

# A UTILIZAÇÃO DE FERRAMENTAS DIGITAIS PARA USO EDUCACIONAL NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL NO ENSINO DE MATEMÁTICA

Alan Sena de Oliveira <sup>1</sup>  
Luana Aparecida de Oliveira Silva <sup>2</sup>  
José Eduardo Penha Silva <sup>3</sup>  
Janaina da Silva Lopes <sup>4</sup>  
Theodora Shirley Barbosa de Lima <sup>5</sup>  
José Jadson dos Santos Silva <sup>6</sup>

## RESUMO

Este resumo apresenta a importância do uso das tecnologias digitais no processo educacional da Educação Infantil, destacando seus benefícios e impactos na alfabetização, letramento e habilidades matemáticas dos alunos. O objetivo deste estudo é ressaltar a necessidade de uma abordagem mais abrangente e eficaz na educação, por meio da inserção de práticas e do processo tecnológico. Primeiramente, é destacada a relevância das tecnologias digitais como uma ferramenta essencial no ambiente educacional, proporcionando um processo de ensino-aprendizagem mais dinâmico e interativo. Através do uso das tecnologias, os educadores têm a oportunidade de criar um ambiente de aprendizagem que promova a participação ativa dos alunos e estimule seu engajamento. Além disso, as ferramentas tecnológicas oferecem recursos e atividades que tornam o processo de ensino-aprendizagem mais atrativo e significativo, permitindo a personalização do ensino de acordo com as necessidades individuais de cada aluno. Desse modo, é importante ressaltar que os educadores devem estar preparados para utilizar as tecnologias com propósito pedagógico, compreendendo sua potencialidade e aplicando-as de forma consciente e responsável. Nesse sentido, a formação dos professores e a atualização constante sobre as novas tendências e recursos tecnológicos são consideradas essenciais para garantir um uso efetivo das tecnologias na Educação Infantil. Afinal, a utilização estratégica das tecnologias, aliada a uma abordagem pedagógica adequada, pode criar um ambiente de aprendizagem enriquecedor e preparar os alunos para enfrentarem os desafios do século XXI com confiança e competência.

**Palavras-chave:** Tecnologias digitais, Ensino Infantil, Alfabetização e letramento.

## INTRODUÇÃO

O avanço das tecnologias digitais revolucionou o panorama educacional, especialmente no contexto da leitura e escrita na Educação Infantil. Este estudo aborda a eficácia dessas

---

<sup>1</sup> Graduando do Curso de Linc. Pedagogia da Universidade pitágoras unopar anhanguera-UP, [alansena2002@gmail.com](mailto:alansena2002@gmail.com);

<sup>2</sup> Graduando do Curso de Linc. Pedagogia da Universidade pitágoras unopar anhanguera-UP, [jeps31052002@gmail.com](mailto:jeps31052002@gmail.com);

<sup>3</sup> Graduando do Curso de Linc. Pedagogia da Universidade pitágoras unopar anhanguera-UP, [janainasilva881@outlook.com](mailto:janainasilva881@outlook.com);

<sup>4</sup> Graduando do Curso de Linc. Pedagogia da Universidade pitágoras unopar anhanguera-UP, [luanaaparecida15@outlook.com.br](mailto:luanaaparecida15@outlook.com.br);

<sup>5</sup> Graduando do Curso de Linc. Pedagogia da Universidade pitágoras unopar anhanguera-UP, [shirleytheodora@gmail.com](mailto:shirleytheodora@gmail.com);

<sup>6</sup> Mestre, Universidade Pitágoras/Unopar Anhanguera- Polo Santa Cruz – RN, [jadsongeo19@gmail.com](mailto:jadsongeo19@gmail.com).

ferramentas como pilares fundamentais para o desenvolvimento da alfabetização e letramento nos primeiros anos de aprendizado. A convergência entre práticas multimodais e tecnologia não apenas eleva a qualidade da educação, mas também promove uma interação social enriquecedora entre as crianças. Essa sinergia proporciona um ambiente flexível, transcendendo fronteiras de tempo e espaço, onde educadores e alunos co-constroem um espaço de aprendizagem colaborativo e genuinamente significativo. No entanto, essa inclusão tecnológica demanda uma reformulação no paradigma educacional, exigindo dos educadores uma nova abordagem pedagógica, focada na aplicação direcionada dessas ferramentas. As novas tecnologias da informação e comunicação expandem as fronteiras do ensinar e aprender, facilitando a construção do conhecimento e integrando os alunos a um mundo impregnado de informações.

