

Integração Das Tecnologias Digitais Na Educação: Desafios E Oportunidades Na Implementação Da BNCC

Luciana Tener Lima

Mestre Em Ensino De Ciências/PPGECIM/Ufal

Hilda Helena Sovierzoski

Profa. Dra. Do Programa De Pós-Graduação Doutorado Em Ensino/Renoen/Ufal

Joelson Lopes Da Paixão

UFMS

Vanessa Meinertz Kaiser

UFMG

João Da Silva Araújo Junior

Universidade Federal Do Maranhão

Clara Rodrigues De Brito

Unimar

Robson Silva Cavalcanti

ECIT Advogado Nobel Vita

João Vieira De Sousa Neto

Universidad Del Sol

José Wellington Cordeiro Da Rocha Filho

Instituto De Educação Superior Presidente Kennedy

Juliana Bernardi - UEM

Henrique Pereira De Assunção Neto - Unirg

Valéria Jane Siqueira Loureiro

Universidade Federal De Sergipe.

Resumo:

A pesquisa abordou os desafios e as oportunidades na integração das tecnologias digitais na educação brasileira, com base nas diretrizes da Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Através de entrevistas com 15 profissionais da educação, foi possível identificar obstáculos significativos, como a falta de infraestrutura tecnológica, a desigualdade no acesso às ferramentas digitais e a insuficiente formação dos professores. No entanto, os resultados também destacaram o potencial transformador das tecnologias, como a personalização do ensino, a motivação dos alunos e a avaliação mais dinâmica. A pesquisa indicou que a gestão escolar e a liderança pedagógica desempenham um papel essencial na implementação bem-sucedida da BNCC, assim como a capacitação contínua dos educadores. A educação para a cidadania digital também foi considerada crucial para o uso ético e responsável das tecnologias. Em conclusão, a pesquisa reforça a necessidade de um esforço conjunto entre governo, escolas e sociedade para superar os desafios e garantir uma educação mais inovadora e inclusiva, alinhada às exigências do século XXI.

Palavras-chave: BNCC; Tecnologias digitais; Educação.

Date of Submission: 22-02-2025

Date of Acceptance: 02-03-2025

I. Introdução

Nos últimos anos, a integração das tecnologias digitais na educação tem se tornado um dos temas centrais no debate sobre inovação pedagógica e modernização do ensino (Prensky, 2001; Hissa; Silva; Valentim, 2019). Com a crescente digitalização da sociedade e a expansão do acesso à internet, as escolas enfrentam o desafio de adaptar-se a um novo paradigma educacional, no qual as ferramentas digitais desempenham um papel fundamental na construção do conhecimento. Nesse contexto, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), documento normativo que orienta os currículos da educação básica no Brasil, estabelece diretrizes para o uso das tecnologias digitais como instrumentos de ensino e aprendizagem, buscando preparar os estudantes para as demandas do século XXI (Pereira; Rodrigues, 2018).

A BNCC reconhece a importância da cultura digital e incentiva o desenvolvimento de competências que permitam aos alunos utilizarem a tecnologia de forma crítica, ética e responsável. Essa abordagem está alinhada às transformações globais no campo da educação, onde o uso de dispositivos digitais, plataformas interativas e metodologias ativas tem se tornado cada vez mais comum. No entanto, a implementação eficaz dessas diretrizes enfrenta obstáculos significativos, como a desigualdade no acesso às tecnologias, a formação insuficiente de professores e a resistência à mudança em algumas instituições (Ralejo; Mello; Amorim, 2021).

Os desafios da integração das tecnologias digitais nas escolas brasileiras são múltiplos e vão além da mera disponibilização de dispositivos eletrônicos. A infraestrutura tecnológica, por exemplo, ainda é um problema em diversas regiões do país, especialmente nas áreas mais remotas, onde a conectividade é limitada e os recursos tecnológicos são escassos. Além disso, há a necessidade de repensar práticas pedagógicas tradicionais para que as ferramentas digitais sejam utilizadas de forma significativa, promovendo a aprendizagem ativa e personalizada. A formação docente é outro aspecto fundamental para o sucesso da implementação da BNCC no que se refere ao uso das tecnologias digitais (Pinheiro, 2018).

