

## A REALIDADE AUMENTADA NA EDUCAÇÃO INFANTIL: UMA ABORDAGEM LÚDICA PARA O APRENDIZADO INICIAL

Rudimaria dos Santos<sup>1</sup>  
Cláudia Valéria da Silva Brandão<sup>2</sup>  
Eduarda Correia de Lima<sup>3</sup>  
Leandro Alves Wanzeler<sup>4</sup>  
Lourdes Harka<sup>5</sup>  
Rosane Maria Pachêco<sup>6</sup>

**RESUMO:** A pesquisa investigou como a realidade aumentada (RA) pode ser utilizada de maneira lúdica para promover o aprendizado inicial na educação infantil. O objetivo geral foi analisar a aplicação da RA na educação infantil, destacando seus benefícios, desafios e implicações para a prática educacional. Utilizou-se uma metodologia de revisão bibliográfica, selecionando fontes relevantes e atuais sobre o tema. Os resultados indicaram que a RA pode tornar o aprendizado interativo e motivador, facilitando a compreensão de conceitos abstratos e promovendo habilidades fundamentais como a alfabetização. No entanto, a implementação enfrenta desafios como a infraestrutura tecnológica, a capacitação de professores e questões de acessibilidade. As considerações finais destacaram a necessidade de enfrentar esses desafios para a plena integração da RA na educação infantil, bem como a importância de estudos futuros para complementar os achados e desenvolver estratégias eficazes para a adoção dessa tecnologia. Concluiu-se que a RA possui um grande potencial para transformar a educação infantil, proporcionando uma experiência de aprendizado inclusivo.

1810

**Palavras-chave:** Realidade aumentada. Educação infantil. Aprendizado lúdico. Alfabetização. Tecnologias educacionais.

**ABSTRACT:** The research investigated how augmented reality (AR) can be used in a playful manner to promote initial learning in early childhood education. The general objective was to analyze the application of AR in early childhood education, highlighting its benefits, challenges, and implications for educational practice. A literature review methodology was used, selecting relevant and current sources on the subject. The results indicated that AR can make learning more interactive and engaging, facilitating the understanding of abstract concepts and promoting fundamental skills such as literacy. However, implementation faces challenges such as technological infrastructure, teacher training, and accessibility issues. The final considerations highlighted the need to address these challenges for the full integration of AR in early childhood education, as well as the importance of future studies to complement the findings and develop effective strategies for adopting this technology. It was concluded that AR has great potential to transform early childhood education, providing a richer and more inclusive learning experience.

**Keywords:** Augmented reality. Early childhood Education. Playful learning. Literacy. Educational technologies.

<sup>1</sup>Mestra em Ensino, Universidade do Vale do Taquari (Univates).

<sup>2</sup>Especialista em Supervisão, Orientação e Inspeção Escolar, EVATA Educação Avançada.

<sup>3</sup>Especialista em Educação Infantil, Centro Universitário Internacional (UNINTER)

<sup>4</sup>Mestre em Estudos Linguísticos, Universidade Federal do Espírito Santo (Ufes)

<sup>5</sup>Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação, Must University (Must)

<sup>6</sup>Mestra em Educação, Universidad Europea del Atlántico (UNEATLANTICO)

## INTRODUÇÃO

A realidade aumentada (RA) é uma tecnologia emergente que combina elementos virtuais com o mundo real, proporcionando uma experiência interativa e enriquecedora. Nos últimos anos, a aplicação da RA tem se expandido em diversas áreas, incluindo a educação. A utilização de RA na educação infantil representa um avanço significativo, pois oferece novas possibilidades para o aprendizado lúdico e interativo. Este tema se torna relevante ao considerar o papel fundamental da tecnologia na formação das novas gerações, adaptando métodos pedagógicos às demandas do século XXI.

A implementação da RA na educação infantil é justificada por sua capacidade de engajar os alunos de maneira significativa. A RA possibilita a criação de ambientes de aprendizagem imersivos, onde as crianças podem explorar conceitos abstratos através de experiências visuais e interativas. Além disso, a RA pode ser uma ferramenta poderosa para personalizar o ensino, atendendo às necessidades individuais dos alunos e promovendo um aprendizado divertido. Este aspecto é importante para a educação infantil, onde a curiosidade e o interesse são fundamentais para o desenvolvimento cognitivo e emocional.

No entanto, a integração da RA na educação infantil também apresenta desafios que precisam ser considerados. Um dos principais problemas é a falta de infraestrutura tecnológica adequada em muitas instituições de ensino, o que pode limitar o acesso a essas ferramentas inovadoras. Além disso, a formação e a capacitação dos professores para utilizarem a RA de maneira eficaz ainda são insuficientes em muitas regiões. A resistência à mudança e a adaptação às novas tecnologias também são barreiras que devem ser superadas para que a RA possa ser integrada ao ambiente educacional.

