

Tecnologias digitais na educação: impactos na aprendizagem, inovação pedagógica e inclusão na educação da cidade de Codó (MA)

digital technologies in education: impacts on learning, pedagogical innovation, and inclusion in education in the city of Codó (MA)

Tecnologías digitales en la educación: impactos en el aprendizaje, la innovación pedagógica y la inclusión en la educación de la ciudad de Codó (MA)

Ensino & Humanidades

LIMA, Karla Patrícia da Cunha

Universidade Federal do Maranhão-UFMA

karla.pcl@discente.ufma.br // <https://orcid.org/0009-0000-6673-9033>

SANTOS, Raquel Pinho

Universidade Federal do Maranhão-UFMA

raquelcienciatecnologia@gmail.com // <https://orcid.org/0000-0002-2759-9688>

JUNQUEIRA, Joice Marisa Görgen

Universidade La Salle- UNILASALLE

junqueirajoice@gmail.com // <https://orcid.org/0009-0006-4911-9477>

Resumo:

A pesquisa analisa os impactos das tecnologias digitais na aprendizagem, na inovação pedagógica e na inclusão educacional no contexto das escolas da cidade de Codó (MA). O estudo parte da compreensão de que os recursos tecnológicos vêm sendo incorporados progressivamente às práticas pedagógicas, especialmente após a intensificação do ensino mediado por tecnologias. O objetivo consiste em compreender como professores utilizam as tecnologias digitais em suas práticas e quais contribuições esses recursos oferecem aos processos de ensino e aprendizagem. A metodologia adotada é de natureza qualitativa, de caráter descritivo, exploratório e bibliográfica, com uso de entrevistas semiestruturadas e questionários aplicados a docentes da Educação Básica da rede pública municipal. Os dados obtidos indicam que as tecnologias digitais favorecem maior engajamento dos estudantes, diversificação das estratégias didáticas e ampliação do acesso à informação. Contudo, também evidenciam desafios relacionados à infraestrutura tecnológica, à falta de formação docente e às desigualdades de acesso aos recursos digitais. Destarte, conclui-se que o uso pedagógico das tecnologias digitais pode contribuir para práticas mais inovadoras e inclusivas, desde que acompanhado de políticas públicas de investimento e formação continuada.

Palavras-chave: Tecnologias digitais; Aprendizagem; Inclusão educacional.

Abstract:

The research analyzes the impacts of digital technologies on learning, pedagogical innovation, and educational inclusion in the context of schools in the city of Codó (MA). The study is based on the understanding that technological resources have been progressively incorporated into pedagogical practices, especially after the intensification of technology-mediated teaching. The objective is to understand how teachers use digital technologies in their practices and what contributions these resources offer to teaching and learning processes. The methodology adopted is qualitative in nature, with a descriptive, exploratory, and bibliographic approach, using semi-structured interviews and questionnaires applied to Basic Education teachers in the municipal public network. The data obtained indicate that digital technologies promote greater student engagement, diversification of teaching strategies, and increased access to information. However, they also highlight challenges related.

Keywords: Digital technologies; Learning; Educational inclusion.

Resumen:

La investigación analiza los impactos de las tecnologías digitales en el aprendizaje, en la innovación pedagógica y en la inclusión educativa en el contexto de las escuelas de la ciudad de Codó (MA). El estudio parte de la comprensión de que los recursos tecnológicos han sido incorporados progresivamente a las prácticas pedagógicas, especialmente después de la intensificación de la enseñanza mediada por tecnologías. El objetivo consiste en comprender cómo los docentes utilizan las tecnologías digitales en sus prácticas y qué aportes ofrecen estos recursos a los procesos de enseñanza y aprendizaje. La metodología adoptada es de naturaleza cualitativa, de carácter descriptivo, exploratorio y bibliográfico, con el uso de entrevistas semiestructuradas y cuestionarios aplicados a docentes de la Educación Básica de la red pública municipal. Los datos obtenidos indican que las tecnologías digitales favorecen un mayor compromiso de los estudiantes, la diversificación de las estrategias didácticas y la ampliación del acceso a la información. Sin embargo, también evidencian desafíos relacionados con la infraestructura tecnológica, la falta de formación docente y las desigualdades en el acceso a los recursos digitales. De este modo, se concluye que el uso pedagógico de las tecnologías digitales puede contribuir a prácticas más innovadoras e inclusivas, siempre que esté acompañado de políticas públicas de inversión y de formación continua.

Palabras claves: Tecnologías digitales; Aprendizaje; Inclusión educativa.

