

## AVALIAÇÃO EDUCACIONAL COM USO DE TECNOLOGIAS DIGITAIS: O ESTADO DA QUESTÃO

<sup>1</sup>LEANDRO ARAUJO DE SOUSA, <sup>1</sup>ANTONIA LARISSA COSTA SILVA,

<sup>1</sup>MARIA DO ROSÁRIO MADEIRO LOPES, <sup>1</sup>LARISSA SILVA FERREIRA, <sup>1</sup>MARIA DIVA BARBOSA LIMA

<sup>1</sup>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE)

<leandro.sousa@ifce.edu.br> <antoniam.larissa.silva5678@gmail.com> <rosariomadeiro605@gmail.com>

<larissasilvaferreira0427@gmail.com> <divalima1405@gmail.com>

DOI: 10.21439/conexoes.v20.4053

**Resumo.** Este estudo tem como objetivo realizar um levantamento da literatura sobre o uso de tecnologias digitais na avaliação da aprendizagem na Educação Básica e Educação Superior. O uso das tecnologias estão cada vez mais presentes e sua utilização é ampla em diversos setores principalmente na educação onde integram também os processos avaliativos. A metodologia empregada foi qualitativa, do tipo estado da questão. Realizamos um levantamento amplo utilizando as bases de dados *Google Scholar*, *Scielo* e *Educ@*. Foi utilizada uma combinação dos descritores “avaliação educacional”, “avaliação da aprendizagem” e “tecnologia”. Todos os artigos empíricos, relatos de experiência, dissertações e teses foram incluídos, foram analisados trabalhos de 2015 a 2024 com abrangência nacional. O aporte teórico perpassou desde conceitos sobre avaliação educacional e formativa, como também sobre cultura avaliativa. Os resultados mostram que as tecnologias mais utilizadas foram as plataformas de ensino a distância, aplicativos móveis e testes adaptativos computadorizados. Apesar dos benefícios de facilitação no processo de avaliação para os professores e praticidade para a realização das avaliações aos alunos, foram encontrados desafios, como a necessidade de treinamento contínuo para educadores e a falta de acesso digital igualitário, por isso os gestores escolares devem ampliar as redes de apoio aos profissionais para que essas dificuldades sejam minimizadas. Conclui-se que as tecnologias digitais podem ser uma forma interessante nas práticas avaliativas, mas ainda há desafios a serem superados para o efetivo uso pedagógico.

**Palavras-chave:** avaliação da aprendizagem; tecnologia da informação e comunicação; revisão de literatura.

## EDUCATIONAL ASSESSMENT USING DIGITAL TECHNOLOGIES: THE STATE OF THE ISSUE

**Abstract.** This study aims to conduct a survey of the literature on the use of digital technologies in the assessment of learning in Basic Education and Higher Education. The use of technologies is increasingly present and widespread in various sectors, especially in education, where they are also integrated into assessment processes. The methodology employed was qualitative, of the state-of-the-art type. We conducted a broad survey using the Google Scholar, Scielo, and Educ@ databases. A combination of the descriptors “educational assessment,” “learning assessment,” and “technology” was used. All empirical articles, experience reports, dissertations, and theses were included, and works from 2015 to 2024 with national coverage were analyzed. The theoretical contribution ranged from concepts of educational and formative assessment to assessment culture. The results show that the most widely used technologies were distance learning platforms, mobile applications, and computerized adaptive testing. Despite the benefits of facilitating the assessment process for teachers and the practicality of conducting student assessments, challenges were found, such as the need for continuous training for educators and the lack of equal digital access. Therefore, school administrators should expand support networks for professionals to minimize these difficulties. It is concluded that digital technologies can be an interesting tool in assessment practices, but there are still challenges to be overcome for their effective pedagogical use.

**Keywords:** learning assessment; information and communication technology; literature review.

## 1 INTRODUÇÃO

O advento da tecnologia proporcionou que sua aplicação fosse introduzida nas mais diversas áreas de atuação, inclusive na educação. Esse avanço recente pode explicar a falta de acompanhamento da evolução e disponibilidade tecnológicas pelas instituições de ensino (Bittencourt; Albino, 2017). Essa evolução e necessidade de adaptação das instituições foi acelerado pelo contexto pandêmico recente (Coppi *et al.*, 2022; Pereira, 2022), o que exigiu alta demanda de capacitação de gestores, professores e alunos para o manuseio dessas ferramentas, o que não ocorreu na realidade brasileira.

A integração tecnológica nos processos de avaliação tem gerado impactos significativos no âmbito social, educacional e acadêmico, sobretudo no contexto pós-pandemia. A ampliação do uso de ferramentas digitais possibilitou maior acesso a recursos avaliativos diversificados, favorecendo práticas mais inclusivas e personalizadas.

No campo educacional, contribuiu para o fortalecimento da avaliação formativa, permitindo acompanhamento contínuo, feedbacks imediatos e maior engajamento dos estudantes em seu próprio processo de aprendizagem. Já no campo acadêmico, intensificou pesquisas sobre inovação e qualidade na educação, abrindo espaço para novas metodologias e reflexões sobre a cultura avaliativa (Zhang; Wasie, 2023). Essas ferramentas culminaram em experiências significativas também no período pós-pandemia onde pode consolidar avanços alcançados de forma emergencial, transformando-os em práticas sustentáveis e capazes de responder às demandas de uma sociedade cada vez mais digital e interconectada.