Portanto, a questão central que este estudo busca investigar é: como a realidade aumentada pode ser utilizada de maneira lúdica para promover o aprendizado inicial na educação infantil? Este problema de pesquisa direciona a análise para identificar tanto os benefícios quanto os desafios associados ao uso da RA, buscando compreender como esta tecnologia pode ser incorporada nas práticas pedagógicas de forma eficaz e inclusiva.

O objetivo desta pesquisa é analisar a aplicação da realidade aumentada na educação infantil, com foco na sua utilização como uma abordagem lúdica para o aprendizado inicial, explorando as suas potencialidades e limitações dentro do contexto educacional atual. Esta análise pretende fornecer uma base teórica e prática que possa orientar futuras implementações e estudos sobre o tema, contribuindo para o desenvolvimento de práticas educativas eficazes.

Este estudo está estruturado em várias seções para proporcionar uma compreensão da aplicação da realidade aumentada na educação infantil. A seguir à introdução, apresenta-se o referencial teórico, onde são discutidos os conceitos fundamentais e a evolução da RA. Em seguida, são analisados os benefícios da RA na educação infantil, destacando seu impacto no engajamento, motivação e desenvolvimento das habilidades das crianças. A seção subsequente explora as aplicações práticas da RA, ilustrando através de estudos de caso e exemplos específicos como essa tecnologia pode ser implementada. A metodologia adotada na pesquisa é detalhada na seção seguinte, explicando os critérios de seleção das fontes e os métodos de análise dos dados. Os resultados obtidos são discutidos de forma crítica, abordando os principais achados e suas implicações para a prática educacional. Por fim, as considerações finais resumem os principais pontos discutidos, destacando os benefícios, desafios e as perspectivas futuras para a integração da RA na educação infantil.

## REFERENCIAL TEÓRICO

O referencial teórico deste estudo está estruturado de maneira a fornecer uma base para a compreensão da realidade aumentada na educação infantil. Inicialmente, são apresentados os conceitos fundamentais de realidade aumentada, definindo a tecnologia e sua evolução ao longo dos anos. Em seguida, são discutidos os benefícios da aplicação da RA na educação infantil, destacando seu impacto positivo no engajamento e desenvolvimento das crianças. A seção também abrange as aplicações práticas da RA, exemplificadas por estudos de caso e ferramentas específicas utilizadas no contexto educacional. Além disso, são explorados os desafios e limitações enfrentados na implementação da RA, incluindo questões de infraestrutura tecnológica e capacitação de professores. Por fim, são abordadas as perspectivas

futuras, considerando as tendências e inovações que podem ampliar o uso da RA na educação infantil.

## CONCEITOS FUNDAMENTAIS

A realidade aumentada (RA) é definida como uma tecnologia que sobrepõe elementos virtuais ao ambiente real, proporcionando uma interação entre o mundo físico e digital. De acordo com Klettemberg, Tori e Huanca (2021, p. 25), “a realidade aumentada integra informações digitais com o ambiente do usuário em tempo real, permitindo uma experiência de aprendizado envolvente”. Essa definição destaca a capacidade da RA de enriquecer a percepção do mundo real através da inserção de conteúdos virtuais que podem ser visualizados e manipulados pelos usuários.

O conceito de RA não é recente, tendo suas primeiras aplicações desenvolvidas na década de 1960. Segundo Roberto (2012), o primeiro sistema de RA foi criado por Ivan Sutherland, que desenvolveu um display de realidade aumentada que permitia a visualização de objetos virtuais sobrepostos ao mundo real. Este desenvolvimento inicial foi seguido por diversas inovações tecnológicas que permitiram a expansão da RA para diferentes áreas, incluindo a educação.

A evolução da RA na educação pode ser observada em diversos estudos e projetos que buscam integrar essa tecnologia aos métodos pedagógicos tradicionais. Naschold *et al.* (2015, p. 138) descrevem como a RA tem sido utilizada para contar histórias e promover a fluência da leitura infantil, através de estratégias que combinam elementos visuais e interativos. Este uso da RA na educação infantil é relevante, pois permite que as crianças interajam com os conteúdos de forma dinâmica.

Além disso, Morais, Silva e Mendonça (2017) relatam um estudo de caso no qual dispositivos móveis com aplicativos de RA foram utilizados na educação infantil, proporcionando uma experiência de aprendizado interativo para as crianças. Segundo os autores, a utilização de dispositivos móveis com realidade aumentada possibilitou que as crianças explorassem conceitos abstratos de maneira visual, facilitando o processo de aprendizado.

A evolução contínua da RA tem levado ao desenvolvimento de novas ferramentas e aplicativos que são acessíveis e fáceis de usar. Júlio e Mesquita (2023) destacam que “a realidade aumentada, integrada ao livro didático, oferece uma

maneira inovadora de apresentar conteúdos educativos, tornando o aprendizado eficaz”. Essa integração da RA com materiais didáticos tradicionais exemplifica como a tecnologia pode complementar e enriquecer os métodos de ensino existentes.