INTRODUÇÃO

As tecnologias digitais têm promovido mudanças significativas nos processos educativos, influenciando as formas de ensinar e aprender em diferentes contextos escolares. Ferramentas como computadores, dispositivos móveis, plataformas digitais e recursos multimídia passaram a integrar o cotidiano das instituições de ensino, ampliando as possibilidades de acesso à informação e de interação com os conteúdos escolares. Entretanto, a escola precisa fazer uso dessas

ferramentas com intencionalidade pedagógica e para que isso se efetive tem que passar pela formação do professor. Nesse sentido, a Base Nacional Comum Curricular destaca que:

Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares), para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva. Para que isso se efetive, é necessário que a escola promova situações de aprendizagem nas quais o uso das tecnologias esteja articulado aos objetivos pedagógicos, exigindo do professor planejamento, intencionalidade educativa e formação adequada para a integração desses recursos ao currículo. (Brasil, 2018).

No âmbito da cidade de Codó, é observável que a inserção das tecnologias digitais no ambiente educacional ocorre de maneira progressiva e desigual, marcada tanto por iniciativas de inovação pedagógica quanto por limitações estruturais. Em Codó, assim como na maioria das escolas públicas do país, enfrenta-se desafios relacionados à infraestrutura tecnológica, à conectividade e à formação docente, o que impacta diretamente a utilização pedagógica desses recursos.

Diversos estudos têm enfatizado que a integração das tecnologias digitais à educação não se limita à introdução de novos equipamentos, mas implica transformações nas práticas pedagógicas e nos processos de aprendizagem. Para Moran (2015), as tecnologias ampliam as possibilidades de interação, personalização do ensino e construção do conhecimento, desde que utilizadas de forma articulada aos objetivos educacionais. O autor destaca que as tecnologias digitais modificam as relações entre professores, estudantes e saberes, exigindo novas competências docentes e metodologias mais participativas. Nesse mesmo sentido, Valente (2014), ressalta que o uso pedagógico das tecnologias deve favorecer a aprendizagem ativa, colaborativa e significativa, rompendo com modelos tradicionais centrados apenas na transmissão de conteúdo. Assim, a efetividade das tecnologias na educação depende da intencionalidade pedagógica e da formação continuada dos professores para o uso crítico e reflexivo desses recursos.

Nessa perspectiva, a presente pesquisa em andamento, investigar como as tecnologias digitais vêm sendo utilizadas nas práticas pedagógicas codoenses, e quais impactos produzem na aprendizagem, na inovação didática e na inclusão educacional, buscando compreender de que modo os professores da Educação Básica da cidade de Codó (MA) incorporam as tecnologias digitais em suas atividades pedagógicas e quais sentidos atribuem a essas práticas. Além disso, a pesquisa procura identificar os principais desafios enfrentados pelos professores no contexto da integração das tecnologias ao cotidiano escolar, considerando aspectos relacionados à infraestrutura, à formação docente e às condições de acesso aos recursos digitais.

METODOLOGIA

A presente pesquisa caracteriza-se como um estudo de abordagem qualitativa, de natureza descritiva, exploratória e bibliográfica, desenvolvido no contexto das escolas da rede pública municipal da cidade de Codó, Maranhão. A opção pela abordagem qualitativa justifica-se pela necessidade de compreender, de forma aprofundada, as percepções, experiências e práticas dos docentes em relação ao uso das tecnologias digitais no processo educativo.

Os participantes da investigação são professores e professoras da Educação Básica que atuam em diferentes etapas de ensino (Educação Infantil e Ensino Fundamental) e que utilizam ou buscam incorporar tecnologias digitais em suas práticas pedagógicas. A seleção dos participantes ocorreu por adesão voluntária, considerando-se a disponibilidade e o interesse em contribuir com o estudo, no contexto do desenvolvimento da pesquisa.

A coleta de dados foi realizada por meio da aplicação de questionários estruturados e de entrevista semiestruturadas. Esses instrumentos possibilitaram identificar o perfil dos participantes, bem como compreender suas percepções acerca dos impactos das tecnologias digitais na aprendizagem, suas contribuições para a inovação pedagógica e seu potencial para a promoção da inclusão educacional. Ademais, buscou-se identificar os principais desafios enfrentados pelos docentes no processo de integração das tecnologias ao contexto escolar.