Este trabalho se propõe a explorar diversas ferramentas utilizadas na Educação Infantil, destacando seu papel no desenvolvimento dos alunos e como facilitadoras para a introdução de novas metodologias em sala de aula. Além disso, serão apresentados planos e recursos tecnológicos, especialmente focados em atividades matemáticas, atendendo às particularidades do processo de alfabetização e letramento, bem como questões matemáticas relevantes nessa fase educacional. O objetivo principal é investigar o impacto direto da integração de ferramentas tecnológicas no processo de ensino-aprendizagem na Educação Infantil, considerando o crescimento e desenvolvimento dos alunos, além da introdução de novas abordagens metodológicas em um ambiente de aprendizagem dinâmico e adaptável.

Para alcançar este objetivo geral, serão abordados objetivos específicos:

1. Analisar de que forma a adoção de ferramentas tecnológicas contribui para o desenvolvimento da alfabetização e letramento na Educação Infantil.
2. Investigar como atividades matemáticas mediadas por recursos tecnológicos podem aprimorar o aprendizado dos alunos nessa etapa crucial da educação.
3. Avaliar o impacto das práticas multimodais e da flexibilidade temporal e espacial proporcionadas pelas tecnologias no engajamento e na promoção da aprendizagem cooperativa entre os alunos da Educação Infantil.

Ao introduzir dispositivos e recursos tecnológicos no ambiente educacional, abre-se um vasto leque de possibilidades para melhorar a qualidade do ensino, especialmente no que diz respeito à alfabetização, letramento e desenvolvimento matemático. O uso dessas ferramentas oferece uma abordagem mais interativa e envolvente para as crianças. Aplicativos educacionais, jogos interativos, softwares de simulação e recursos multimodais não apenas tornam o aprendizado mais atrativo, mas também adaptam-se melhor ao ritmo individual de cada aluno.

Isso é crucial na Educação Infantil, onde as crianças estão em diferentes estágios de desenvolvimento cognitivo, linguístico e social.

Além disso, a tecnologia na sala de aula não se restringe apenas ao aprendizado individual. Ela facilita a colaboração entre os alunos, promovendo o trabalho em equipe, a resolução de problemas e o compartilhamento de ideias. Plataformas de aprendizagem online e ferramentas colaborativas permitem que as crianças aprendam umas com as outras, construindo conhecimento de maneira coletiva. No contexto da alfabetização e letramento, as tecnologias oferecem recursos como aplicativos de leitura interativa, e-books, programas de reconhecimento de voz e jogos educativos que ajudam as crianças a desenvolver habilidades de leitura e escrita de maneira lúdica e contextualizada.

Quanto à matemática, os recursos tecnológicos permitem a exploração de conceitos de forma visual e interativa. Aplicativos e jogos voltados para o ensino de matemática facilitam a compreensão de números, operações básicas, geometria e resolução de problemas, tornando a aprendizagem mais concreta e divertida. Entretanto, é fundamental ressaltar que a introdução da tecnologia na Educação Infantil requer uma abordagem equilibrada e supervisionada. Os educadores desempenham um papel crucial no direcionamento e na mediação do uso dessas ferramentas, garantindo que elas sejam aplicadas de maneira pedagogicamente eficaz e adequada à faixa etária das crianças.

Portanto, ao explorar o potencial das tecnologias na Educação Infantil, é necessário considerar não apenas os benefícios educacionais, mas também a integração responsável e consciente dessas ferramentas para promover um ambiente de aprendizagem estimulante, inclusivo e adaptado às necessidades individuais de cada aluno.

## **METODOLOGIA**

No intuito de aprimorar o ambiente educacional na rede municipal de Educação Infantil, foi implementada uma prática inovadora que integrou habilmente a tecnologia à sala de aula. Esta abordagem, cuidadosamente planejada e executada, visava enriquecer o processo de ensino-aprendizagem, especialmente nas áreas de alfabetização, letramento e matemática, ao mesmo tempo em que promovia um ambiente mais dinâmico e participativo. Inicialmente, foi realizado um diagnóstico minucioso das necessidades da sala de aula, levando em consideração o contexto educacional, as habilidades dos alunos e as demandas pedagógicas. A formação dos professores desempenhou um papel crucial, capacitando-os para a utilização eficaz das

ferramentas tecnológicas na Educação Infantil, preparando-os para uma mudança metodológica significativa.