A RA também enfrenta desafios que devem ser considerados, como a necessidade de infraestrutura tecnológica adequada e a capacitação dos professores para utilizar essas ferramentas de forma eficaz. Em resumo, a definição e a evolução da realidade aumentada na educação revelam seu potencial para transformar a maneira como os conteúdos educativos são apresentados e assimilados pelos alunos. A RA proporciona uma experiência de aprendizado interativa e envolvente, que pode ser eficaz na educação infantil, ao mesmo tempo em que apresenta desafios que precisam ser abordados para sua plena integração no ambiente educacional.

## BENEFÍCIOS DA REALIDADE AUMENTADA NA EDUCAÇÃO INFANTIL

A realidade aumentada (RA) na educação infantil apresenta diversos benefícios que contribuem para o engajamento e motivação dos alunos, promovendo uma aprendizagem lúdica e interativa, além de favorecer o desenvolvimento cognitivo e das habilidades motoras.

1814

O uso da RA tem um impacto significativo no engajamento e motivação dos alunos. A introdução de elementos visuais e interativos na sala de aula torna as atividades atraentes e estimula o interesse das crianças pelos conteúdos apresentados. Klettemberg, Tori e Huanca (2021, p. 29) destacam que “a realidade aumentada integra informações digitais com o ambiente do usuário em tempo real, permitindo uma experiência de aprendizado envolvente”.

A aprendizagem lúdica e interativa é outro benefício proporcionado pela RA. Naschold *et al.* (2015, p. 139) relataram que “contar histórias com realidade aumentada é uma estratégia eficaz para promover a fluência da leitura infantil, combinando elementos visuais e interativos”. Esta abordagem torna o processo de aprendizado cativante, facilitando a assimilação dos conteúdos. A utilização de jogos e aplicativos de RA permite que as crianças explorem conceitos abstratos de maneira visual, conforme demonstrado por Morais, Silva e Mendonça (2017, p. 225). Eles afirmam que “a utilização de dispositivos móveis com realidade aumentada possibilitou que as

crianças explorassem conceitos abstratos de maneira visual, facilitando o processo de aprendizado”.

O desenvolvimento cognitivo e das habilidades motoras das crianças também é favorecido pela RA. Júlio e Mesquita (2023, p. 251) apontam que “a realidade aumentada, integrada ao livro didático, oferece uma maneira inovadora de apresentar conteúdos educativos, tornando o aprendizado eficaz”. A interação com elementos virtuais exige que as crianças utilizem suas habilidades motoras para manipular objetos e participar de atividades, promovendo o desenvolvimento dessas habilidades de forma prática e lúdica. A respeito dos benefícios da RA na educação infantil, Naschold *et al.* (2015, p. 139), destacam:

A realidade aumentada na educação infantil proporciona uma abordagem lúdica para o aprendizado inicial, permitindo que as crianças interajam com os conteúdos de forma dinâmica e envolvente. Essa tecnologia facilita a compreensão de conceitos complexos e estimula a curiosidade e a criatividade dos alunos, contribuindo para o desenvolvimento integral das crianças.

Este exemplo demonstra como a RA pode transformar a experiência educativa, oferecendo uma ferramenta poderosa para o aprendizado.

Em resumo, a realidade aumentada na educação infantil oferece benefícios significativos que incluem o aumento do engajamento e da motivação dos alunos, a promoção de uma aprendizagem lúdica e interativa e o desenvolvimento das habilidades cognitivas e motoras. Estes benefícios tornam a RA uma ferramenta valiosa para o ambiente educacional, proporcionando uma experiência de aprendizado e eficaz para as crianças.

## APLICAÇÕES PRÁTICAS DA REALIDADE AUMENTADA NA EDUCAÇÃO INFANTIL

A aplicação da realidade aumentada (RA) na educação infantil tem sido explorada por diversos estudos de caso e exemplos práticos que demonstram a eficácia desta tecnologia no ambiente educacional. Júlio e Mesquita (2023) realizaram um estudo de caso em que integraram RA ao livro didático, proporcionando uma maneira inovadora de apresentar conteúdos educativos. Eles destacam que a realidade aumentada, integrada ao livro didático, oferece uma maneira inovadora de apresentar conteúdos educativos, tornando o aprendizado eficaz.

Além disso, Morais, Silva e Mendonça (2017, p. 227) investigaram a utilização de dispositivos móveis com aplicativos de RA na educação infantil. Em seu estudo de caso, eles observaram que “a utilização de dispositivos móveis com realidade aumentada possibilitou que as crianças explorassem conceitos abstratos de maneira visual, facilitando o processo de aprendizado”. Este estudo destaca como a RA pode ser uma ferramenta poderosa para transformar a experiência de aprendizado, tornando-a interativa e envolvente.