Diante desse contexto, as tecnologias educacionais estão cada vez mais atreladas ao meio educacional e seus usos permitem não somente a facilitação de processos para os docentes, como também a promoção de diversos tipos de conhecimentos para alunos (Silva; Soares; Mascarenhas, 2015; Souza *et al.*, 2019). Contribui ainda para a avaliação da aprendizagem que passa de um processo mais tradicional para uma perspectiva de se adequar às especificidades dos estudantes, se aproximando a uma perspectiva de cultura avaliativa para além dos exames (Pontes Junior *et al.*, 2016).

As práticas avaliativas presentes no sistema educacional brasileiro se originam de duas perspectivas, uma mais alicerçada no tradicionalismo, porém com ênfase nos objetivos educacionais e uma outra mais tecnicista que exerce forte influência nos currículos que se voltam para o suprimento de demandas trabalhistas da sociedade (Milanesi, 2005).

Diante disso, as práticas de avaliação educacional podem ser consideradas como um processo de levantamento de informações para formulação de juízos de valor com a finalidade de tomar decisões (Arredondo; Diago, 2009). No Brasil, a avaliação nos sistemas de ensino deve ser contínua e cumulativa, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos (Brasil, 1996).

Diante dessas questões, as seguintes perguntas emergiram neste trabalho: Como as tecnologias digitais têm sido utilizadas nos processos de avaliação da aprendizagem na Educação Básica e no Ensino Superior? Quais os benefícios e desafios apontados pela literatura em relação ao uso de tecnologias digitais para avaliação da aprendizagem? De que forma as tecnologias digitais contribuem para práticas de avaliação formativa e somativa nos diferentes níveis de ensino?

Com a diversificação de ferramentas educacionais que existem atualmente, muitas são as formas de o professor incluir as tecnologias nas avaliações, para isso, é necessário que o mesmo esteja sempre buscando a interação do aluno com a tecnologia (Silva; Soares; Mascarenhas, 2015). Essas possibilidades de criação e resolução de questões e criação de textos pelos próprios alunos são exemplos de práticas avaliativas usando as tecnologias como aliadas.

O uso de ferramentas tecnológicas na avaliação educacional é importante pois possibilita experiências que estão fora do tradicionalismo, onde por meio delas acontece a ressignificação de novos métodos avaliativos que contribuem para uma prática pedagógica mais efetiva e põem um olhar mais crítico sobre novas perspectivas do ato de avaliar (Ribeiro *et al.*, 2023).

Além disso, a utilização da tecnologia nos processos avaliativos pode auxiliar o professor em diversos aspectos. Entre eles, permite a implementação de modelos de avaliação contínuas, mais focadas no processo e não no resultado de exames; Flexibilidade e adaptação da avaliação aos diferentes estilos de aprendizagem; Análise mais rápida dos dados da avaliação, o que possibilita um feedback mais efetivo (García-Peñalvo *et al.*, 2020).

Com isso, o uso de recursos digitais não apenas favorece a coleta de informações, mas também ressignifica a avaliação formativa que é um processo contínuo que acompanha a aprendizagem dos estudantes ao longo do percurso escolar, ela quando articulada às tecnologias educacionais, ganha novas possibilidades de acompanhamento

e intervenção no processo de aprendizagem. Ferramentas digitais, como plataformas de aprendizagem, quizzes online, portfólios digitais e aplicativos interativos, permitem que o professor colete dados em tempo real sobre o desempenho dos estudantes, favorecendo diagnósticos mais precisos e feedbacks imediatos (Fernandes, 2021).

Outrossim, a integração das tecnologias digitais também impacta diretamente a construção de uma cultura avaliativa mais democrática e inclusiva. Quando articulada às tecnologias educacionais, assume novas dimensões, possibilitando práticas mais participativas, transparentes e interativas. Recursos digitais permitem o registro contínuo do percurso de aprendizagem, a diversificação de instrumentos avaliativos e a oferta de feedbacks mais imediatos, favorecendo a construção de uma cultura voltada ao desenvolvimento e não apenas à classificação.

A partir do exposto, o presente estudo tem como objetivo realizar um levantamento da literatura sobre o uso de tecnologias digitais na avaliação da aprendizagem na Educação Básica e Educação Superior. Os objetivos específicos se ancorou em: Identificar as principais tecnologias digitais têm sido utilizadas nos processos de avaliação da aprendizagem na Educação Básica e no Ensino Superior; Apontar os benefícios e desafios apontados pela literatura em relação ao uso de tecnologias digitais para avaliação da aprendizagem e Explicitar de que forma as tecnologias digitais contribuem para práticas de avaliação formativa e somativa nos diferentes níveis de ensino.

## 2 MÉTODO

Esta pesquisa é de abordagem qualitativa do tipo estado da questão, que tem como finalidade “levar o pesquisador a registrar, a partir de um rigoroso levantamento bibliográfico, como se encontra o tema ou o objeto de sua investigação no estado atual da ciência ao seu alcance” (Therrien; Therrien, 2004, p. 7).

As bases de dados utilizadas para a busca dos estudos foram *Google Scholar*, *SciELO* e *Educ@*, três bases de dados amplamente conhecidas na área acadêmica. Foram selecionados para este estudo os artigos empíricos ou relatos de experiência publicados em revistas científicas, dissertações de mestrado e teses de doutorado que tiveram como centralidade a avaliação da aprendizagem com o uso de tecnologias digitais tanto na Educação Básica como na Educação Superior. Foram excluídos os trabalhos do tipo revisão de literatura ou ensaios teóricos.