A análise dos dados foi conduzida a partir da perspectiva interpretativa, utilizando-se a técnica de análise temática. Os relatos dos participantes foram organizados e categorizados em quatro eixos principais: (a) contribuições para a inovação pedagógica; (b) utilização das tecnologias digitais no cotidiano escolar, (c) tecnologias digitais e inclusão educacional, e (d) uso de Inteligência Artificial para planejamento e material pedagógico. Essa organização permitiu a identificação de padrões, convergências e singularidades nas experiências relatadas.

Ressalta-se que os dados analisados neste estudo correspondem a resultados parciais, uma vez que a pesquisa ainda se encontra em andamento. Desse modo, as análises apresentadas refletem uma etapa inicial da investigação, podendo ser ampliadas e aprofundadas à medida que novas informações forem coletadas e sistematizadas. Tal abordagem possibilita compreender o fenômeno investigado a partir das experiências concretas dos sujeitos, contribuindo para a reflexão sobre o papel das tecnologias digitais na melhoria da qualidade da educação e no fortalecimento das práticas pedagógicas no contexto da rede municipal de ensino.

RESULTADOS

Foram utilizadas as respostas de 51 professores(as) do Ensino Básico (Educação Infantil e Ensino Fundamental), para obter os resultados parciais seguintes, e divididos nas seguintes categorias:

a) Contribuições para a Inovação Pedagógica

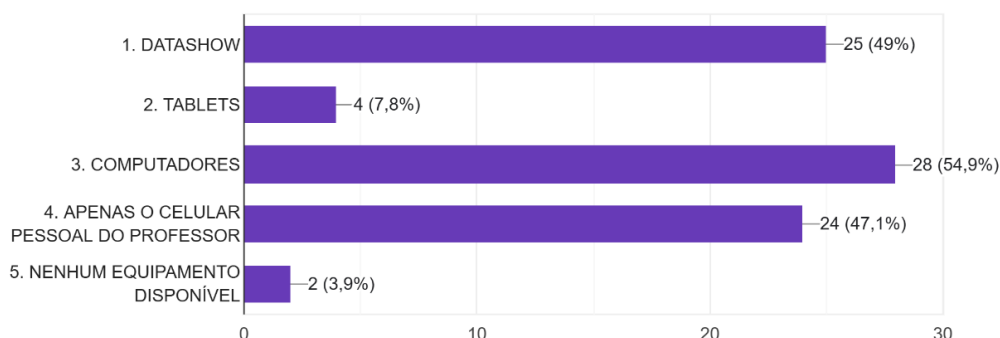
Este eixo investiga a ruptura com o modelo de ensino tradicional (meramente expositivo) em favor de metodologias ativas mediadas pela tecnologia. A investigação foca na prática docente, analisando como os professores de Codó utilizam os recursos tecnológicos de aprendizagem para transformar o planejamento escolar. O objetivo é mapear se a tecnologia está sendo usada como "substituta do quadro" ou como uma ferramenta de curadoria e mediação, promovendo uma nova

dinâmica na relação professor-aluno. A figura 1 apresenta os equipamentos tecnológicos mais utilizados pelos (as) professores durante as suas aulas atualmente.

Figura 1: Recursos tecnológicos disponíveis para uso pedagógico nas escolas da rede municipal

QUAIS EQUIPAMENTOS ESTÃO DISPONÍVEIS PARA O USO PEDAGÓGICO NA SUA ESCOLA

51 respostas



Fonte: Dados da pesquisa (2026).

A figura evidencia que os equipamentos mais disponíveis nas escolas são os computadores (54,9%) e os datashows (49%). Contudo, quase metade dos professores (47,1%) relatou utilizar apenas o celular pessoal para fins pedagógicos, indicando limitações na infraestrutura tecnológica. O uso de tablets é pouco frequente (7,8%) e uma parcela dos docentes (3,9%) afirmou não dispor de nenhum equipamento disponível na escola. Esses dados demonstram que, apesar da presença de alguns recursos, ainda há restrições no acesso a tecnologias institucionais para o trabalho pedagógico.

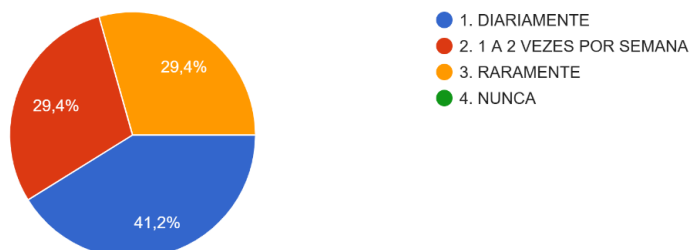
b) Utilização das tecnologias digitais no cotidiano escolar

A figura a seguir apresenta a frequência de utilização de tecnologias digitais (aplicativos, sites e vídeos) nas aulas, conforme as respostas de 51 professores da Educação Básica da rede pública municipal.