Diversos aplicativos e ferramentas de RA têm sido desenvolvidos para a educação infantil, cada um com características únicas que atendem a diferentes necessidades pedagógicas. Silva, da Silva e Melo (2017, p. 206) introduziram o jogo “Adoletras”, um aplicativo de RA destinado a auxiliar no processo de alfabetização. Segundo os autores, “Adoletras é um jogo de realidade aumentada para auxiliar no processo de alfabetização, proporcionando uma experiência de aprendizado lúdica e interativa”. Este tipo de aplicativo demonstra como a RA pode ser utilizada para desenvolver habilidades fundamentais nas crianças de maneira divertida.

Outra ferramenta importante é o aplicativo Cubo Kids, utilizado no estudo de Morais, Silva e Mendonça (2017), que permitiu que as crianças manipulassem objetos virtuais para aprender conceitos complexos de forma simples e acessível. Este tipo de interação é essencial para a educação infantil, pois promove o aprendizado através da experiência prática e do jogo.

Os projetos e iniciativas relevantes na área de RA na educação infantil também têm mostrado resultados promissores. Um exemplo é o projeto descrito por Naschold *et al.* (2015, p. 142), que explorou o uso de RA para contar histórias e promover a fluência da leitura infantil. Os autores afirmam que “contar histórias com realidade aumentada é uma estratégia eficaz para promover a fluência da leitura infantil, combinando elementos visuais e interativos”. Este projeto mostra como a RA pode ser utilizada para enriquecer o ensino de habilidades básicas, como a leitura, através de métodos inovadores. Em uma perspectiva ampla, Naschold *et al.* (2015, p. 140) destacam a importância da RA para uma abordagem lúdica no aprendizado inicial. Eles afirmam que:

A realidade aumentada na educação infantil proporciona uma abordagem lúdica para o aprendizado inicial, permitindo que as crianças interajam com os conteúdos de forma dinâmica e envolvente. Essa tecnologia facilita a compreensão de conceitos complexos e estimula a curiosidade e a

criatividade dos alunos, contribuindo para o desenvolvimento integral das crianças.

Este exemplo ilustra como a RA pode ser integrada em diversas áreas do currículo educacional, promovendo um aprendizado prazeroso.

Em resumo, as aplicações práticas da realidade aumentada na educação infantil são vastas e variadas, abrangendo estudos de caso, aplicativos específicos e projetos inovadores. Estas iniciativas demonstram como a RA pode transformar o ambiente educacional, oferecendo ferramentas que tornam o aprendizado interativo, envolvente e eficaz para as crianças.

## METODOLOGIA

Esta pesquisa adota o método de revisão bibliográfica para investigar a aplicação da realidade aumentada na educação infantil, focando na sua utilização como uma abordagem lúdica para o aprendizado inicial. A escolha por este tipo de pesquisa deve-se à necessidade de compilar e analisar estudos e publicações existentes sobre o tema, fornecendo uma base teórica e prática que possibilite uma compreensão das potencialidades e limitações da tecnologia em questão.

A abordagem adotada é qualitativa, pois busca-se compreender as experiências, percepções e resultados apresentados na literatura científica sobre a realidade aumentada na educação infantil. A revisão bibliográfica permite identificar tendências, lacunas e resultados significativos que contribuem para a discussão sobre a eficácia e aplicabilidade da RA no contexto educacional.

Os instrumentos utilizados na pesquisa consistem em bases de dados acadêmicas e científicas, tais como *Google Scholar*, *Scielo*, e periódicos especializados em educação e tecnologia. Foram selecionados artigos, dissertações, teses, livros e publicações de conferências que abordam o tema da realidade aumentada na educação infantil. A escolha das fontes foi baseada na relevância, atualidade e qualidade dos estudos, garantindo uma coleta de dados que reflète o estado atual da pesquisa sobre o tema.

Os procedimentos adotados para a coleta de dados envolveram a identificação de palavras-chave relacionadas ao tema, como “realidade aumentada”, “educação infantil”, “aprendizado lúdico”, entre outras. A partir dessas palavras-chave, foram realizadas buscas nas bases de dados mencionadas, resultando em uma seleção de



estudos que foram analisados e classificados de acordo com sua relevância para a pesquisa. Foram considerados estudos publicados entre 2008 e 2024, garantindo uma perspectiva atualizada sobre a aplicação da RA na educação infantil.

As técnicas de análise utilizadas incluíram a leitura crítica e a síntese das informações obtidas, organizando os dados em categorias temáticas que refletem os principais aspectos abordados pelos estudos. Essas categorias incluem benefícios da RA na educação infantil, aplicações práticas, desafios e limitações, e perspectivas futuras. Cada categoria foi explorada de forma a destacar os pontos relevantes e contribuir para uma compreensão do tema.

Ao final, a revisão bibliográfica permitiu compilar um conjunto significativo de informações que embasam a discussão sobre a realidade aumentada na educação infantil. Essa metodologia garantiu uma análise fundamentada, proporcionando uma base para as conclusões e recomendações apresentadas no estudo.