Foi adotada uma estratégia de busca abrangente, utilizando uma combinação dos descritores “avaliação educacional”, “avaliação da aprendizagem” e “tecnologia” em português, com o operador *booleano AND*, conforme apresentado na Tabela 1.

**Quadro 1:** Estratégia de busca para cada base de dados.

Base de Dados	Descritores
<i>SciELO</i>	"avaliação educacional"AND "tecnologia" "avaliação da aprendizagem"AND "tecnologia"
<i>Educ@</i>	"avaliação educacional"AND "tecnologia" "avaliação da aprendizagem"AND "tecnologia"
<i>Google Scholar</i>	"avaliação educacional"AND "tecnologia" "avaliação da aprendizagem"AND "tecnologia"

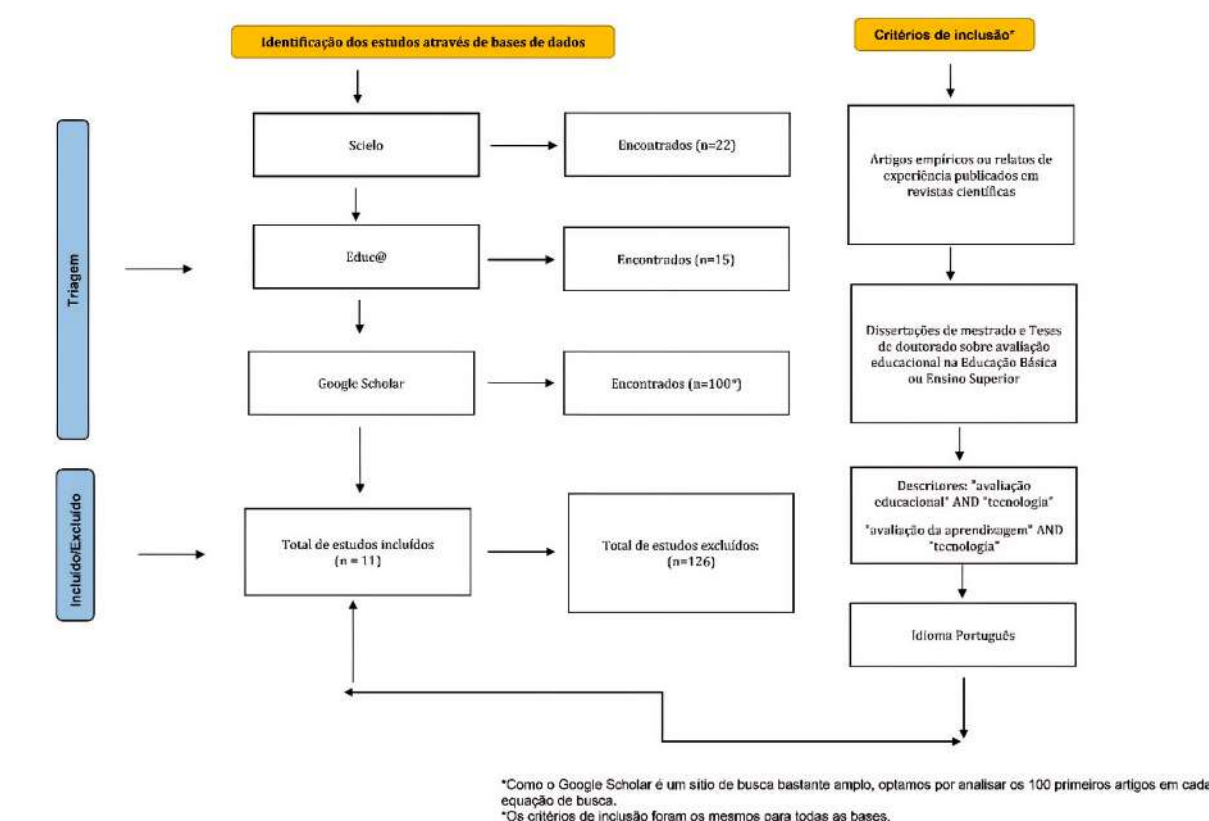
Fonte: Elaboração própria.

Esses descritores foram definidos a partir de busca prévia da literatura, em que se observou o uso dos termos “avaliação educacional” e “avaliação da aprendizagem” em pesquisas relacionadas às práticas avaliativas realizadas em âmbito educacional de forma intercambiável nos títulos, resumos e palavras-chave dos textos. Dessa forma, para maior alcance de trabalhos relacionados ao tema, optamos por utilizar os dois termos. No que se refere ao termo (tecnologia) utilizado nesta pesquisa, observou-se que, em muitos casos, os trabalhos que abordam recursos digitais empregam apenas esse mesmo termo. Assim, se a estratégia de busca fosse restrita à expressão “tecnologias digitais”, uma parte significativa das produções não seria identificada.

O recorte temporal de seleção dos trabalhos datam de 2015 a 2024 com abrangência nacional. A análise dos trabalhos identificados foi realizada qualitativamente. Inicialmente foi realizada a análise dos títulos, seguidas dos resumos e, por fim, o texto completo. Em cada etapa foram excluídos os trabalhos não relacionados à avaliação da

aprendizagem com o uso de tecnologias digitais e com idiomas diferentes do português, como pode ser observado na Figura 1 abaixo.

**Figura 1:** Fluxograma do processo de triagem dos trabalhos.



Fonte: Elaborado pelos autores.