Muitos professores ainda se sentem inseguros ao incorporar novas ferramentas em suas práticas pedagógicas, seja por falta de treinamento adequado, seja por receio de perder o controle sobre o processo de ensino. Dessa forma, políticas públicas que incentivem a capacitação contínua dos educadores são essenciais para garantir que o uso da tecnologia na educação seja feito de maneira eficaz e alinhada aos objetivos da BNCC. Por outro lado, a adoção das tecnologias digitais na educação também apresenta inúmeras oportunidades. A personalização do ensino, por exemplo, é uma das grandes vantagens proporcionadas pelas ferramentas digitais, permitindo que os alunos avancem no aprendizado de acordo com seu próprio ritmo e interesses. Recursos como plataformas de ensino adaptativo, inteligência artificial e gamificação possibilitam experiências mais dinâmicas e motivadoras, tornando o processo de aprendizagem mais eficiente e prazeroso (Pimentel, 2018).

Além disso, a tecnologia favorece a ampliação do acesso ao conhecimento, rompendo barreiras geográficas e temporais. Com a popularização dos ambientes virtuais de aprendizagem, os estudantes podem acessar conteúdos educacionais de qualidade a qualquer momento e de qualquer lugar, democratizando o ensino e proporcionando novas formas de interação entre alunos e professores. Essa conectividade também fomenta o desenvolvimento de habilidades socioemocionais, como colaboração, comunicação e pensamento crítico, aspectos fundamentais na formação dos cidadãos do futuro (Ralejo; Mello; Amorim, 2021).

Diante desse cenário, a implementação da BNCC no que se refere ao uso das tecnologias digitais exige um olhar estratégico e colaborativo, envolvendo governos, instituições de ensino, educadores e a sociedade em geral. Para que os desafios sejam superados e as oportunidades plenamente aproveitadas, é necessário um esforço conjunto na criação de políticas educacionais eficazes, no investimento em infraestrutura tecnológica e na capacitação docente. Somente assim será possível construir uma educação mais inovadora, equitativa e alinhada às exigências da era digital (Ralejo; Mello; Amorim, 2021).

Frente ao exposto, o objetivo da pesquisa foi analisar o processo de integração das tecnologias digitais na educação brasileira, com foco nos desafios e oportunidades presentes na implementação das diretrizes da BNCC. A pesquisa buscou compreender as principais dificuldades enfrentadas pelas escolas e educadores na adoção dessas ferramentas, bem como identificar estratégias eficazes para superar os obstáculos e potencializar o uso pedagógico das tecnologias digitais. Além disso, investigou-se a percepção dos professores em relação ao impacto dessas inovações no ensino e na aprendizagem, considerando aspectos como infraestrutura, formação docente e adaptação curricular. Dessa forma, o estudo pretende contribuir para o debate sobre a modernização da educação no Brasil, fornecendo subsídios para a construção de políticas educacionais mais alinhadas às exigências da sociedade digital.

II. Materiais E Métodos

A pesquisa foi realizada por meio de uma abordagem exploratória e qualitativa, com o objetivo de compreender os desafios e oportunidades na integração das tecnologias digitais na educação, conforme os princípios estabelecidos pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC). A escolha dessa abordagem se justifica pela necessidade de analisar percepções, experiências e estratégias adotadas por profissionais da educação diante da implementação das diretrizes da BNCC relacionadas ao uso das tecnologias. A coleta de dados foi conduzida

por meio de entrevistas semiestruturadas, permitindo uma maior flexibilidade na obtenção das informações e possibilitando que os participantes expressassem suas opiniões de forma aprofundada.