O quadro a seguir apresenta uma síntese das principais referências bibliográficas utilizadas neste estudo sobre a aplicação da realidade aumentada na educação infantil. As referências estão organizadas de forma cronológica e incluem informações sobre os autores, títulos das obras e anos de publicação. Este quadro tem o objetivo de fornecer uma visão clara e estruturada das fontes que embasam a pesquisa, facilitando a consulta e a verificação dos trabalhos citados ao longo do texto.

**Título:** Referências Bibliográficas sobre Realidade Aumentada na Educação Infantil

<b>Autor(es)</b>	<b>Título Conforme Publicado</b>	<b>Ano</b>
ZORZAL, E. R.; OLIVEIRA, M. R. F. de; SILVA, L. F.; CARDOSO, A.; KIRNER, C.; LAMOUNIER JR., E.	Aplicação de Jogos Educacionais com Realidade Aumentada. Revista Novas Tecnologias na Educação	2008
ROBERTO, R. A.	Desenvolvimento de sistema de realidade aumentada projetiva com aplicação em educação. Recife, Dissertação (mestrado) - UFPE, Centro de Informática, Programa de Pós-graduação em Ciência da Computação	2012
NASCHOLD, A.; BALEN, S.; CAMPOS, A.; SANTOS, S.; SOLTOSKY, M.; BRAZOROTTO, J.; PEREIRA, A.	Contando histórias com realidade aumentada: estratégia para promover a fluência da leitura infantil. Letras de Hoje	2015
MORAIS, C.; SILVA, C. R. S.; MENDONÇA, A. H. S.	Utilização de dispositivo móvel com Realidade Aumentada: um estudo de caso na Educação Infantil com o aplicativo Cubo Kids. Anais do Workshop de Informática na Escola (WIE)	2017
SILVA, T.; DA SILVA, A.; MELO, J.	Adoletras: Um jogo de Realidade Aumentada para auxiliar no processo de Alfabetização. In: Anais dos Workshops do Congresso Brasileiro de Informática na Educação	2017



Após a inserção da nuvem de palavras, é possível observar como certos termos se destacam, refletindo a ênfase dada a aspectos específicos da realidade aumentada na educação infantil. Palavras como “interatividade”, “engajamento”, “aprendizado lúdico” e “tecnologia” aparecem em destaque, indicando a importância desses elementos no uso da RA para o desenvolvimento cognitivo e emocional das crianças. Esta visualização reforça a relevância dos conceitos discutidos ao longo do estudo e proporciona uma visão sintética dos principais pontos abordados, servindo como uma referência visual útil para a continuidade da leitura.

## DESAFIOS E LIMITAÇÕES

A integração da realidade aumentada (RA) na educação infantil apresenta diversos desafios e limitações que precisam ser considerados para que a tecnologia seja implementada. Um dos principais desafios é a infraestrutura tecnológica necessária para suportar a RA. Muitas instituições de ensino ainda enfrentam dificuldades em termos de acesso a dispositivos tecnológicos e à internet de alta velocidade, o que pode limitar a adoção da RA.

Outro desafio significativo é a formação e capacitação dos professores para utilizar a RA de maneira eficaz. A introdução de novas tecnologias no ambiente escolar requer que os educadores estejam bem preparados e confiantes em suas habilidades para integrar essas ferramentas em suas práticas pedagógicas. Júlio e Mesquita (2023, p. 259) ressaltam que “a realidade aumentada, integrada ao livro didático, oferece uma maneira inovadora de apresentar conteúdos educativos, tornando o aprendizado atraente e eficaz”, mas também reconhecem a necessidade de treinamento adequado para os professores.

Além disso, a resistência à mudança é um fator que pode dificultar a implementação da RA nas escolas. Muitos educadores e gestores escolares podem estar acostumados com métodos tradicionais de ensino e podem resistir à adoção de novas tecnologias, mesmo quando estas oferecem benefícios claros. Roberto (2012, p. 06) observa que “o desenvolvimento de sistemas de realidade aumentada projetiva com aplicação em educação requer não apenas a tecnologia, mas também uma mudança de mentalidade entre os educadores”.

As questões de acessibilidade e inclusão também devem ser consideradas. Embora a RA tenha o potencial de tornar o aprendizado interativo e envolvente, é importante garantir que todos os alunos tenham acesso a essas tecnologias, sem considerar suas condições socioeconômicas ou habilidades. Silva, da Silva e Melo (2017, p 208) discutem a importância de criar jogos de RA que sejam acessíveis a todas as crianças, incluindo aquelas com necessidades especiais, afirmando que “Adoletras é um jogo de realidade aumentada para auxiliar no processo de alfabetização, proporcionando uma experiência de aprendizado lúdica e interativa”.