### 3 RESULTADOS

A busca na literatura realizada no âmbito desse trabalho objetivou um levantamento sobre o uso das tecnologias digitais na avaliação da aprendizagem na Educação Básica e Educação Superior. Os trabalhos que inicialmente foram identificados nos sítios eletrônicos *Google Scholar*, *SciELO* e *Educ@*. A análise foi realizada a partir do título, posteriormente pelo resumo e, por último, foi realizada a leitura integral. Em cada etapa foram excluídos os trabalhos que não se adequassem ao escopo desta pesquisa e aos critérios de inclusão.

No *Google Scholar* foram analisados os 100 primeiros trabalhos, considerando que é uma plataforma ampla de busca, dos quais foram selecionados 11 para composição final do estudo. Na *SciELO* foram encontrados 22 trabalhos, em que foi selecionado apenas um artigo. Na base *Educ@* foram encontrados 15 e foram selecionados dois trabalhos. A seguir apresenta-se o Quadro 2 com o caminho percorrido até a seleção final dos trabalhos em cada sítio eletrônico.

No Quadro 3, apresentamos os objetivos e principais resultados de cada trabalho utilizado nesta pesquisa após o processo de seleção e análise descrito no Quadro 2.

As tecnologias digitais cada vez mais tomam espaço na sociedade. Essas tecnologias se tornam aliadas, principalmente da educação, que com o avanço das mudanças na sociedade permite que os alunos conheçam e desfrutem dessas tecnologias. Salienta ainda que o processo de inserção das tecnologias digitais na avaliação educacional podem permitir um melhor desempenho dos estudantes.

Os estudos identificados apresentam uma diversidade de usos e instrumentos de tecnologias digitais na avaliação educacional. Cada uma dessas tecnologias foi usada de forma específica para atender a uma variedade de de-

**Quadro 2:** Trabalhos identificados e selecionados em cada etapa de análise.

Sítios eletrônicos	Identificados nos sítios eletrônicos	Selecionados por título	Selecionados pelo resumo	Selecionados pela leitura integral	Selecionados para análise qualitativa
<i>Scielo</i>	22	7	4	3	1
<i>Educ@</i>	15	13	3	3	2
<i>Google Scholar</i>	100*	32	16	16	8
Total	137	52	23	22	11

Fonte: Elaborado pelos autores a partir dos resultados da pesquisa.

\*Como o *Google Scholar* é um sítio de busca bastante amplo, optamos por analisar os 100 primeiros artigos em cada equação de busca.

mandas educacionais e contextos, demonstrando uma adaptação crescente às necessidades modernas. Encontram-se pesquisas sobre o uso de ferramentas tecnológicas digitais como *WhatsApp*, *Quizizz*, *Plickers*, *Google Forms* para a avaliação da aprendizagem (Santos; Giraffa, 2023; Ferreira *et al.*, 2022; Silva, 2021; Silva; Jung, Fossatti, 2021; Santos; Nicot; Marques, 2020; Dantas; Lima, 2020).

Nessa perspectiva, estudos voltados à análise do uso das tecnologias na aprendizagem destacaram a capacidade dos recursos digitais no contexto avaliativo, evidenciando que a adesão ao quiz apresenta um impacto positivo, refletido no aumento do número de acertos em questões pelos alunos, enquanto a integração de tecnologias móveis, como a utilização da plataforma *WhatsApp*, mostrou-se eficaz para avaliar a aprendizagem na formação inicial de estudantes de um curso de Letras Licenciatura em Português e Inglês, o que demonstra o potencial das tecnologias para tornar o processo de ensino e avaliação mais dinâmico (Santos; Giraffa, 2023; Ferreira *et al.*, 2022; Silva, 2021).

Entre os estudos também identificamos o uso da gamificação como abordagem inovadora de avaliação da aprendizagem. Os estudos identificaram formas de como realizar uma avaliação que causasse menos impactos negativos aos alunos (Schlemmer; Moreira, 2022; Silva, 2015). Desse modo, os autores fizeram o uso da gamificação durante um período de avaliação e obtiveram resultados positivos. As tecnologias utilizadas ajudaram aos alunos a terem menos receio com as avaliações, fazendo com que eles obtivessem bons resultados, desenvolver habilidades metacognitivas e melhorar suas percepções sobre seu próprio aprendizado.

A flexibilidade das tecnologias digitais na avaliação também foi amplamente reconhecida. Alguns estudos utilizaram instrumentos digitais para geração automatizada de testes e testes adaptativos para avaliação da aprendizagem (Ribeiro; Paredes, 2023; Spenassato *et al.*, 2015). Esses testes apresentam diversas vantagens em relação aos métodos tradicionais, que utilizam questões fechadas e são aplicados de forma padronizada. Em questão, os CATs se mostram especialmente eficientes para programas que demandam avaliações extensas, como o Exame Nacional do Ensino Médio (Enem), oferecendo maior precisão e personalização no processo avaliativo.

Um dos estudos identificados apresentou o desenvolvimento de uma plataforma para avaliação visual, a plataforma foi criada após ser observado um declínio no rendimento em alunos surdos, os mesmos sabiam a sua língua materna, a LIBRAS (Língua Brasileira de Sinais) e não conseguiam desenvolver as atividades em português (Silva; Kanashiro, 2015). Dessa forma, os autores buscaram tecnologias para auxiliar esses alunos que possuíam dificuldade com a linguagem através da prova escrita, e obtiveram bons resultados quando utilizaram essa ferramenta, promovendo melhorias de aprendizagem.