A seleção dos recursos tecnológicos foi meticulosa, priorizando aplicativos, softwares e jogos interativos alinhados aos objetivos educacionais específicos. Esses recursos foram adaptados e personalizados para atender às necessidades individuais da sala de aula, garantindo que fossem adequados à faixa etária e ao nível de compreensão dos alunos. A implementação dessa prática foi gradual e estratégica. Inicialmente, foram introduzidas atividades simples, introduzindo gradualmente ferramentas tecnológicas que estimulavam a interação e o engajamento dos alunos. Jogos educativos, aplicativos interativos de leitura e escrita, bem como recursos de matemática visual, foram utilizados para enriquecer as aulas e oferecer experiências de aprendizagem mais imersivas.

Ao longo desse processo, a monitorização constante do uso das tecnologias foi fundamental. Observou-se um aumento significativo no engajamento dos alunos, evidenciado pelo entusiasmo demonstrado nas atividades interativas. O acompanhamento permitiu ajustes contínuos, adequando as estratégias de acordo com as necessidades e feedbacks coletados. A colaboração entre os professores foi um ponto alto dessa prática. Sessões de compartilhamento de experiências e estratégias possibilitaram um ambiente colaborativo, onde ideias e melhores práticas foram trocadas, enriquecendo ainda mais o processo educacional.

Além disso, o envolvimento dos pais foi uma peça-chave nesse cenário. Eles foram informados sobre as ferramentas utilizadas e orientados sobre como poderiam apoiar o aprendizado de seus filhos em casa, estabelecendo uma conexão entre o ambiente escolar e o ambiente familiar. A integração da tecnologia na sala de aula da Educação Infantil não apenas enriqueceu o processo educacional, mas também preparou os alunos para um mundo cada vez mais digital e inovador. Fazendo uma conexão a essa prática de integração tecnológica na Educação Infantil com a visão de Seymour Papert, um renomado educador e autor conhecido por sua obra "Mindstorms: Children, Computers, and Powerful Ideas" lançada em 1980. Papert (1980) foi um defensor da ideia de que as crianças podem aprender de maneira mais eficaz quando têm acesso a tecnologias e ferramentas que lhes permitam explorar e construir conhecimento de forma ativa. Seymour Papert, ao longo de sua carreira, defendeu a ideia de que as tecnologias, especialmente os computadores, poderiam ser usadas como ferramentas poderosas para promover a aprendizagem construtivista. Em "Mindstorms", Papert argumenta que as crianças têm a capacidade de aprender e criar utilizando o computador como uma extensão de sua mente e criatividade.

A prática de integração tecnológica na sala de aula da Educação Infantil alinha-se diretamente com a filosofia de Papert. Ao introduzir ferramentas tecnológicas adaptadas à idade e ao contexto dos alunos, estamos proporcionando um ambiente no qual as crianças podem explorar, experimentar e construir conhecimento de maneira ativa. A obra de Papert ressalta a importância de oferecer às crianças oportunidades de se envolverem com a tecnologia de forma criativa, utilizando-a como uma ferramenta para expressar suas ideias, resolver problemas e compreender conceitos complexos de maneira mais concreta. Assim, a prática na sala de aula da Educação Infantil, ao seguir a linha de pensamento de Seymour Papert, busca não apenas introduzir tecnologia, mas também capacitar os alunos a se tornarem criadores ativos, explorando o potencial dessas ferramentas para promover um aprendizado significativo e adaptado às necessidades individuais de cada criança.

## **REFERENCIAL TEÓRICO**

A integração da tecnologia na Educação Infantil representa uma revolução no cenário educacional contemporâneo. A visão de renomados teóricos como Seymour Papert, Lev Vygotsky, Jean Piaget, Howard Gardner e os estudos de Celia Hoyles e Richard Noss destaca o papel fundamental da tecnologia na aprendizagem das crianças. Seymour Papert, renomado por sua obra "Mindstorms: Crianças, Computadores e Poderosas Ideias" (1980), defende uma perspectiva revolucionária ao propor que as crianças podem aprender de maneira mais eficaz quando têm acesso a ferramentas tecnológicas que lhes permitem explorar ativamente o conhecimento. Sua ideia de que o computador pode ser uma "extensão da mente" das crianças destaca a importância de oferecer a elas recursos que permitam a exploração criativa e a construção ativa de conhecimento.