As entrevistas foram realizadas de forma presencial e remota, garantindo a participação de profissionais de diferentes regiões. A amostra da pesquisa foi composta por 15 profissionais da educação, incluindo professores do ensino fundamental e médio, coordenadores pedagógicos e gestores escolares. A seleção dos participantes foi feita de forma intencional, considerando sua experiência no uso de tecnologias digitais no ambiente escolar e sua atuação em escolas públicas e privadas.

Para a análise dos dados, foi utilizada a técnica de análise de conteúdo, que permitiu a categorização das respostas com base nos temas emergentes. Foram identificados padrões de dificuldades e boas práticas na implementação das tecnologias digitais, permitindo uma compreensão mais ampla dos fatores que influenciam a efetividade da BNCC nesse contexto. Ademais, ressalta-se que, a pesquisa seguiu os princípios éticos estabelecidos para estudos qualitativos, garantindo o anonimato e a confidencialidade das informações fornecidas pelos participantes. Todos os envolvidos foram informados sobre os objetivos do estudo e assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido, autorizando a utilização de seus relatos para fins acadêmicos.

III. Resultados E Discussões

A pesquisa revelou que a integração das tecnologias digitais nas escolas, conforme orientado pela BNCC, enfrenta desafios significativos, mas também oferece oportunidades de transformação no processo de ensino-aprendizagem. Os dados coletados nas entrevistas com 15 profissionais da educação permitiram identificar uma série de aspectos relativos ao uso de tecnologias, à infraestrutura escolar, à formação docente e à percepção dos educadores sobre as diretrizes da BNCC.

Em primeiro lugar, a maioria dos participantes apontou que a infraestrutura tecnológica nas escolas ainda é um dos maiores obstáculos à integração eficaz das tecnologias digitais. Segundo os respondentes E09 e E03, "não temos computadores suficientes para todos os alunos", e "a conexão de internet é instável, o que dificulta a realização de atividades digitais em sala de aula". Muitos afirmaram que as escolas carecem de recursos tecnológicos adequados, como computadores, tablets e uma conexão de internet de qualidade, o que compromete a implementação das estratégias propostas pela BNCC.

A questão da desigualdade no acesso à tecnologia foi amplamente discutida pelos participantes. Respondente E06 destacou que "enquanto algumas escolas têm acesso a uma boa infraestrutura tecnológica, outras enfrentam dificuldades para garantir um simples computador para os professores". De acordo com os relatos, as escolas situadas em áreas mais periféricas ou em regiões rurais enfrentam desafios ainda mais significativos nesse sentido. A desigualdade no acesso a dispositivos e à internet cria uma barreira importante para o uso eficiente das tecnologias digitais no ensino.

A formação dos professores foi outro ponto abordado por diversos participantes. A maioria dos entrevistados, como E12 e E15, indicou que, apesar de existirem algumas iniciativas de capacitação docente em tecnologia, essas ações não são suficientes para garantir a utilização adequada das ferramentas digitais. "A formação que recebemos é muito superficial e não nos prepara para usar tecnologias de forma crítica e criativa", afirmou E12. Para E03, "há uma falta de formação contínua sobre o uso pedagógico das tecnologias. Muitos professores ainda se sentem perdidos quando precisam integrar esses recursos nas aulas". A escassez de programas de capacitação adequados e a sobrecarga de trabalho dos docentes são fatores que contribuem para essa lacuna no processo de formação. No entanto, mesmo com esses desafios, os entrevistados também mencionaram as oportunidades que as tecnologias digitais podem proporcionar quando são integradas de maneira eficaz.

Segundo E09 e E04, "as ferramentas digitais permitem uma personalização do ensino, adaptando-se às necessidades de cada aluno", e "os alunos têm mais autonomia para explorar os conteúdos de forma mais interativa". Muitos professores relataram que, com a ajuda de plataformas digitais, podem criar atividades mais dinâmicas e engajantes, o que facilita a aprendizagem e aumenta o interesse dos estudantes. Respondente E07 afirmou que "o uso de jogos educativos e recursos audiovisuais enriquece a aula e ajuda os alunos a compreenderem conceitos de forma mais lúdica".

