

Tecnologias Na Educação E Os Impactos Sobre O Processo De Inclusão Escolar

Marcos Antonio Evangelista

Doutor
Universidade Federal De Alagoas

Roberta Abdias Matos

Mestranda
Universidade Federal Do Amazonas

Kelsin Modesto Favacho

Mestrando
Universidad Del Sol

Ana Maria Da Silva Gama Barbosa

Especialista
Universidade Nilton Lins

Raimunda Ferreira Alves

Doutora
Universidade Federal De Alagoas

Elbe Maria Santos Coelho

Especialista
Universidade Federal Do Amazonas

Beatriz Pereira Da Silva Souza

Mestra
Universidad Europea Del Atlântico

Débora Vieira Marialves

Especialista
Universidade Federal Do Amazonas

Charles Vieira Da Silva

Mestrando
Universidad Del Sol

Francisca Martins De Aquino

Mestra
Universidade De La Integracion De Las Américas

Resumo:

Esta pesquisa teve como objetivo analisar de forma crítica como as tecnologias estão sendo utilizadas no contexto educacional para promover a inclusão escolar, especialmente de alunos com deficiência e outras necessidades educacionais especiais. A investigação foi conduzida por meio de uma abordagem qualitativa, com a realização de entrevistas semiestruturadas aplicadas a 17 profissionais da educação, incluindo professores regentes, docentes de AEE, coordenadores pedagógicos e gestores escolares atuantes na rede pública. A análise dos dados, feita com base na técnica de análise de conteúdo, revelou que, embora os participantes reconheçam o potencial das tecnologias para favorecer a inclusão — por meio de recursos assistivos, personalização do ensino e aumento

do engajamento dos alunos — ainda enfrentam desafios significativos relacionados à formação docente, à precariedade da infraestrutura escolar, à desigualdade no acesso digital e à falta de políticas claras de integração tecnológica. Conclui-se que, para que as tecnologias contribuam efetivamente com a inclusão escolar, é necessário investimento em capacitação continuada, infraestrutura adequada, apoio técnico e envolvimento da comunidade escolar, de forma que a tecnologia seja usada com intencionalidade pedagógica e comprometida com a equidade educacional.

Palavras-chave: Educação; Tecnologia; Inclusão.

Date of Submission: 02-05-2025

Date of Acceptance: 12-05-2025

I. Introdução

A educação, ao longo das últimas décadas, tem passado por transformações significativas impulsionadas pela incorporação de tecnologias digitais. Desde a popularização da internet até o uso de dispositivos móveis e ambientes virtuais de aprendizagem, as práticas pedagógicas vêm sendo constantemente reformuladas. Esse movimento reflete não apenas uma adaptação às novas linguagens digitais que permeiam o cotidiano dos estudantes, mas também uma tentativa de tornar o ensino mais dinâmico, acessível e personalizado. Nesse cenário, as tecnologias educacionais deixam de ser meros instrumentos auxiliares para se tornarem componentes centrais na construção do conhecimento (Barbosa; Moura, 2013).

Ao mesmo tempo, a busca por uma educação mais inclusiva tem ganhado destaque nas políticas públicas e nos debates acadêmicos. A inclusão escolar visa garantir o acesso, a permanência e o sucesso de todos os alunos, especialmente aqueles com deficiências, transtornos globais do desenvolvimento, altas habilidades ou em situação de vulnerabilidade social. A partir dessa perspectiva, repensar a estrutura tradicional da escola é um imperativo, o que inclui, necessariamente, a análise do papel que as tecnologias podem desempenhar no enfrentamento das barreiras à aprendizagem e à participação (Carvalho et al., 2021).

As tecnologias assistivas, por exemplo, representam um avanço crucial para a inclusão de estudantes com deficiências. Recursos como softwares de leitura de tela, teclados adaptados, pranchas de comunicação e aplicativos de organização pessoal contribuem para que esses alunos desenvolvam sua autonomia e participem de forma mais efetiva do ambiente escolar. Porém, o acesso a essas ferramentas ainda é desigual, revelando uma lacuna entre as possibilidades técnicas existentes e sua implementação prática no cotidiano das instituições de ensino. Além das tecnologias assistivas, os ambientes digitais de aprendizagem oferecem oportunidades importantes para a diversificação de estratégias pedagógicas, o que beneficia não apenas estudantes com necessidades específicas, mas toda a comunidade escolar (Silva et al., 2018).