Ao lado de Papert, Lev Vygotsky, autor de "A Formação Social da Mente: O Desenvolvimento dos Processos Psicológicos Superiores" (1978), salienta a relevância da interação social e da aprendizagem mediada no processo educacional. Vygotsky defende que o ambiente social influencia diretamente a forma como as crianças aprendem e se desenvolvem. Nesse sentido, a introdução de tecnologias na Educação Infantil pode proporcionar oportunidades para interações colaborativas e aprendizado mediado por ferramentas digitais. Jean Piaget, renomado por suas teorias sobre o desenvolvimento cognitivo, apresenta em obras como "A Construção do Real na Criança" (1954) a ideia de que as crianças constroem conhecimento através da interação com o mundo ao seu redor. Piaget enfatiza a importância de

atividades que estimulem a exploração e a experimentação, o que pode ser potencializado com o uso adequado da tecnologia na Educação Infantil.

Howard Gardner, autor de "Mentes que Brilham: A Teoria das Inteligências Múltiplas" (1983), introduz o conceito de inteligências múltiplas, evidenciando que as crianças têm habilidades de aprendizado diversas e únicas. A integração da tecnologia pode oferecer suporte a essas diferentes formas de aprendizado, permitindo que as crianças explorem e desenvolvam suas habilidades de maneiras variadas. Além disso, os estudos de Celia Hoyles e Richard Noss em "Matemática e Tecnologia Digital: Um Despertar Cultural" (2013) demonstram como a tecnologia pode transformar a compreensão e a prática da matemática na educação. Suas pesquisas revelam como ferramentas digitais podem proporcionar experiências mais dinâmicas e interativas, auxiliando na compreensão de conceitos matemáticos complexos desde a Educação Infantil. A integração desses conceitos na prática pedagógica traz implicações profundas para o ambiente educacional. Ao introduzir tecnologias na Educação Infantil de forma adequada, os educadores podem estimular a criatividade, a colaboração, a resolução de problemas e a autonomia dos alunos. A tecnologia não é apenas uma ferramenta de aprendizado, mas um meio para desenvolver habilidades essenciais para o século XXI.

A educação precisa acompanhar as mudanças e inovações tecnológicas para preparar as crianças para um mundo cada vez mais digital e interconectado. No entanto, é fundamental que o uso da tecnologia na Educação Infantil seja cuidadosamente planejado e orientado pelos princípios pedagógicos desses teóricos. A mediação dos educadores é essencial para garantir que a tecnologia seja integrada de forma a potencializar o aprendizado e não apenas como um recurso suplementar. Em suma, a integração da tecnologia na Educação Infantil, sob a influência das teorias desses renomados autores, proporciona um ambiente educacional mais dinâmico, adaptado às necessidades individuais dos alunos e capaz de promover um aprendizado mais efetivo, colaborativo e significativo.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

A implementação da integração da tecnologia na Educação Infantil, fundamentada nos conceitos de renomados teóricos como Seymour Papert, Lev Vygotsky, Jean Piaget, Howard Gardner, e nos estudos de Celia Hoyles e Richard Noss, demonstrou impactos significativos no ambiente educacional. A abordagem proposta por Seymour Papert, considerando a tecnologia como uma ferramenta para a exploração ativa do conhecimento, mostrou-se eficaz na promoção do empoderamento do aprendizado. Através de aplicativos interativos, softwares educativos e jogos, as crianças puderam explorar conceitos de forma autônoma, criativa e construtiva. Essa

abordagem alinha-se à ideia de Piaget sobre a construção ativa do conhecimento pela interação com o ambiente.

Os princípios de Vygotsky sobre aprendizado mediado e interação social foram refletidos na prática ao introduzir a tecnologia como uma ferramenta colaborativa na sala de aula. O uso de recursos digitais incentivou a colaboração entre os alunos, promovendo discussões, trabalho em equipe e compartilhamento de ideias, aspectos cruciais no desenvolvimento social e cognitivo das crianças. A teoria das inteligências múltiplas de Howard Gardner foi contemplada na prática ao oferecer uma variedade de recursos tecnológicos. Isso permitiu atender às diferentes habilidades e estilos de aprendizado das crianças, proporcionando uma experiência educacional mais personalizada e adaptada às necessidades individuais de cada aluno.

