

USO DE RECURSOS VISUAIS NO ENSINO DE ESTUDANTES

José Cristiano Lima de Freitas¹
Aline Karen Martins Monteiro²
Adriana Fátima Franceschina³
Cleberon Cordeiro de Moura⁴
Maurila Augusta Rodrigues Soares⁵
Tatiana Maria Gasparin Mattes⁶

RESUMO: A integração de recursos visuais no ensino contemporâneo revela-se essencial para fomentar a compreensão conceitual entre estudantes diversos, em especial em contextos onde a diversidade sensorial demanda adaptações pedagógicas inovadoras. O objetivo geral reside em examinar como esses recursos, desde diagramas até simulações virtuais, influenciam o processo de aprendizagem, enquanto os específicos buscam mapear contribuições teóricas, analisar impactos em disciplinas variadas e propor caminhos para inclusão. A síntese do conteúdo destaca que, embora tais ferramentas ampliem o engajamento, persistem tensões relacionadas à acessibilidade, como apontado por Coqueiro *et al.* (2025), que exploram plataformas interativas em matemática, e Santos e Narciso (2024), que enfatizam simulações em áreas técnicas. A pesquisa bibliográfica, conforme orientações de Bardin (2016), permite uma análise qualitativa de conteúdos selecionados, enquanto Creswell (2014) subsidia a triangulação de métodos para validar interpretações. Assim, o percurso investigativo reforça a necessidade de práticas pedagógicas que equilibrem inovação visual com equidade, promovendo ambientes educacionais onde todos os estudantes atinjam potencialidades plenas, ainda que desafios persistam na formação docente para sua implementação eficaz.

Palavras-chave: Recursos visuais. Ensino inclusivo. Aprendizagem conceitual. Simulações pedagógicas. Acessibilidade educacional.

ABSTRACT: The integration of visual resources in contemporary teaching proves essential for fostering conceptual understanding among diverse students, particularly in contexts where sensory diversity demands innovative pedagogical adaptations. The general objective lies in examining how these resources, from diagrams to virtual simulations, influence the learning process, while the specific ones aim to map theoretical contributions, analyze impacts in various disciplines, and propose paths for inclusion. The content synthesis highlights that, although such tools expand engagement, tensions related to accessibility persist, as pointed out by Coqueiro *et al.* (2025), who explore interactive platforms in mathematics, and Santos and Narciso (2024), who emphasize simulations in technical areas. Bibliographic research, according to Bardin's (2016) guidelines, allows a qualitative analysis of selected contents, while Creswell (2014) supports the triangulation of methods to validate interpretations. Thus, the investigative journey reinforces the need for pedagogical practices that balance visual innovation with equity, promoting educational environments where all students achieve full potential, even though challenges remain in teacher training for their effective implementation.

Keywords: Visual resources. Inclusive teaching. Conceptual learning. Pedagogical simulations. Educational accessibility.

¹Doutor em Ciências da Educação, Universidad Del Sol (UNADES).

²Mestranda em Educação - Formação de Professores, Universidad Europea Del Atlântico (UNEATLANTICO).

³Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação, Must University (MUST).

⁴Doutorando em Ciências da Educação, World University Ecumenical.

⁵Mestranda em Ciências da Educação, UNIT Brasil.

⁶Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação, Must University (MUST).

I. INTRODUÇÃO

Os recursos visuais emergem como elementos fundamentais no ensino, transformando a transmissão de conhecimentos em experiências acessíveis e envolventes para estudantes de diferentes perfis, desde os que enfrentam barreiras sensoriais até aqueles em ambientes tradicionais. Essa abordagem, que abrange desde imagens estáticas a ferramentas interativas, busca superar limitações da verbalização exclusiva, permitindo que conceitos abstratos ganhem concretude através de representações que estimulam múltiplos canais perceptivos. A problemática central reside na forma como esses recursos podem ser otimizados para atender à heterogeneidade das salas de aula, evitando que se tornem meros complementos superficiais, mas sim instrumentos que democratizam o acesso ao saber, ainda que sua aplicação exija adaptações constantes às realidades locais.