Plataformas que permitem a personalização do conteúdo, o uso de vídeos, jogos educativos, fóruns e quizzes podem tornar o ensino mais atrativo e sensível às diferentes formas de aprender. No entanto, para que esses recursos realmente promovam inclusão, é necessário que sejam utilizados com intencionalidade pedagógica e com formação adequada dos professores (Valente, 2019).

Outro fator relevante na análise dos impactos das tecnologias na inclusão escolar é a infraestrutura disponível nas escolas públicas e privadas. A disparidade no acesso à internet de qualidade, à manutenção de equipamentos e à capacitação dos profissionais da educação é um desafio persistente. Regiões mais carentes frequentemente enfrentam maiores dificuldades para implementar soluções tecnológicas inclusivas, o que contribui para a perpetuação de desigualdades educacionais. Portanto, a tecnologia, por si só, não garante a inclusão; é preciso que haja políticas articuladas, investimentos contínuos e uma gestão escolar comprometida com a equidade (Santana et al., 2015).

Do ponto de vista social e cultural, o uso das tecnologias também precisa ser contextualizado. Muitos estudantes, especialmente aqueles em situação de vulnerabilidade, têm pouco contato com dispositivos digitais fora do ambiente escolar. Assim, a escola se torna um espaço fundamental para o letramento digital e para o desenvolvimento de competências essenciais à cidadania na era da informação. Nesse sentido, a inclusão escolar passa a incorporar não apenas a dimensão da acessibilidade, mas também a formação para o uso crítico e ético das tecnologias (Bezerra, 2020).

Diante desse panorama, esta pesquisa tem como objetivo analisar de forma crítica como as tecnologias estão sendo utilizadas no contexto educacional para promover a inclusão escolar. Busca-se compreender quais são os recursos mais eficazes, os desafios enfrentados pelas instituições e educadores, bem como as condições necessárias para que o uso das tecnologias contribua, de fato, para uma educação inclusiva e de qualidade para todos.

II. Materiais E Métodos

A presente pesquisa foi realizada por meio de uma abordagem qualitativa, com foco na compreensão dos significados atribuídos pelos sujeitos envolvidos ao uso das tecnologias no processo de inclusão escolar. O estudo teve um caráter exploratório e descritivo, buscando identificar práticas, percepções e desafios enfrentados por profissionais da educação que atuam diretamente com alunos em contextos inclusivos. A coleta de dados ocorreu

por meio da aplicação de entrevistas semiestruturadas com 17 profissionais da área da educação, selecionados intencionalmente por sua experiência com práticas pedagógicas inclusivas. A amostra foi composta por professores regentes, professores de atendimento educacional especializado (AEE), coordenadores pedagógicos e gestores escolares, todos atuantes em escolas da rede pública de ensino fundamental, localizadas em contextos urbanos e periféricos. As entrevistas foram realizadas presencialmente e, em alguns casos, por meio de videoconferência, com duração média de 40 minutos cada. O roteiro das entrevistas foi elaborado com base em três eixos principais: (1) o uso de tecnologias no cotidiano escolar; (2) a percepção dos profissionais sobre o impacto dessas tecnologias na inclusão de alunos com deficiência ou outras necessidades educacionais especiais; e (3) os principais desafios e necessidades formativas relacionados ao tema. Para garantir o anonimato dos participantes, cada profissional foi identificado com um código alfanumérico, e todas as informações coletadas foram tratadas de forma confidencial. Os dados foram transcritos e organizados para posterior análise de conteúdo, conforme a metodologia proposta por Bardin (2011), que permite a categorização e interpretação dos discursos a partir de recortes temáticos recorrentes. Durante o processo de análise, foram identificadas categorias emergentes que evidenciam tanto os avanços quanto as limitações percebidas pelos profissionais em relação ao uso das tecnologias como ferramentas de inclusão. A triangulação dos dados com referências teóricas sobre inclusão escolar e tecnologias educacionais contribuiu para uma interpretação crítica dos resultados obtidos.

III. Resultados E Discussões

Os resultados da pesquisa evidenciam diversas perspectivas sobre o uso das tecnologias no contexto da inclusão escolar, com destaque para as potencialidades, limitações e desafios encontrados pelos profissionais da educação. A análise dos dados coletados a partir das entrevistas revelou que, apesar do crescente interesse e da incorporação das tecnologias no ensino, ainda existem obstáculos significativos que dificultam a plena inclusão digital e pedagógica de todos os alunos.