Outro estudo identificado foi a criação de um aplicativo denominado *Plickers* como um recurso tecnológico na disciplina de física, sendo trabalhado os conteúdos sobre Ondas e Termometria na Educação Básica, o objetivo foi utilizar o aplicativo para auxiliar na avaliação da aprendizagem dos alunos e fazer com que os mesmos obtivessem melhorias em suas atividades, além da realização das atividades, o contato com a plataforma estimulou os alunos a participarem mais das aulas (Santos; Nicot; Marques, 2020). Com isso, além da melhoria percebida nas avaliações, a tecnologia proporcionou momentos de interação entre eles, a motivação de lidar com a tecnologia foi crucial para o desenvolvimento dos alunos com a plataforma.

Corroborando com os estudos sobre tecnologias, foi identificado um que utiliza a plataforma *Quizizz* para

**Quadro 3:** Síntese dos artigos selecionados para a pesquisa.

<b>Autores</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Principais resultados</b>
Santos e Giraffa (2023)	Analisar os usos das tecnologias digitais pelos docentes, considerando a experiência vivida durante o período pandêmico, na etapa de desenho de uma proposta de avaliação para a aprendizagem personalizada.	Evidenciam-se dificuldades na criação de uma cultura digital, bem como potencialidades dos recursos digitais para a avaliação da aprendizagem, destacando-se a importância da formação continuada que considere a vivência dos professores e a experimentação de diferentes recursos.
Ferreira <i>et al.</i> (2022)	Analisar a influência do ambiente virtual de aprendizagem no desempenho acadêmico de estudantes de enfermagem.	A utilização do ambiente virtual como estratégia de apoio apresentou impacto positivo no desempenho acadêmico, fortalecendo a autonomia e o protagonismo discente no processo de ensino-aprendizagem.
Silva (2021)	Compreender as potencialidades das tecnologias digitais, especificamente do <i>WhatsApp</i> , para a avaliação da aprendizagem em um curso de licenciatura em Letras Português-Inglês.	Os resultados indicam que os professores ainda desconhecem recursos digitais que podem colaborar para o desenvolvimento da habilidade oral em língua inglesa.
Silva, Jung e Fossatti (2021)	Determinar como o <i>Google Forms</i> pode ser utilizado para avaliar a aprendizagem no ensino superior.	O <i>Google Forms</i> apresenta diversas funcionalidades que possibilitam ampliar e qualificar os processos de avaliação da aprendizagem no ensino superior.
Santos, Nicot e Marques (2020)	Avaliar as contribuições do aplicativo <i>Plickers</i> no processo de avaliação da aprendizagem em Física II no Ensino Médio.	O uso do aplicativo favoreceu reflexões sobre o processo de ensino-aprendizagem, promovendo mudanças significativas na prática pedagógica e na postura docente.
Dantas e Lima (2020)	Analisar o uso do site <i>Quizizz</i> como tecnologia digital para avaliação da aprendizagem na disciplina de inglês.	O uso da tecnologia durante as aulas é proveitoso, gerando curiosidade e interesse nos alunos para conseguir solucionar as atividades que foram introduzidas durante as aulas.
Schlemmer e Moreira (2022)	Apresentar e discutir uma proposta de acompanhamento e avaliação da aprendizagem baseada em pesquisa de intervenção e gamificação cartográfica.	Há potencial significativo para o uso de cartografias de pesquisa de intervenção e gamificação para acompanhar e avaliar o aprendizado, estimulando processos metacognitivos, ampliando a consciência do aprendizado e contribuindo para a educação híbrida e online.
Silva (2015)	Criar e utilizar uma ferramenta avaliativa inovadora baseada em gamificação.	A gamificação mostrou-se eficaz para enriquecer a experiência educacional, melhorar o desempenho acadêmico e aumentar o engajamento discente.
Ribeiro e Paredes (2023)	Solucionar problemas de plágio e desonestidade acadêmica em avaliações a distância por meio da individualização de questões.	A tecnologia viabiliza correção automática e rápida, sem ampliar a carga horária docente, embora exija tempo significativo de implementação.
Spenassato <i>et al.</i> (2015)	Identificar o número de itens necessários em Testes Adaptativos Computadorizados (CAT) para obter resultados equivalentes ao ENEM 2012.	Não é adequado definir uma regra única de finalização do teste, pois a precisão varia conforme o nível de proficiência dos respondentes.
Silva e Kanashiro (2015)	Comparar a evolução da aprendizagem de alunos surdos a partir de um novo método avaliativo.	Avaliações diferenciadas favoreceram a aprendizagem do aluno. O método tradicional fazia com que os alunos surdos tivessem rendimento inferior; foi desenvolvida uma ferramenta de avaliação visual em HTML.

Fonte: Elaborado pelos autores.