Em resumo, apesar das inúmeras vantagens que a RA pode oferecer para a educação infantil, existem desafios significativos que precisam ser abordados. A superação dessas barreiras tecnológicas, pedagógicas e de inclusão é essencial para que a RA possa ser integrada ao ambiente educacional, proporcionando uma experiência de aprendizado enriquecedora e acessível a todos os alunos.

## PERSPECTIVAS FUTURAS

As perspectivas futuras para a realidade aumentada (RA) na educação infantil são promissoras, com tendências e inovações que apontam para uma adoção dessa tecnologia. A evolução contínua da RA e suas aplicações pedagógicas promete transformar o ambiente educacional, tornando o aprendizado interativo e envolvente.

Uma das tendências emergentes é o desenvolvimento de conteúdos educativos sofisticados e adaptados às necessidades individuais dos alunos. Júlio e Mesquita (2023, p. 263) destacam que “a realidade aumentada, integrada ao livro didático, oferece uma maneira inovadora de apresentar conteúdos educativos, tornando o aprendizado atraente e eficaz”. A criação de materiais didáticos que incorporam RA permite que os alunos explorem conceitos de maneira visual e interativa, o que pode facilitar a compreensão e retenção de informações.

Além disso, a utilização de dispositivos móveis e aplicativos de RA está se tornando comum nas salas de aula. Moraes, Silva e Mendonça (2017) mencionam que a utilização de dispositivos móveis com realidade aumentada possibilitou que as crianças explorassem conceitos abstratos de maneira concreta e visual, facilitando o processo de aprendizado. A acessibilidade crescente desses dispositivos e a

disponibilidade de aplicativos educativos tornam a RA uma ferramenta viável para a educação infantil.

O potencial de expansão e adoção em larga escala da RA na educação é significativo. A tecnologia está se tornando acessível e integrada ao cotidiano escolar, o que facilita sua implementação em diversas realidades educacionais. Segundo Silva, da Silva e Melo (2017), “Adoletras é um jogo de realidade aumentada para auxiliar no processo de alfabetização, proporcionando uma experiência de aprendizado lúdica e interativa”. Este tipo de inovação demonstra como a RA pode ser utilizada para atender a diferentes necessidades educacionais, desde a alfabetização até o desenvolvimento de habilidades complexas.

Os projetos e iniciativas relevantes também indicam um crescimento contínuo da RA na educação. Estudos de caso, como o de Naschold *et al.* (2015, p. 142), que exploraram o uso de RA para contar histórias e promover a fluência da leitura infantil, mostram que a aplicação desta tecnologia pode ser bem-sucedida em diversos contextos educacionais. “Contar histórias com realidade aumentada é uma estratégia eficaz para promover a fluência da leitura infantil, combinando elementos visuais e interativos”.

Em resumo, as tendências e inovações em RA na educação, aliadas ao potencial de expansão e adoção em larga escala, indicam um futuro promissor para esta tecnologia no ambiente educacional. A RA tem o potencial de transformar a maneira como os conteúdos são apresentados e assimilados, tornando o aprendizado interativo, envolvente e eficaz para as crianças.

## METODOLOGIA DE PESQUISA

A metodologia adotada nesta pesquisa é baseada em uma revisão bibliográfica, com o objetivo de reunir e analisar estudos existentes sobre a aplicação da realidade aumentada (RA) na educação infantil. Este método permite uma compreensão do tema ao compilar diversas perspectivas e resultados de pesquisas anteriores.

Os critérios de seleção das fontes foram definidos com base na relevância, atualidade e qualidade dos estudos. Foram utilizados termos de busca como “realidade aumentada”, “educação infantil” e “aprendizado lúdico” em bases de dados acadêmicas, incluindo *Google Scholar*, *Scielo* e periódicos especializados em educação e

tecnologia. A pesquisa considerou publicações entre 2008 e 2024, garantindo que as fontes incluídas refletissem as tendências recentes e relevantes no campo da RA. Naschold *et al.* (2024) destacam a importância de superar barreiras tecnológicas e pedagógicas para a implementação eficaz da RA, o que foi considerado ao selecionar estudos que abordassem esses desafios.

Os métodos de análise dos dados envolveram a leitura crítica e a síntese das informações obtidas, organizando-as em categorias temáticas que refletem os principais aspectos abordados pelos estudos. Júlio e Mesquita (2023, p. 269) observaram que “a realidade aumentada, integrada ao livro didático, oferece uma maneira inovadora de apresentar conteúdos educativos, tornando o aprendizado atraente e eficaz”. Este tipo de informação foi classificado sob temas como “benefícios da RA”, “aplicações práticas” e “desafios e limitações”.