A personalização do ensino foi apontada como uma das maiores vantagens das tecnologias digitais. Como relatou E10, "os alunos têm um acesso mais individualizado ao conteúdo. Aqueles que precisam de mais tempo para entender um conceito podem voltar ao material digital e revisar quantas vezes for necessário". E05 complementou dizendo que "isso ajuda a reduzir as desigualdades de aprendizagem, pois os alunos com dificuldades podem avançar de acordo com seu próprio ritmo, sem a pressão da turma". Ainda assim, a adaptação dos conteúdos pedagógicos para o ambiente digital foi vista como um processo desafiador por muitos participantes. Segundo E08 e E11, "nem todos os conteúdos se adaptam facilmente às ferramentas digitais" e "alguns conceitos exigem uma interação mais direta com o professor".

De acordo com os relatos, enquanto disciplinas como matemática e ciências podem ser mais facilmente adaptadas para plataformas digitais, áreas como história e literatura exigem mais reflexão sobre como utilizar as

tecnologias de forma pedagógica sem perder a profundidade dos conteúdos. A gestão escolar também desempenha um papel crucial na implementação das tecnologias digitais. De acordo com E15 e E02, "uma liderança pedagógica que incentive o uso das tecnologias é fundamental para que as inovações aconteçam na escola", e "as lideranças escolares precisam estar preparadas para orientar os professores e promover a capacitação".

Muitos dos participantes enfatizaram a importância de uma gestão escolar que compreenda as tecnologias como parte integrante do currículo, promovendo um ambiente que favoreça a experimentação e a inovação. A resistência à mudança foi outro tema comum nos relatos. Alguns professores, como E06 e E12, expressaram receio de perder o controle sobre o processo de ensino ao adotar novas tecnologias, especialmente as que envolvem recursos como inteligência artificial e algoritmos. "Há uma certa resistência por parte de alguns docentes que têm medo de que a tecnologia substitua o papel do professor", comentou E06.

Outros, como E04, observaram que "alguns colegas acreditam que a tecnologia pode ser uma distração e preferem continuar com métodos tradicionais". Esse tipo de resistência é um obstáculo a ser superado para garantir que a BNCC seja implementada de forma eficaz. Ao mesmo tempo, alguns participantes destacaram a importância do suporte institucional e das políticas públicas para superar os desafios da integração das tecnologias digitais. E14 mencionou que "quando a escola recebe apoio institucional, como acesso a recursos financeiros ou parcerias com empresas de tecnologia, a implementação das ferramentas digitais tende a ser mais eficaz". Já E03 sugeriu que "é essencial que as políticas públicas incluam investimentos em infraestrutura, mas também em formação contínua para os professores", para garantir que os docentes se sintam preparados para o uso pedagógico das novas ferramentas.

No que diz respeito à avaliação da aprendizagem, alguns professores ressaltaram que o uso de tecnologias digitais permite uma avaliação mais dinâmica e contínua. Segundo E10 e E07, "as plataformas digitais podem oferecer um feedback mais imediato, ajudando tanto os alunos quanto os professores a identificarem dificuldades em tempo real". Isso permite ajustes rápidos no processo de ensino, tornando a avaliação mais formativa do que somativa. No entanto, E08 e E02 indicaram que, apesar dessa vantagem, é necessário repensar as formas de avaliação tradicionais, já que as tecnologias digitais oferecem novos caminhos para mensurar o aprendizado de maneira mais diversificada.

A interação entre alunos e professores foi apontada como uma área que pode se beneficiar significativamente da integração das tecnologias. E05 destacou que "as tecnologias permitem uma comunicação mais fluida entre os alunos e os professores, facilitando a troca de feedbacks e esclarecimentos". E06 complementou que "as plataformas digitais também possibilitam discussões mais amplas e interativas, onde os alunos podem participar de fóruns, webinars e atividades colaborativas". Essa troca mais dinâmica contribui para o fortalecimento da relação pedagógica e o aprofundamento dos conteúdos.