Figura2: Frequência de utilização de tecnologias digitais nas aulas

COM QUE FREQUÊNCIA VOCÊ UTILIZA TECNOLOGIAS DIGITAIS (APPS, SITES, VÍDEOS) EM SUAS AULAS

51 respostas



Fonte: Dados da pesquisa (2026).

Verifica-se que 41,2% dos docentes utilizam tecnologias digitais diariamente, enquanto 29,4% as empregam de uma a duas vezes por semana e 29,4% raramente. Não houve registros para a categoria “nunca”, indicando que todos os participantes fazem uso desses recursos em alguma medida. Tais dados evidenciam a presença das tecnologias digitais no contexto escolar, embora com variações quanto à frequência de utilização.

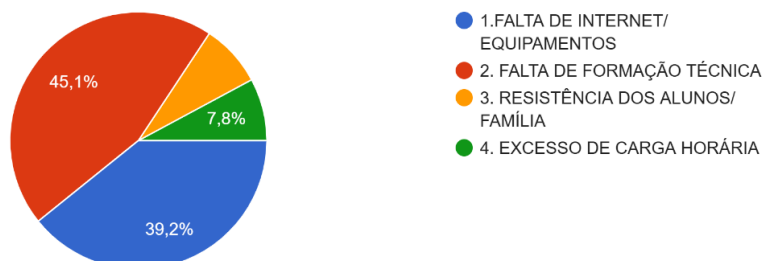
c) Tecnologias digitais e inclusão educacional

A Figura 3 apresenta os principais desafios apontados pelos professores para a implementação da inovação tecnológica nas escolas da rede pública municipal de Codó, a partir das respostas de 51 docentes.

Figura 3: Principais desafios para a implementação da inovação tecnológica nas escolas

QUAL O MAIOR DESAFIO PARA IMPLEMENTAR A INOVAÇÃO TECNOLÓGICA NA SUA ESCOLA HOJE

51 respostas



Fonte: Dados da pesquisa (2026).

Os resultados indicam que os principais desafios para a inovação tecnológica nas escolas de Codó estão relacionados à falta de formação técnica dos docentes (45,1%) e à insuficiência de internet e equipamentos (39,2%). Em menor proporção, aparecem a resistência de alunos e famílias (7,8%) e o excesso de carga horária docente (7,8%). Esses dados evidenciam que a efetivação do uso pedagógico das tecnologias depende tanto de investimentos em infraestrutura quanto em formação continuada dos professores.

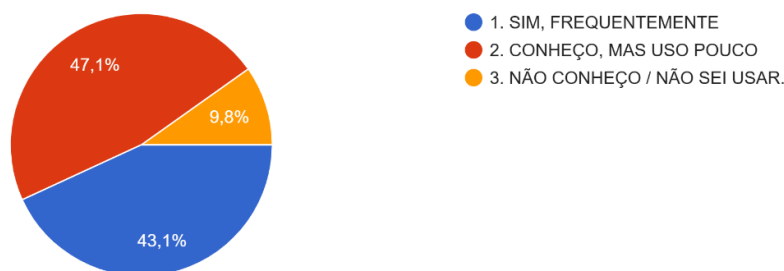
d) Uso de Inteligência Artificial para planejamento e material pedagógico

A Figura 4 pode contribuir para compreender como as ferramentas de Inteligência Artificial como recursos pedagógicos estão sendo incorporadas às práticas pedagógicas e quais necessidades de formação ainda persistem, em consonância com o objetivo do estudo de investigar os impactos das tecnologias digitais na aprendizagem, na inovação pedagógica e na inclusão educacional.

Figura 4: Utilização de ferramentas de Inteligência Artificial no planejamento e na produção de materiais didáticos

VOCÊ JÁ UTILIZA ALGUMA FERRAMENTA DE INTELIGÊNCIA (EX: CHATGPT, CANVA MAGIC) PARA PLANEJAR AULAS OU CRIAR MATERIAIS

51 respostas



Fonte: Dados da pesquisa (2026).

Os dados mostram que 43,1% dos docentes utilizam ferramentas de inteligência artificial com frequência, enquanto 47,1% as conhecem, mas fazem pouco uso, e 9,8% não as utilizam por falta de conhecimento. Esses resultados indicam que a inteligência artificial já integra o contexto educacional, porém de forma desigual, reforçando a necessidade de formação docente para potencializar seu uso pedagógico e seus impactos na aprendizagem, na inovação pedagógica e na inclusão educacional.