**Quadro 4:** Detalhamento dos estudos por nível de ensino, área de estudo, instrumentos utilizados e finalidades.

<b>Autores</b>	<b>Nível de ensino</b>	<b>Área</b>	<b>Instrumento</b>	<b>Finalidade</b>
Santos e Giraffa (2023)	Educação Superior	Linguagens e suas Tecnologias; Matemática; Ciências da Natureza; Ciências Humanas e Sociais Aplicadas	<i>Design Based Research</i> (DBR); entrevistas com professores; Análise Textual Discursiva (ATD).	Analisar práticas docentes e subsidiar a construção de propostas de avaliação personalizadas.
Ferreira <i>et al.</i> (2022)	Educação Superior	Enfermagem	Quiz; teste de <i>Mann-Whitney</i> ; teste de correlação de Spearman.	Desenvolvimento e validação de estratégias de ensino a distância e avaliação do desempenho acadêmico.
Silva (2021)	Educação Superior	Letras Português-Inglês	<i>WhatsApp</i>	Coleta e análise de dados avaliativos por meio de discussões e atividades realizadas em aula.
Silva, Jung e Fossatti (2021)	Educação Superior	Educação	<i>Google Forms</i>	Investigar as potencialidades do <i>Google Forms</i> como instrumento de avaliação da aprendizagem.
Santos, Nicot e Marques (2020)	Educação Básica	Física	Aplicativo <i>Plickers</i>	Aplicação de itens para avaliação do conhecimento em Física.
Dantas e Lima (2020)	Ensino Médio	Inglês	<i>Quizizz</i>	Aplicação de itens avaliativos para verificação do conhecimento dos alunos.
Schlemmer e Moreira (2022)	Educação Superior	Educação	Pesquisa de intervenção cartográfica com elementos de gamificação	Identificar e compreender processos metacognitivos por meio de intervenções pedagógicas gamificadas.
Silva (2015)	Educação Superior	Tecnologia	Gamificação	Aplicação de atividades avaliativas em disciplina específica visando maior engajamento discente.
Ribeiro e Paredes (2023)	Educação Superior	Licenciatura em Física	<i>Computerized Adaptive Test</i> (CAT); <i>Learning Online Network with Computer-Assisted Personalized Approach</i> (LON-CAPA)	Criação de <i>framework</i> para avaliações individualizadas em ambientes digitais.
Spenassato <i>et al.</i> (2015)	Educação Básica	Matemática e suas Tecnologias	Testes Adaptativos Computadorizados (CAT)	Elaboração de testes adaptativos conforme o nível de proficiência dos alunos.
Silva e Kanashiro (2015)	Educação Básica	Física	Plataforma de avaliação visual	Tornar a avaliação acessível, promovendo segurança, autonomia e melhor desempenho dos alunos.

Fonte: Elaborado pelos autores.

analisar a percepção dos alunos do uso das tecnologias digitais em sala de aula na disciplina de inglês (Dantas; Lima; 2020). A tecnologia utilizada foi considerada pelos alunos inovadora, dinâmica e divertida, a mesma fez com que os alunos tivessem motivação para realizar as atividades propostas.

Tecnologias como essas tornam os processos avaliativos mais modernos e a prática educacional mais adequada às necessidades dos alunos, o que possibilita a individualização do processo de ensino e avaliação da aprendizagem. Além disso, pode ampliar a inclusão de alunos com necessidades específicas. Outro aspecto identificado foi a possibilidade de automatização do processo avaliativo, por exemplo, na obtenção mais rápida das respostas, o que possibilita um *feedback* mais rápido sobre a aprendizagem dos alunos. Por outro lado, também diminui o tempo dedicado a atividades burocráticas e mecânicas, como correção de provas e atividades avaliativas, por parte do professor, que pode focar em aspectos de planejamento e estudo para a condução das aulas.

Em síntese, as tecnologias digitais possuem a capacidade de revolucionar a avaliação educacional, tornando-a mais ágil, interativa e personalizada. Apenas dessa forma conseguiremos estabelecer um ambiente de ensino mais inclusivo e de excelência, onde todos os estudantes possam aproveitar as ferramentas digitais e aprimorar suas competências de forma eficiente. Pesquisas futuras devem explorar maneiras inovadoras de incorporar tecnologias emergentes na avaliação. Essas abordagens devem ser adotadas por políticas educacionais que garantam que os professores recebam formação contínua e que todos tenham acesso igual à tecnologia para atingir uma educação mais inclusiva e de alta qualidade.

É importante ressaltar que a incorporação de tecnologias nos diversos sistemas de ensino deve ser realizada de forma ética pois se está lidando com diversas informações pessoais dos envolvidos. Esse direcionamento encontra respaldo em autores que estudam os desafios éticos e de privacidade relacionados à análise de dados educacionais. Por exemplo, Rodi Narciso *et al.* (2024) que aborda os desafios éticos e de privacidade no uso de tecnologias digitais na educação. O estudo destaca a importância de uma reflexão ética sistemática para garantir que a transição para o ensino a distância não comprometa a integridade e a privacidade dos envolvidos, promovendo um ambiente educacional digital seguro e ético.

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo geral proposto neste estudo, que consistiu em realizar um levantamento da literatura sobre o uso de tecnologias digitais na avaliação da aprendizagem na Educação Básica e no Ensino Superior, foi alcançado. A análise das produções acadêmicas possibilitou identificar diferentes abordagens, recursos e perspectivas adotadas em torno da temática, evidenciando tanto o potencial das tecnologias digitais no acompanhamento e no *feedback* da aprendizagem, quanto os desafios relacionados à sua implementação nos contextos educacionais.

Da mesma forma, as perguntas norteadoras que orientaram o percurso investigativo foram devidamente respondidas ao longo do trabalho. Verificou-se como as tecnologias digitais vêm sendo utilizadas nos processos avaliativos, quais os benefícios e limitações apontados pela literatura, além de destacar as ferramentas mais recorrentes e os impactos sobre a cultura avaliativa nos diferentes níveis de ensino.

