos alcançar este objetivo, como percebido na seção discussão e resultados (quadro três), onde a interatividade e o processo comunicacional eficaz entre educador e aluno, utilizando-se de ferramentas específicas, colocam o pensamento do grupo em movimento, promovendo debates e participação, o que torna o ambiente mais motivador aos atores envolvidos. Como recurso para esta pesquisa, utilizou-se a pesquisa Básica e a coleta de dados. Por falta de tempo e de recurso não foi utilizada pesquisa com os professores para saber se eles possuem informações sobre o uso das TICs em suas disciplinas e encontros, o que deixamos como sugestão para a instituição. Para melhorar a prática do EAD, futuras pesquisas poderiam focar na implementação e avaliação de tecnologias emergentes, como realidade aumentada e inteligência artificial, que oferecem novas possibilidades para o engajamento e personalização do aprendizado. Além disso, seria benéfico realizar estudos empíricos que examinem o impacto dessas tecnologias em diferentes contextos educacionais e níveis de ensino.

## BIBLIOGRAFIA

- Afolayan, O. A., Sunney Quaicoe, J., & Bauters, M. (2022). Indicators for enhancing learners' engagement in massive open online courses: A systematic review. *Computers and Education Open*, vol.3, no.2666-5573, <https://doi.org/10.1016/j.caeo.2022.100088>, pp.100088. <https://doi.org/10.1016/j.caeo.2022.100088>.

Arantes, V. A., Valente, J. A., & Moran, J. M. (2011). Educação a distância: Pontos e contrapontos. Summus Editorial.

Bardin, L. (2011). Análise de conteúdo. Edições 70.

Belloni, M. L. (1999). Educação a distância. Autores Associados.

Berlo, D. K. (1999). O processo da comunicação: Introdução à teoria e à prática. Martins Fontes.

Boettcher, J. V., & Conrad, R.-M. (2021). The online teaching survival guide: Simple and practical pedagogical tips. (2nd ed.) John Wiley & Sons.

Cervo, A. L., & Bervian, P. A. (2002). Metodologia científica (5<sup>a</sup> ed.). Pearson Prentice Hall.

Cruz, D. M. (2007). A produção audiovisual na virtualização do ensino superior: Subsídios para a formação docente. ETD – Educação Temática Digital, 8(2), 23-44.

Conole, G. (2016). Designing for learning in an open world. The Learning and Teaching Day, University of Suffolk.

Diaz-Infante, N., et al. (2022). Demand for online education is growing: Are providers ready? McKinsey & Company, 20. <https://www.mckinsey.com/industries/education/our-insights/demand-for-online-education-is-growing-are-providers-ready>

Dron, J., & Anderson, T. (2014). Teaching crowds: Learning and social media. Athabasca University Press. <https://www.aupress.ca/books/120235-teaching-crowds/>

Eaton, J. S. (2015). An overview of US accreditation. Council for Higher Education Accreditation. <https://www.chea.org/overview-us-accreditation>



Franciosi, B. R. T., Medeiros, M. F., & Colla, A. L. (2003). Caos, criatividade e ambientes de aprendizagem. Em Educação a distância: Cartografias pulsantes em movimento (p. 129-149). EDIPUCRS.

Gil, A. C. (1991). Como elaborar projeto de pesquisa: Projetos e relatórios (3<sup>a</sup> ed.). Atlas.

Gligoreia, I., et al. (2023) Adaptive learning using artificial intelligence in e-learning: A literature review. *Education Sciences*, 13(12), 1216. 1- 27, <https://doi.org/10.3390/educsci13121216>.

Hack, J. R. (2006). Processo comunicacional docente para a midiatização do conhecimento na EAD: Reflexões sobre um estudo de caso no ensino superior. En Educação e contemporaneidade (p. 237-256). Quartet.

Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. (2024). Ensino a distância cresce 474% em uma década. <https://www.gov.br/inep/pt-br/assuntos/noticias/censo-da-educacao-superior/ensino-a-distancia-cresce-474-em-uma-decada>

Keegan, D. (1996). Foundations of distance education (3 ed.). Psychology Press.

Litwin, E. (Ed.). (2001). Educação a distância: Temas para debate de uma nova agenda educativa. Artmed.

Loch, M. (2009). Tutoria na educação a distância. Grupo Uniasselvi.

Maranna, S., et al. (2022). Factors that influence cognitive presence: A scoping review. *Australasian Journal of Educational Technology*, 38(4), 95-111. <https://doi.org/10.14742/ajet.7772>

Moran, J. M. (2011). A educação a distância como opção estratégica. In Moran, J. M. Moran & J. A. Valente (Orgs) Educação a distância: Pontos e contrapontos. <http://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2013/12/dist.pdf>

Moore, M. G. (1993). Theory of transactional distance. In D. Keegan (Org.), Theoretical principles of distance education. Routledge.

Peters, O. (2001). Didática do ensino a distância. UNISINOS.

Poddubnaya, T. N., et al. (2021). Distance learning experience in the context of globalization of education. Journal of Educational Psychology-Propositos y Representaciones, 9. (SPE2). <https://doi.org/10.20511/pyr2021.v9nSPE2.985>

Rahmani, A. M., Groot, W., & Rahmani, H. (2024). Dropout in online higher education: A systematic literature review. International Journal of Educational Technology in Higher Education, 21(1), 19. <https://doi.org/10.1186/s41239-024-00450-9>

Raupp, F. M., & Beuren, I. M. (2006). Metodologia da pesquisa aplicável às ciências. In Como elaborar trabalhos monográficos em contabilidade: Teoria e prática (p. 76-97). Atlas.

Santaella, L. (2001). Comunicação & pesquisa: Projetos para mestrado e doutorado. Hacker Editores.

Salas-Pilco, S. Z., Yang, Y., & Zhang, Z. (2022). Student engagement in online learning in Latin American higher education during the COVID-19 pandemic: A systematic review. British Journal of Educational Technology, 53(3), 593-619. <https://doi.org/10.1111/bjet.13190>

Siemens, G. (2005). Connectivism: Learning as network-creation. ASTD Learning News, 10(1), 1-28.

Siemens, G., & Long, P. (2011). Penetrating the fog: Analytics in learning and education. *EDUCAUSE Review*, 46(5), 30.

Silva, M. (2003). EAD on-line, cibercultura e interatividade. In L. Alves & C. Nova (Orgs.), *Educação a distância: Uma nova concepção de aprendizado e interatividade* (p. 51-73). Futura.

Swan, K. (2002). Building learning communities in online courses: The importance of interaction. *Education, Communication & Information*, 2(1), 23-49. <https://doi.org/10.1080/1463631022000005016>

Valente, V. R. (2003). Educação a distância: Repensando o fazer pedagógico. In L. Alves & C. Nova (Orgs.), *Educação e tecnologia: Trilhando caminhos* (p. 49-54). UNEB.

Whittemore, R., & Knafl, K. (2005). A revisão integrativa: Metodologia atualizada. *Revista de Enfermagem Avançada*, 52(5), 546-553. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2005.03621.x>

Artigo submetido ao SBIJournal em 23/01/2025.

1a rodada de avaliação concluída em 05/06/2025.

1a rodada de avaliação concluída em 14/06/2025.

Double-blind review

Aprovado para publicação em 19/06/2025.