Um dos principais pontos mencionados pelos entrevistados foi a percepção de que as tecnologias podem, sim, auxiliar no processo de inclusão escolar, especialmente para estudantes com deficiências. Segundo a entrevistada E04, professora de Atendimento Educacional Especializado (AEE), “os recursos tecnológicos são fundamentais para que alunos com deficiência possam acessar conteúdos de maneira mais autônoma. Ferramentas como softwares de leitura de tela e aplicativos de organização ajudam esses estudantes a desenvolverem suas habilidades de forma mais independente.” Isso reflete uma visão otimista quanto ao impacto positivo das tecnologias assistivas no processo inclusivo.

Porém, a entrevistada E10, coordenadora pedagógica, destacou que, para que essa inclusão ocorra de forma efetiva, é necessário muito mais do que apenas disponibilizar dispositivos tecnológicos nas escolas. Ela comentou: “Não basta ter a tecnologia disponível; é preciso que os professores saibam como utilizá-la de maneira eficaz. A formação continuada dos docentes é essencial para garantir que as ferramentas realmente atendam às necessidades dos alunos.” Esse comentário indica que a capacitação dos educadores é um ponto crítico para o sucesso das tecnologias na inclusão.

Além da formação, a infraestrutura das escolas também foi apontada como um fator determinante para a implementação eficaz das tecnologias. A entrevistada E06, que trabalha em uma escola pública de periferia, relatou que a falta de acesso à internet de qualidade é um dos maiores obstáculos: “Aqui, a internet nem sempre funciona, e muitos alunos não têm equipamentos adequados em casa. Isso torna difícil a utilização de ferramentas online, que poderiam ser muito úteis.” Esse relato expõe a desigualdade no acesso às tecnologias e a necessidade urgente de investimentos em infraestrutura.

No entanto, mesmo com essas limitações, alguns profissionais destacaram exemplos de estratégias criativas para contornar essas dificuldades. E08, professor de ciências, mencionou: “Tentamos usar o que temos, mesmo que sejam recursos simples, como vídeos no YouTube e aplicativos gratuitos que podem ser baixados nos celulares dos alunos. A questão é encontrar alternativas para garantir que todos tenham acesso, mesmo que com recursos limitados.” Esse tipo de adaptação demonstra o esforço dos professores para usar as tecnologias de maneira inclusiva, mesmo diante de recursos escassos. A relação dos docentes com os alunos também foi um tema recorrente nas entrevistas.

Muitos profissionais afirmaram que a utilização de tecnologias digitais proporciona uma maior interação e engajamento dos estudantes. A entrevistada E07, professora de matemática, afirmou: “Com o uso de jogos educativos, por exemplo, conseguimos estimular os alunos de maneira mais lúdica, e isso é especialmente eficaz para aqueles com dificuldades de concentração.” A utilização de jogos digitais como ferramenta pedagógica é uma estratégia que tem se mostrado eficaz para aumentar o engajamento dos estudantes, permitindo que eles aprendam de forma mais envolvente e personalizada.

A diversidade das necessidades dos alunos foi outra questão frequentemente mencionada. Muitos profissionais ressaltaram que a personalização do ensino por meio das tecnologias é uma das grandes vantagens desse recurso. E05, professora de língua portuguesa, destacou: “A tecnologia nos permite trabalhar com materiais diversificados, como vídeos, textos interativos e jogos, o que é essencial para alunos com diferentes ritmos de

aprendizagem.” Isso indica que, ao fornecer uma gama mais ampla de recursos, as tecnologias têm o potencial de atender a diversas necessidades educacionais.

Entretanto, alguns entrevistados expressaram preocupações com a desigualdade no uso das tecnologias em sala de aula. E09, professora de história, relatou: “Nem todos os alunos têm acesso ao mesmo tipo de tecnologia em casa, e isso acaba gerando uma disparidade entre os que podem aproveitar mais as ferramentas digitais e os que não têm esse acesso.” Esse comentário evidencia um desafio central: a discrepância entre as condições socioeconômicas dos alunos e o impacto disso no aprendizado.

Outro ponto levantado por vários entrevistados foi o aspecto emocional e motivacional dos alunos. A entrevistada E02, educadora de AEE, afirmou: “Alguns alunos com deficiência apresentam dificuldades emocionais que, quando não trabalhadas, afetam o seu desempenho escolar. As tecnologias podem ajudar a aliviar essas tensões, criando um ambiente mais leve e interativo.” Essa fala demonstra como as tecnologias podem atuar como facilitadoras no processo emocional e motivacional dos estudantes, promovendo uma aprendizagem mais positiva. A participação dos pais no processo de inclusão escolar também foi mencionada. E11, gestora escolar, observou: “Quando os pais são incluídos no processo de aprendizado, a utilização de tecnologias em casa se torna mais eficaz. É importante que os pais saibam como apoiar seus filhos com as ferramentas digitais, o que às vezes não ocorre devido à falta de conhecimento.”