Os trabalhos encontrados neste levantamento da literatura indicam que as variações de tecnologia digitais mostram como ela e a avaliação educacional cruzam o caminho da educação atualmente e, de certa forma, torna-se uma aliada fundamental para os professores conseguirem avaliar seus alunos de forma eficaz, considerando suas especificidades.

Os resultados desta pesquisa indicam o potencial do uso da tecnologia na avaliação da aprendizagem tanto na Educação Básica como Superior. Os estudos mostram a capacidade da tecnologia em otimizar tempo, melhorar a qualidade no planejamento dos professores e como pode beneficiar os alunos. Os estudos destacam ainda a capacidade das tecnologias digitais de transformar a avaliação da aprendizagem, sugerindo que esses instrumentos não apenas se modernizam, mas também enriquecem significativamente a prática educacional.

Os dados evidenciam que essas inovações não só melhoram a qualidade da educação, mas também fomentam a inclusão educacional, como ocorre com estudantes com necessidades específicas, como é o caso dos surdos. Adicionalmente, têm mostrado um efeito positivo ao incentivar a participação ativa dos alunos, aprimorando o rendimento nas provas e tornando o aprendizado mais relevante.

Embora existam desafios associados à aplicação de tecnologias, tais como infraestrutura e formação de professores, as vantagens ultrapassam as restrições. A diversificação dos métodos avaliativos, apoiada por recursos tecnológicos, favorece não só o desenvolvimento acadêmico dos estudantes, mas também motiva a interação e o engajamento dentro do ambiente escolar.



Vale ressaltar que incorporar, desde já, uma reflexão sistemática sobre ética, privacidade de dados e sustentabilidade digital é elemento central para fomentar uma inovação orientada pela responsabilidade. Quando somado ao desenvolvimento de *dashboards* avaliativos em tempo real e *frameworks* personalizados - que agregam recursos a diversos sistemas - esse enfoque pode impulsionar a pesquisa para uma esfera de inovação radical, oferecendo bases concretas para práticas avaliativas adaptativas e inclusivas.

No entanto, ainda existe uma carência de trabalhos sobre o tema nas bases de dados analisadas. Futuras pesquisas são encorajadas a buscar novas maneiras de incorporar tecnologias emergentes e inovadoras na avaliação educacional. O objetivo é sempre melhorar a qualidade e a eficácia do ensino a fim de lidar com os desafios do século XXI.

É clara a necessidade de realizar estudos mais profundos sobre métodos inovadores de incorporar tecnologias na avaliação educacional, buscando soluções que satisfaçam as necessidades atuais e expandam as oportunidades de aprendizado. Portanto, a utilização estratégica das tecnologias na avaliação se estabelece como um componente crucial para a criação de uma educação mais inclusiva, estimulante e alinhada com os desafios futuros.

## REFERÊNCIAS

- BITTENCOURT, P. A. S.; ALBINO, J. P. O uso das tecnologias digitais na educação do século xxi. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, v. 12, n. 1, p. 205–214, 2017.
- Brasil. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 23 dez. 1996. Seção 1.
- CONTE, E.; HABOWSKI, A. C.; RIOS, M. B. Ressonâncias das tecnologias digitais na educação. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, Araraquara, v. 14, n. 1, p. 31–45, 2019.
- COPPI, M. *et al.* O uso de tecnologias digitais em educação: caminhos de futuro para uma educação digital. **Revista Práxis Educativa**, Ponta Grossa, v. 17, p. 19842, 2022. Disponível em: <https://revistas.uepg.br/index.php>.
- DANTAS, S. G. M.; LIMA, S. d. C. O uso do quizziz para a avaliação da aprendizagem de inglês sob a perspectiva dos alunos. **Revista Língua & Literatura**, v. 21, n. 38, p. 82–98, 2020. Disponível em: <https://revistas.fw.uri.br/index>.
- FERNANDES, D. **Avaliação formativa**. 2021. Folha de apoio à formação – Projeto de Monitorização, Acompanhamento e Investigação em Avaliação Pedagógica (MAIA). Ministério da Educação / Direção-Geral da Educação.
- FERREIRA, D. *et al.* Influência do ambiente virtual de aprendizagem no desempenho acadêmico de estudantes de enfermagem. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 35, 2022. Disponível em: <https://acta-ape.org/article/influencia-do-ambiente-virtual-de-aprendizagem-no-desempenho-academico-de-estudantes-de-enfermagem/>.
- GARCIA-PENÁLVO, F. J.; CORELL, A.; ABELLA-GARCIA, V.; GRANDE, M. A avaliação online na educação superior em tempos de covid-19. **Education in the Knowledge Society**, v. 21, p. 1–12, 2020. Disponível em: <https://revistas.usal.es/tres/index>.
- JUNIOR, J. A. d. F. P.; BRAGA, A. E.; SOUSA, L. A. d.; DAMASCENO, E. A.; FILHO, N. T. Da pedagogia do exame à cultura de avaliação no processo de ensino-aprendizagem. **Educação & Linguagem**, v. 3, n. 1, p. 63–73, 2016. Disponível em: <https://cienciaesociedade.com>.
- LUCKESI, C. C. **Avaliação da aprendizagem escolar**. São Paulo: Cortez, 2013.
- MILANESI, I. A avaliação da aprendizagem escolar. **Revista da Faculdade de Educação**, v. 3, n. 1, p. 62–73, 2005. Disponível em: <https://periodicos.unemat.br/index>.
- NARCISO, R.; SILVA, A. A. U.; BARROS, A. M. R.; COSTA, J. M. L.; PEREIRA, J. A.; ARAUJO, M. N. M. de; MEROTO, M. B. d. N.; MONIZ, S. S. d. O. Ética e privacidade na educação digital: os desafios éticos e de privacidade no uso de tecnologias digitais. **Revista Foco**, v. 17, n. 1, p. e4123, 2024. DOI: <https://doi.org/10.54751/revistafoco>.
- OLIVEIRA, R. M. d.; CORREA, Y.; DIAS, T. S. Avaliação formativa em contexto digital com tecnologias digitais interativas. **Estudos em Avaliação Educacional**, São Paulo, v. 33, 2022. Disponível em: <https://publicacoes.fcc.org.br>.
- PEREIRA, A. C. R. Os desafios do uso das tecnologias digitais na educação em tempos de pandemia. **Educação Temática Digital**, Campinas, v. 24, n. 1, p. 187–205, 2022. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br>.
- RIBEIRO, A. P. d. M.; LEITE, R. H. A avaliação da aprendizagem e a tecnologia: novos caminhos. In: **Anais do Congresso Internacional em Avaliação Educacional**. Fortaleza: Ceará, 2010. p. 115–136. 5., Fortaleza, 4–6 nov. 2010. Disponível em: <https://repositorio.ufc.br/bitstream>.
- RIBEIRO, D. G.; PAREDES, K. G. Geração automatizada de provas e gabaritos individualizados: implementação e aplicação na disciplina de geometria analítica. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 29, 2023. Disponível em: <https://www.scielo.br/>.
- RIBEIRO, S. M. S.; SOUSA, J. S. d.; ALMEIDA, G. S. d.; CRUZ, E. C. d.; SILVA, S. A. d. Experiências avaliativas com uso de tecnologias dos estudantes de educação física no programa residência pedagógica. **Instrumentos, Modelos e Políticas em Avaliação Educacional**, v. 4, p. e023014, 2023. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/impa/article/view/12092>.
- SANTOS, A. d. A.; GIRAFFA, L. M. M. Avaliação e tecnologia: concepções e práticas docentes na construção de uma avaliação para a aprendizagem personalizada. **Boletim de Conjuntura**, Boa Vista, v. 15, n. 45, p. 469–494, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.5281>.