Os resultados apontam que as tecnologias digitais vêm sendo utilizadas como suporte às práticas pedagógicas, principalmente por meio do uso de celulares, computadores, projetores multimídia e plataformas educacionais digitais. Segundo os docentes participantes, esses recursos contribuem para tornar as aulas mais dinâmicas, favorecendo maior interesse e participação dos estudantes. Observa-se que as tecnologias digitais possibilitam a diversificação das estratégias de ensino, com o uso de vídeos, pesquisas on-line, atividades interativas e produção de conteúdos digitais. No entanto, os professores também destacam dificuldades relacionadas à precariedade dos equipamentos, à instabilidade da internet e à falta de formação específica para o uso pedagógico das tecnologias.

No que se refere à inclusão educacional, os dados indicam que as tecnologias digitais apresentam potencial para ampliar o acesso à informação e adaptar materiais didáticos às diferentes necessidades dos estudantes. Contudo, as desigualdades socioeconômicas e o acesso limitado aos recursos tecnológicos ainda constituem obstáculos à efetivação de práticas verdadeiramente inclusivas. E quanto às experiências relacionadas ao uso de ferramentas de inteligência artificial, os dados revelam que uma parcela expressiva dos professores já utiliza ou conhece esses recursos para o planejamento de aulas e produção de materiais didáticos, ainda que de forma desigual. Tal cenário evidencia o potencial dessas tecnologias para a inovação pedagógica e para a ampliação das estratégias de ensino, ao mesmo tempo em que reforça a necessidade de capacitação docente para que seu uso contribua de maneira mais efetiva para a aprendizagem e para a inclusão educacional.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa evidenciou que as tecnologias digitais desempenham papel relevante na transformação das práticas educativas no município de Codó (MA), ao contribuírem para a ampliação das possibilidades de aprendizagem, para a inovação pedagógica e para a promoção da inclusão educacional. Os resultados indicam que o uso desses recursos favorece maior engajamento dos estudantes e a diversificação das estratégias metodológicas, tornando o processo de ensino mais dinâmico, interativo e significativo. Observou-se, ainda, que ferramentas digitais e recursos emergentes, como as tecnologias baseadas em inteligência artificial, começam a ser incorporados ao planejamento docente, sinalizando novas possibilidades para a personalização do ensino e a produção de materiais pedagógicos.

Entretanto, constatou-se que a incorporação das tecnologias digitais ocorre de forma desigual, marcada por limitações estruturais e formativas. Persistem desafios relacionados à precariedade da infraestrutura tecnológica, à insuficiência de conectividade e à dependência de dispositivos pessoais por parte dos docentes, além da carência de formação continuada específica para o uso pedagógico desses recursos. Tais fatores restringem a consolidação de práticas pedagógicas sistemáticas e inovadoras, bem como a efetiva utilização das tecnologias como

instrumentos de promoção da equidade e da inclusão educacional, especialmente no atendimento a estudantes em contextos de maior vulnerabilidade social.

Diante desse cenário, conclui-se que a efetivação do uso pedagógico das tecnologias digitais no contexto educacional de Codó (MA) requer a implementação de políticas públicas integradas, voltadas tanto à ampliação do acesso aos equipamentos e à melhoria da conectividade quanto ao fortalecimento de programas de formação docente continuada. Ademais, torna-se fundamental que as tecnologias sejam incorporadas de maneira planejada e intencional, alinhadas aos objetivos pedagógicos e às necessidades dos estudantes. Assim, as tecnologias digitais poderão contribuir de forma mais consistente para a construção de uma educação mais inclusiva, democrática e sintonizada com as demandas contemporâneas, favorecendo não apenas a inovação didática, mas também a redução das desigualdades educacionais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**. Brasília, DF: MEC, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br>. Acesso em: 20 fev. 2026.

MORAN, José Manuel. Educação híbrida: um conceito-chave para a educação hoje. In: BACICH, Lilian; TANZI NETO, Adolfo; TREVISANI, Fernando de Mello (org.). **Ensino híbrido: personalização e tecnologia na educação**. Porto Alegre: Penso, 2015. p. 27–45.

VALENTE, José Armando. Blended learning e as mudanças no ensino superior: a proposta da sala de aula invertida. **Educar em Revista**, Curitiba, n. 4, p. 79–97, 2014.