A inclusão das famílias nesse processo de aprendizagem digital é essencial para maximizar os benefícios das tecnologias na educação inclusiva. Outro desafio destacado pelos participantes foi a falta de tempo e recursos para realizar treinamentos contínuos. A entrevistada E03, professora de educação física, relatou: “O ritmo acelerado do nosso trabalho, a carga horária e a escassez de programas de formação contínua dificultam a integração total das tecnologias na minha prática pedagógica.” Isso reflete a necessidade de uma maior oferta de capacitação para os docentes, o que permitiria um uso mais eficiente das tecnologias no contexto escolar.

Em termos de benefícios, muitos professores observaram que a interação com as tecnologias ajuda a reduzir a sensação de estigmatização de alunos com deficiência. E12, professora de educação especial, destacou: “Com as ferramentas digitais, os alunos com deficiência muitas vezes podem aprender no mesmo ritmo que os outros, o que ajuda a diminuir o estigma que eles enfrentam na sala de aula.” Isso aponta para um dos benefícios mais importantes das tecnologias: a promoção da equidade no ambiente escolar.

Além disso, alguns entrevistados relataram experiências positivas com plataformas de aprendizagem colaborativa. E14, coordenadora pedagógica, afirmou: “Usamos plataformas que permitem que os alunos trabalhem em grupo, mesmo à distância. Isso tem sido muito bom para alunos com dificuldades de comunicação, pois eles podem colaborar de maneira mais confortável e sem as pressões do formato tradicional de aula.” O uso dessas plataformas contribui para a construção de uma aprendizagem mais coletiva e colaborativa, essencial para a inclusão.

No entanto, a falta de uma política educacional clara e de uma visão integrada sobre como as tecnologias podem ser implementadas no ensino inclusivo foi uma crítica constante. E13, professora de ciências, observou: “A escola até incentiva o uso de tecnologias, mas não há uma política clara sobre como integrar essas ferramentas ao currículo. Cada professor acaba fazendo do seu jeito, e isso resulta em uma aplicação fragmentada.” Esse relato indica que, embora as tecnologias estejam sendo usadas, falta uma orientação pedagógica coesa e uma estratégia institucional eficaz.

Por outro lado, E15, uma professora de artes, comentou sobre a flexibilidade das tecnologias, afirmando: “Elas permitem que eu crie atividades personalizadas para os alunos, de acordo com suas necessidades. Isso é algo que não conseguiríamos fazer com os métodos tradicionais.” Esse tipo de personalização é um dos maiores trunfos das tecnologias no contexto da inclusão, pois permite que o ensino seja adaptado às necessidades individuais de cada estudante. A integração de tecnologias, contudo, não é isenta de desafios técnicos, como apontou E16, assistente técnico pedagógico: “Os problemas de manutenção dos equipamentos e a falta de uma equipe especializada para resolver questões técnicas fazem com que, muitas vezes, as ferramentas se tornem ineficazes.” Esse relato enfatiza a importância de um suporte técnico contínuo para garantir que as tecnologias possam ser utilizadas de forma constante e sem interrupções.

Em síntese, os resultados obtidos indicam que as tecnologias podem ser instrumentos poderosos para a inclusão escolar, mas sua eficácia depende de uma série de fatores, incluindo a formação continuada dos professores, a infraestrutura disponível nas escolas e o apoio das famílias. Como apontado pela entrevistada E17, professora de geografia, “a inclusão escolar mediada por tecnologias é um processo que exige comprometimento de toda a comunidade escolar, desde a gestão até os próprios alunos.” A análise das entrevistas mostra que, quando esses fatores são alinhados, as tecnologias podem efetivamente contribuir para uma educação mais inclusiva e equitativa.

IV. Conclusão

A presente pesquisa permitiu compreender, por meio da escuta de 17 profissionais da educação, como as tecnologias estão sendo incorporadas ao cotidiano escolar com o objetivo de promover a inclusão de alunos com