- SANTOS, P. M. d.; NICOT, Y. E.; MARQUES, A. d. S. V. O aplicativo plickers como instrumento de avaliação da aprendizagem no ensino de física. **Ensino de Ciência e Matemática**, v. 11, n. 5, p. 146–164, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.26843/>.
- SCHLEMMER, E.; MOREIRA, J. A. Acompanhamento e avaliação da aprendizagem na educação híbrida e educação online: perspectiva cartográfica e gamificada. **Revista de Educação Pública**, v. 31, p. 1–20, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.29286/rep.v31ijan>.
- SILVA, A. M. d.; SOARES, E. M.; MASCARENHAS, S. A. N. Tecnologias educacionais e avaliação educacional. **Revista EdaPECI**, São Cristóvão, v. 15, n. 1, p. 181–195, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.29276/redapeci>.
- SILVA, E. L.; KANASHIRO, E. Avaliação visual da aprendizagem: uma alternativa para alunos surdos. **Estudos em Avaliação Educacional**, v. 26, n. 63, p. 688, 2015. Disponível em: <https://publicacoes.fcc.org.br>.
- SILVA, J. C. L. Uso de gamificação como instrumento de avaliação da aprendizagem. **Refas – Revista Fatec**, v. 1, n. 2, p. 19–30, 2015. Disponível em: <https://www.revistarefas.com.br>.
- SILVA, L. d. Q. d.; JUNG, H. S.; FOSSATTI, P. Recursos para a avaliação da aprendizagem no ensino superior: possibilidades digitais. **Revista Roteiro**, v. 46, p. e24926, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.18593/>.
- SILVA, M. A. As potencialidades da tecnologia móvel whatsapp para avaliação da aprendizagem em um curso de formação de professores. **Educação e Letras**, v. 23, n. 55, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.29327>.
- SOUZA, A. M. d. C. *et al.* Design de experiência de aprendizagem: avaliação do modelo addie e contribuições para o ensino a distância. **Revista de Gestão e Avaliação Educacional**, v. 1, n. 1, p. 1–9, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.5902>.
- SPENASSATO, D. *et al.* Uso da tecnologia na avaliação educacional. In: **Anais da Reunião da Abave**. Florianópolis: SC, 2015. VIII Reunião da Abave. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication>.
- TERRIEN-NÓBREGA, S. M.; TERRIEN, J. Trabalhos científicos e o estado da questão. **Estudos em Avaliação Educacional**, São Paulo, v. 15, n. 30, p. 05–16, 2004. Disponível em: <https://doi.org/10.18222/ae153020042148>.
- VIEIRA, M. L.; CASTAMAN, A. S.; INOCENTE, L. Mapa conceitual: instrumento de avaliação educacional no curso de agronomia. **Unesc & Ciência – ACHS**, v. 9, n. 1, p. 57–64, 2018. Disponível em: <https://periodicos.unoesc.edu.br>.
- ZANG, Z.; WASIE, S. Tecnologia educacional na era pós-pandemia: progresso, potencial e desafios atuais. In: **Proceedings of the International Conference on Educational Technology and Computers**. Barcelona: ACM, 2023. p. 7. 15th International Conference on Educational Technology and Computers (ICETC 2023), 26–28 set. 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1145/>.