Outro aspecto importante abordado pelos participantes foi a educação para a cidadania digital. Segundo E03, "a BNCC reconhece a importância de preparar os alunos para o uso ético e responsável das tecnologias, e isso se reflete nas práticas pedagógicas". E09 e E07 reforçaram que "ensinar os alunos a se comportarem de maneira ética no ambiente digital, a respeitar os outros e a proteger sua privacidade é essencial para a formação de cidadãos críticos". Esse tipo de formação deve ser parte integrante do currículo escolar, alinhada aos objetivos da BNCC.

Apesar das dificuldades mencionadas, a pesquisa evidenciou que o uso das tecnologias digitais também pode estimular a criatividade dos professores. E11 relatou que "as ferramentas digitais oferecem um grande potencial para criar atividades inovadoras, que antes eram impensáveis com os recursos tradicionais". E04 complementou dizendo que "os professores mais engajados em utilizar a tecnologia frequentemente se tornam mais criativos na construção de suas aulas, buscando novos caminhos para envolver os alunos e fomentar o aprendizado".

Os entrevistados também destacaram a importância de um planejamento pedagógico que considere as tecnologias digitais como uma ferramenta complementar e não substitutiva. E12 afirmou que "a integração das tecnologias não significa abandonar os métodos tradicionais, mas sim combiná-los de forma estratégica, aproveitando o que cada abordagem tem de melhor". Essa visão integrada e equilibrada entre o uso das tecnologias e as práticas pedagógicas mais tradicionais foi vista como uma alternativa para que a BNCC seja implementada de maneira eficaz.

Por fim, a análise dos dados coletados revelou que, embora os desafios sejam significativos, a implementação das tecnologias digitais de acordo com a BNCC representa uma oportunidade de transformação da educação no Brasil. A maioria dos professores acredita que, com o apoio adequado e a superação das dificuldades iniciais, as tecnologias digitais podem contribuir para uma educação mais inclusiva, personalizada e alinhada às demandas do século XXI.

IV. Conclusão

A pesquisa sobre a integração das tecnologias digitais na educação, conforme as diretrizes da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), trouxe à tona uma série de desafios e oportunidades que permeiam o

processo de implementação das tecnologias nas escolas brasileiras. Os resultados indicaram que, apesar de avanços em algumas áreas, a plena integração das tecnologias digitais no ambiente educacional ainda enfrenta obstáculos significativos, especialmente no que se refere à infraestrutura, à formação docente e à desigualdade no acesso às ferramentas tecnológicas. A infraestrutura tecnológica nas escolas é, sem dúvida, um dos maiores desafios apontados pelos participantes da pesquisa. As dificuldades de acesso a dispositivos adequados e a uma conexão de internet estável tornam o uso das tecnologias digitais um processo desigual e, muitas vezes, limitado a algumas instituições, especialmente nas regiões mais periféricas e rurais.

A falta de investimentos contínuos em infraestrutura tecnológica prejudica a implementação das diretrizes da BNCC, que propõem uma educação mais interativa, personalizada e conectada ao contexto digital atual. Além disso, a formação dos professores se mostrou outro ponto crucial para o sucesso dessa integração. Apesar de algumas iniciativas de capacitação, a pesquisa revelou que muitos docentes ainda não se sentem plenamente preparados para utilizar as tecnologias digitais de forma eficaz nas suas práticas pedagógicas. A escassez de programas de formação continuada e a sobrecarga de trabalho dos professores são fatores que dificultam o desenvolvimento de competências necessárias para a utilização crítica e criativa das ferramentas digitais no ensino.

Contudo, a pesquisa também destacou as inúmeras oportunidades que a integração das tecnologias digitais pode proporcionar. A personalização do ensino, a possibilidade de aprendizagem no ritmo do aluno, o uso de recursos mais dinâmicos e motivadores, como jogos educacionais e ferramentas interativas, são aspectos altamente positivos, que podem transformar a maneira como os conteúdos são apresentados e absorvidos. Além disso, a utilização de tecnologias facilita a avaliação contínua e formativa, proporcionando feedback imediato, o que permite ajustes rápidos no processo de aprendizagem e contribui para um ensino mais adaptado às necessidades individuais de cada estudante.