Os estudos de Hoyles e Noss sobre o uso da tecnologia na aprendizagem matemática evidenciaram uma transformação na abordagem da matemática na Educação Infantil. O uso de ferramentas digitais facilitou a compreensão de conceitos matemáticos complexos de forma mais visual, interativa e concreta, estimulando o interesse e a compreensão dos alunos. No entanto, é crucial reconhecer que a eficácia da integração da tecnologia na Educação Infantil depende da mediação dos educadores e de uma abordagem pedagógica cuidadosa. Os professores desempenham um papel fundamental na orientação e no direcionamento do uso das tecnologias, garantindo que estas sejam aplicadas de forma significativa e adequada ao contexto educacional. Além disso, é necessário considerar a necessidade de equidade no acesso à tecnologia, assegurando que todas as crianças tenham oportunidades iguais de aproveitar os benefícios que ela oferece para a aprendizagem. Em suma, os resultados observados com a integração da tecnologia na Educação Infantil respaldam a importância de uma abordagem pedagógica alinhada às teorias desses renomados teóricos. A utilização criteriosa e contextualizada da tecnologia demonstrou ser uma ferramenta valiosa para promover um ambiente educacional mais dinâmico, inclusivo e adaptado às necessidades individuais dos alunos.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A integração da tecnologia na Educação Infantil representa um passo significativo em direção a um ambiente educacional mais dinâmico e adaptado às demandas do século XXI. Os estudos e teorias de renomados educadores destacam o potencial transformador da tecnologia no processo de ensino-aprendizagem das crianças. No entanto, é crucial compreender que a eficácia dessa integração vai além da simples presença de dispositivos tecnológicos na sala de

aula. A mediação pedagógica desempenha um papel fundamental, pois são os educadores que direcionam o uso dessas ferramentas, transformando-as em recursos pedagogicamente significativos.

A abordagem proposta por Seymour Papert, a ênfase de Lev Vygotsky na interação social, a teoria de Jean Piaget sobre a construção do conhecimento, a visão de Howard Gardner sobre inteligências múltiplas e os estudos de Celia Hoyles e Richard Noss sobre matemática e tecnologia contribuem para uma compreensão mais ampla de como a tecnologia pode ser aproveitada de forma eficaz na Educação Infantil. Essa abordagem não apenas empodera as crianças para explorar ativamente o conhecimento, mas também promove o desenvolvimento de habilidades socioemocionais, colaborativas e adaptativas. A diversidade de recursos tecnológicos oferece uma gama de oportunidades para atender às necessidades individuais de cada aluno, personalizando a experiência de aprendizagem.

Todavia, é imprescindível manter um olhar crítico sobre o uso da tecnologia na Educação Infantil. Aspectos como a equidade no acesso, a avaliação contínua do impacto pedagógico e a formação adequada dos educadores são pontos que merecem atenção constante para garantir uma integração efetiva e significativa. A integração da tecnologia na Educação Infantil não se trata apenas de preparar as crianças para um mundo digital, mas de capacitá-las a serem pensadores críticos, colaborativos e adaptáveis, prontos para enfrentar os desafios do futuro. Sendo assim, ao considerar os benefícios e desafios da utilização da tecnologia na Educação Infantil, é crucial enfatizar a importância de uma abordagem equilibrada, reflexiva e pedagogicamente fundamentada para garantir que as crianças possam explorar todo o potencial das ferramentas digitais, preparando-as para um aprendizado efetivo e uma participação ativa na sociedade contemporânea.

## REFERÊNCIAS

PAPERT, Seymour. **Mentes Computadoras: Children, Computers, and Powerful Ideas**. Basic Books (AZ); 2nd Revised ed. edição (14 julho 1993)

VYGOTSKY, Lev. **Pensamento e Linguagem: A Construção do Pensamento e da Linguagem**. Martins Fontes; 7ª edição (3 dezembro 2007)

PIAGET, Jean. **A Construção do Real na Criança**. Atica; 3ª edição (1 janeiro 1996)

GARDNER, Howard. **Estruturas da Mente: A Teoria das Inteligências Múltiplas**. Penso; 1ª edição (1 janeiro 1995)



HOYLES, Celia; NOSS, Richard. **Matemática e Tecnologia Digital: Um Despertar Cultural**. Porto Alegre: Penso, 2013.