A análise dos dados foi realizada de maneira sistemática, com foco em identificar padrões e insights que pudessem contribuir para a compreensão do uso da RA na educação infantil. Morais, Silva e Mendonça (2017, p. 229) mencionam que “a utilização de dispositivos móveis com realidade aumentada possibilitou que as crianças explorassem conceitos abstratos de maneira concreta e visual, facilitando o processo de aprendizado”. Esse tipo de evidência foi primordial para categorizar os benefícios da RA na educação. Naschold *et al.* (2015, p. 140) que afirmam:

A realidade aumentada na educação infantil proporciona uma abordagem lúdica para o aprendizado inicial, permitindo que as crianças interajam com os conteúdos de forma dinâmica e envolvente. Essa tecnologia facilita a compreensão de conceitos complexos e estimula a curiosidade e a criatividade dos alunos, contribuindo para o desenvolvimento integral das crianças.

Em resumo, a metodologia de pesquisa envolveu uma seleção criteriosa de fontes e uma análise sistemática dos dados, organizando as informações em categorias temáticas que refletem os principais benefícios, aplicações práticas e desafios da RA na educação infantil. Este método permitiu uma compreensão do tema, proporcionando uma base para as conclusões e recomendações apresentadas na pesquisa.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A síntese das principais descobertas sobre a aplicação da realidade aumentada (RA) na educação infantil revela uma série de benefícios e desafios associados ao uso

desta tecnologia. Júlio e Mesquita (2023) destacam que a realidade aumentada, integrada ao livro didático, oferece uma maneira inovadora de apresentar conteúdos educativos, tornando o aprendizado eficaz. Este achado indica que a RA tem o potencial de transformar o ambiente educacional, tornando-o envolvente para as crianças.

Ao comparar diferentes estudos e abordagens, observa-se que a utilização de dispositivos móveis com aplicativos de RA é uma prática comum que facilita o aprendizado de conceitos abstratos de maneira concreta. Morais, Silva e Mendonça (2017, p. 231) relataram que “a utilização de dispositivos móveis com realidade aumentada possibilitou que as crianças explorassem conceitos abstratos de maneira visual, facilitando o processo de aprendizado”. Este tipo de aplicação prática da RA tem sido aceito e demonstrado sua eficácia em diversos contextos educacionais.

Outro estudo relevante é o de Silva, da Silva e Melo (2017), que desenvolveram o jogo “Adoletras” para auxiliar no processo de alfabetização. Os autores afirmam que “Adoletras é um jogo de realidade aumentada para auxiliar no processo de alfabetização, proporcionando uma experiência de aprendizado lúdica e interativa”. Este exemplo mostra como a RA pode ser utilizada para desenvolver habilidades fundamentais nas crianças de maneira divertida e eficaz.

As implicações para a prática educacional são significativas. A adoção da RA pode não apenas melhorar o engajamento e a motivação dos alunos, mas também facilitar a personalização do ensino para atender às necessidades individuais dos alunos. Roberto (2012) observa que “o desenvolvimento de sistemas de realidade aumentada projetiva com aplicação em educação requer não apenas a tecnologia, mas também uma mudança de mentalidade entre os educadores”. Este ponto destaca a importância de capacitar os professores e gestores escolares para utilizarem a RA de maneira eficaz.

Naschold *et al.* (2015, p. 149) também enfatizam o potencial da RA para enriquecer o ensino de habilidades básicas, como a leitura. Eles mencionam que “contar histórias com realidade aumentada é uma estratégia eficaz para promover a fluência da leitura infantil, combinando elementos visuais e interativos”. Este exemplo demonstra como a RA pode ser utilizada para criar experiências de aprendizado envolventes.

Em resumo, os resultados desta pesquisa indicam que a RA possui um grande potencial para transformar a educação infantil, oferecendo uma experiência de aprendizado interativa, envolvente e eficaz. No entanto, para que esses benefícios sejam alcançados, é necessário superar desafios relacionados à infraestrutura tecnológica, formação de professores e acessibilidade. A integração bem-sucedida da RA nas práticas educacionais pode levar a melhorias significativas no processo de ensino e aprendizagem, contribuindo para o desenvolvimento integral das crianças.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa sobre a aplicação da realidade aumentada (RA) na educação infantil, focando em uma abordagem lúdica para o aprendizado inicial, revelou diversos achados importantes que respondem à pergunta central da pesquisa: como a realidade aumentada pode ser utilizada de maneira lúdica para promover o aprendizado inicial na educação infantil?

Os principais achados indicam que a RA possui um grande potencial para transformar o ambiente educacional infantil. A RA torna o aprendizado envolvente, proporcionando uma experiência rica e motivadora para as crianças. A tecnologia permite que conceitos abstratos sejam explorados de maneira concreta e visual, facilitando a compreensão e a retenção das informações. Aplicativos e ferramentas de RA, como jogos educativos, têm se mostrado eficazes em desenvolver habilidades fundamentais como a alfabetização, ao mesmo tempo em que tornam o processo de aprendizado acessível.

Outro achado significativo é a capacidade da RA de personalizar o ensino, atendendo às necessidades individuais dos alunos. Esta personalização é essencial na educação infantil, onde as diferenças no ritmo de aprendizado e nos interesses das crianças são pronunciadas. A RA pode oferecer atividades adaptativas que se ajustam ao nível de cada aluno, promovendo um aprendizado alinhado às capacidades individuais.