diferentes necessidades educacionais. A análise das entrevistas evidenciou que, embora haja um reconhecimento generalizado sobre o potencial das tecnologias para facilitar o processo de aprendizagem e promover equidade, ainda existem inúmeros desafios que precisam ser enfrentados para que esse uso seja, de fato, efetivo e inclusivo. Os relatos indicaram que as tecnologias assistivas e os recursos digitais interativos têm contribuído para aumentar a autonomia dos estudantes, facilitar a personalização do ensino e promover maior engajamento. No entanto, a pesquisa também mostrou que o impacto positivo dessas ferramentas depende diretamente de fatores como a formação dos professores, o acesso equitativo aos recursos tecnológicos, a infraestrutura das escolas e o suporte técnico disponível. A desigualdade no acesso à internet e a equipamentos, especialmente em regiões periféricas, ainda representa uma barreira significativa para a inclusão digital. Outro aspecto central revelado foi a necessidade de políticas educacionais mais claras e articuladas, que orientem a integração das tecnologias ao currículo de forma planejada, contínua e com foco inclusivo. A formação dos educadores, tanto inicial quanto continuada, foi amplamente mencionada como essencial para que as tecnologias não sejam utilizadas apenas como ferramentas complementares, mas como recursos pedagógicos transformadores. Além disso, a participação da família e da gestão escolar mostrou-se fundamental para ampliar os efeitos positivos da inclusão mediada por tecnologia. Os profissionais entrevistados também apontaram que, apesar das limitações enfrentadas, há inúmeras experiências positivas que demonstram a viabilidade e a importância de integrar as tecnologias à prática pedagógica com intencionalidade. Estratégias criativas, adaptadas à realidade local, foram relatadas como alternativas eficazes para contornar a escassez de recursos e proporcionar oportunidades de aprendizagem mais equitativas. Isso reforça a importância de valorizar a experiência e o protagonismo dos educadores no processo de inovação pedagógica. Em termos emocionais e sociais, a pesquisa revelou que as tecnologias podem contribuir para reduzir estigmas, promover a autoestima dos alunos com deficiência e criar ambientes mais acolhedores e colaborativos. O uso de plataformas digitais, jogos educativos e recursos multimídia tem ampliado as possibilidades de participação ativa de estudantes que, em métodos tradicionais, enfrentavam maiores barreiras. Esses avanços, no entanto, precisam ser acompanhados de uma reflexão crítica sobre a intencionalidade do uso das tecnologias e o seu alinhamento com os princípios da inclusão. Dessa forma, a pesquisa evidenciou que a tecnologia, quando bem utilizada e contextualizada, pode ser uma aliada poderosa no processo de inclusão escolar. No entanto, é necessário superar a ideia de que a simples presença de recursos tecnológicos é suficiente. Inclusão requer planejamento, formação, investimento e uma mudança cultural que valorize a diversidade como princípio educativo. O uso consciente e estratégico das tecnologias, aliado ao compromisso coletivo da comunidade escolar, é o caminho mais promissor para garantir o direito à educação de qualidade para todos. Portanto, conclui-se que a inclusão escolar mediada por tecnologias é um processo multifacetado, que exige integração entre políticas públicas, práticas pedagógicas e envolvimento comunitário. Os resultados desta pesquisa reforçam a importância de fortalecer iniciativas que promovam a equidade digital e a formação docente, com o objetivo de consolidar uma educação verdadeiramente inclusiva, que reconheça e atenda às singularidades de cada estudante.

Referências

- [1] Barbosa, E. F.; Moura, D. G. Metodologias Ativas De Aprendizagem Na Educação Profissional E Tecnológica. Boletim Técnico Do Senac, [S. L.], V. 39, N. 2, P. 48–67, 2013.
- [2] Bezerra, G. F. A Política Nacional De Educação Especial Na Perspectiva Da Educação Inclusiva: A Problemática Do Profissional De Apoio À Inclusão Escolar Como Um De Seus Efeitos. Rev. Bras. Ed. Esp., Bauru, V.26, N.4, P.673-688, Out.-Dez., 2020.
- [3] Carvalho, E. De F. G. Et Al. As Tecnologias Educacionais Digitais E As Metodologias Ativas Para O Ensino De Matemática. Brazilian Journal Of Development, [S. L.], V. 7, N. 1, P. 3153–3169, 2021.
- [4] Santana, Fernando De Sousa Et Al. Active Methodologies, Education And Knowledge Production: Alternatives And The Pedagogical Perspective Lecturer. International Journal For Innovation Education And Research, V. 3, N. 10, Out. 2015.
- [5] Silva, J. B. Et Al. Tecnologias Digitais E Metodologias Ativas Na Escola: O Contributo Do Kahoot Para Gamificar A Sala De Aula. Revista Thema, Pelotas, V. 15, N. 2, P. 780–791, 2018
- [6] Valente, J. A. Tecnologias E Educação A Distância No Ensino Superior : Uso De Metodologias Ativas Na Graduação. Trabalho & Educação, Belo Horizonte, V. 28, N. 1, P. 97–113, 2019.