Outro ponto relevante identificado foi a importância da gestão escolar e da liderança pedagógica no processo de integração das tecnologias digitais. A pesquisa revelou que escolas com gestores comprometidos com a inovação tecnológica tendem a criar um ambiente mais favorável ao uso dessas ferramentas, incentivando a experimentação e a adaptação das práticas pedagógicas. No entanto, a resistência à mudança por parte de alguns docentes e gestores, associada à falta de confiança nas novas ferramentas, ainda representa um obstáculo considerável. A educação para a cidadania digital também se mostrou um aspecto fundamental, conforme preconizado pela BNCC. Ensinar os alunos a utilizar as tecnologias de maneira ética, responsável e crítica é uma das funções centrais da escola na era digital.

A formação de cidadãos preparados para lidar com os desafios do ambiente digital e as questões de privacidade e segurança online é essencial para que a tecnologia contribua positivamente para o desenvolvimento social e pessoal dos estudantes. Por fim, a pesquisa evidenciou que a implementação das tecnologias digitais na educação, quando realizada de forma estratégica e integrada ao currículo, pode representar uma transformação significativa no ensino e na aprendizagem no Brasil.

Para que isso aconteça de forma ampla e equitativa, é necessário um esforço conjunto entre os governos, as instituições de ensino, os professores e a sociedade em geral. Políticas públicas mais efetivas de financiamento, capacitação docente e fornecimento de infraestrutura tecnológica são fundamentais para que as diretrizes da BNCC sejam plenamente implementadas, permitindo que as escolas brasileiras se tornem mais inclusivas, inovadoras e preparadas para os desafios do século XXI.

Em suma, a integração das tecnologias digitais na educação é uma necessidade urgente, mas também um caminho cheio de desafios. Superá-los requer ação coordenada, compromisso com a qualidade da educação e um olhar atento às desigualdades regionais e sociais, para que as oportunidades proporcionadas pelas tecnologias possam ser aproveitadas de maneira justa e eficaz. A pesquisa aponta que, com as condições adequadas, a BNCC pode ser um marco importante na transformação da educação brasileira, garantindo que o uso das tecnologias digitais esteja a serviço de uma educação mais inclusiva, criativa e alinhada às exigências da sociedade contemporânea.

Referências

- [1]. Hissa, D.; Silva, A.; Valentim, D. Letramento Digital Na Base Nacional Comum Curricular Do Ensino Médio: Uma Análise Do Componente De Língua Portuguesa Da Área De Linguagens E Suas Tecnologias. *Revista Virtual De Letras*, V. 11, N. 2, Jataí, P. 32-53, 2019.
- [2]. Pereira, N. M.; Rodrigues, M. C. M. Bncc E O Passado Prático: Temporalidades E Produção De Identidades No Ensino De História. *Arquivos Analíticos De Políticas Educativas*, Vol. 26, No. 107, 2018.
- [3]. Pimentel, F. S. C. Letramento Digital Na Cultura Digital: O Que Precisamos Compreender?. *Revista Edapeci*, V. 18, N. 1, 2018.
- [4]. Pinheiro, R. C. Conceitos E Modelos De Letramento Digital: O Que Escolas De Ensino Fundamental Adotam?. *Linguagem Em (Dis)Curso – Lemd, Tubarão, Sc*, V. 18, N. 3, P. 603-622, Set./Dez. 2018.
- [5]. Prensky, M. Nativos Digitais, Imigrantes Digitais. *On The Horizon*, V. 9, N. 5, P. 1-6, 2001.
- [6]. Ralejo, A. S.; Mello, R. A.; Amorim, M. O. Bncc E Ensino De História: Horizontes Possíveis. *Educar Em Revista*, Curitiba, V. 37, E77056, 2021