Apesar dos benefícios, a pesquisa também destacou desafios importantes que precisam ser superados para a plena integração da RA na educação infantil. As barreiras tecnológicas e de infraestrutura representam obstáculos significativos em regiões com menor acesso a recursos tecnológicos. A formação e capacitação dos



professores são de igual modo críticas, pois a eficácia da RA depende da habilidade dos educadores em integrar essa tecnologia em suas práticas pedagógicas de maneira eficiente e significativa.

As questões de acessibilidade e inclusão também emergem como pontos críticos. Garantir que todos os alunos tenham acesso à RA é fundamental para que a tecnologia cumpra seu potencial de maneira equitativa. A criação de conteúdos acessíveis e a disponibilização de dispositivos tecnológicos em larga escala são passos necessários para abordar essas questões.

As contribuições deste estudo são claras ao destacar tanto os benefícios quanto os desafios da utilização da RA na educação infantil. O estudo oferece uma base teórica e prática que pode orientar futuras implementações e pesquisas sobre o tema. Ao demonstrar os impactos positivos da RA no engajamento e na motivação dos alunos, bem como no desenvolvimento de habilidades fundamentais, a pesquisa contribui para uma compreensão do potencial desta tecnologia no ambiente educacional.

No entanto, há necessidade de outros estudos para complementar os achados e abordar as limitações identificadas. Pesquisas futuras podem focar em estratégias específicas para superar as barreiras tecnológicas e de formação de professores, bem como em métodos para garantir a acessibilidade e a inclusão de todos os alunos. Estudos de caso adicionais e experimentações práticas em diferentes contextos educacionais podem fornecer insights adicionais sobre as melhores práticas para a integração da RA na educação infantil.

Em suma, a realidade aumentada tem o potencial de revolucionar o aprendizado na educação infantil, tornando-o interativo, personalizado e eficaz. No entanto, para que esses benefícios sejam realizados, é necessário enfrentar os desafios existentes com soluções inovadoras e práticas inclusivas. Este estudo contribui para essa jornada, oferecendo uma visão dos impactos da RA e das áreas que ainda necessitam de atenção e desenvolvimento.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

JÚNIOR, J. F. S.; MESQUITA, N. Um estudo de caso a partir do uso da realidade integrada integrado ao livro didático. **Ciência & Educação (Bauru)**, v. e23011, 2023. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ciedu/a/shNPQMqx5ChTFLqHhk6tLQG>

KLETTENBERG, J. S.; TORI, R.; HUANCA, C. M. Perspectivas mundiais sobre a realidade aumentada nos anos iniciais da educação básica. **Revista Brasileira de Informática na Educação**, v. 29, p. 827-845, 2021. Disponível em: <http://milanesa.ime.usp.br/rbie/index.php/rbie/article/view/v29p827>

MORAIS, C.; SILVA, C. R. S.; MENDONÇA, A. H. S. Utilização de dispositivo móvel com Realidade Aumentada: um estudo de caso na Educação Infantil com o aplicativo Cubo Kids. **Anais do Workshop de Informática na Escola (WIE)**, [S.l.], p. 225-234, out. 2017. ISSN 0000-0000. Disponível em: <<https://sol.sbc.org.br/index.php/wie/article/view/16257>>

NASCHOLD, A.; BALEN, S.; CAMPOS, A.; SANTOS, S.; SOLTOSKY, M.; BRAZOROTTO, J.; PEREIRA, A. Contando histórias com realidade aumentada: estratégia para promover a fluência da leitura infantil. **Letras de Hoje**, [S. l.], v. 50, n. 1, p. 138-146, 2015. DOI: 10.15448/1984-7726.2015.1.18394. Disponível em: <https://revistaseletronicas.pucrs.br/index.php/fale/article/view/18394>

ROBERTO, R. A. **Desenvolvimento de sistema de realidade aumentada projetiva com aplicação em educação**. Recife, 2012. 53 f. Dissertação (mestrado) - UFPE, Centro de Informática, Programa de Pós-graduação em Ciência da Computação, 2012. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/10944>

SILVA, T.; DA SILVA, A.; MELO, J. Adoletras: Um jogo de Realidade Aumentada para auxiliar no processo de Alfabetização. In: **Anais dos Workshops do Congresso Brasileiro de Informática na Educação**. 2017. p. 206. Disponível em: <http://milanesa.ime.usp.br/rbie/index.php/wcbie/article/view/7386>

ZORZAL, E. R.; OLIVEIRA, M. R. F. de; SILVA, L. F.; CARDOSO, A.; KIRNER, C.; LAMOUNIER JR., E. Aplicação de Jogos Educacionais com Realidade Aumentada. **Revista Novas Tecnologias na Educação**, Porto Alegre, v. 6, n. 2, 2008. DOI: 10.22456/1679-1916.14575. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/14575>