A indagação que impulsiona esta reflexão concentra-se na eficácia dos recursos visuais para mitigar desigualdades no aprendizado, questionando se sua incorporação realmente potencializa a retenção de conteúdos em disciplinas como matemática e ciências, ou se reproduz exclusões sutis quando não alinhados à diversidade estudantil. Santos, Santos, Brandão e Tuau (2024) complementam essa visão ao demonstrar, através de ferramentas audiovisuais, como podcasts integram narrativas que enriquecem a compreensão textual, enquanto Coqueiro, Santos e Santos (2025) aprofundam o contraste com plataformas digitais que visualizam equações complexas, revelando que a tensão entre acessibilidade e complexidade técnica define o sucesso pedagógico. Tal problemática exige uma análise que transcenda o uso isolado, explorando interseções entre tecnologia e inclusão para revelar caminhos que equilibrem inovação com equidade no processo educativo.

A relevância teórica dessa investigação decorre da urgência em reconceituar o ensino como um espaço de mediação sensorial, onde os recursos visuais não apenas ilustram, mas constroem significados compartilhados, contribuindo para debates sobre pedagogia inclusiva que dialogam com políticas educacionais contemporâneas. Socialmente, justifica-se pela necessidade de preparar educadores para contextos onde a diversidade é norma, promovendo práticas que reduzam evasão e melhorem o desempenho, em especial em populações vulneráveis, como estudantes com deficiências. Santos e Narciso (2024) tensionam essa justificativa ao destacar simulações virtuais que, embora promissoras para áreas como medicina, demandam infraestrutura, o que aprofunda desigualdades se não houver investimento público.

Essa dualidade reforça a relevância de uma abordagem crítica que integre teoria e prática para fomentar transformações reais no cotidiano escolar.

O objetivo geral consiste em investigar o impacto dos recursos visuais no ensino de estudantes, avaliando sua capacidade de enriquecer a aprendizagem em contextos variados. Os objetivos específicos incluem delimitar os tipos de recursos eficazes em disciplinas específicas, examinar barreiras à sua implementação e sugerir estratégias para sua otimização em salas inclusivas. Essa estrutura visa não só mapear contribuições existentes, mas propor um framework que oriente educadores na seleção e adaptação dessas ferramentas, garantindo que elas sirvam como pontes para o conhecimento, em vez de obstáculos. A progressão desses objetivos busca uma visão holística que una análise teórica a implicações práticas, preparando o terreno para intervenções pedagógicas assertivas.

A abordagem adotada nesta pesquisa bibliográfica privilegia a revisão sistemática de fontes que articulam o uso de recursos visuais com práticas pedagógicas, permitindo uma síntese crítica que revele padrões e lacunas no campo educacional. Lakatos e Marconi (2017) subsidiam essa escolha ao enfatizar a relevância de fundamentos metodológicos que garantam rigor na seleção de materiais, enquanto Minayo (2015) complementa com ênfase na criatividade na organização de dados qualitativos, o que enriquece a interpretação das contribuições teóricas. Essa perspectiva metodológica assegura que a investigação avance de forma organizada, priorizando a relevância das fontes para uma análise profunda que ilumine caminhos inovadores no ensino.

3

O trabalho organiza-se em seções que avançam da fundamentação teórica à reflexão prática, com a seção 2 explorando os fundamentos conceituais dos recursos visuais, dividida em subseções sobre sua aplicação em disciplinas específicas, desafios de inclusão e perspectivas futuras. A seção 3 detalha a metodologia empregada, enquanto a 4 apresenta considerações que sintetizam as implicações do percurso. Essa estrutura sequencial, numerada de 1 a 5, facilita a progressão lógica, permitindo que o leitor acompanhe a construção argumentativa desde os pressupostos iniciais até as projeções finais, com foco em contribuições para o campo educacional.

2. FUNDAMENTOS CONCEITUAIS DOS RECURSOS VISUAIS NO ENSINO

A concepção de recursos visuais como mediadores pedagógicos ganha força ao considerar que o ensino contemporâneo deve priorizar representações que atuem como extensões dos

processos cognitivos, facilitando a transição de ideias abstratas para formas tangíveis que estimulem a retenção e a criatividade entre os estudantes. Essa perspectiva, que integra elementos gráficos e multimídia, desafia abordagens tradicionais ao enfatizar a multiplicidade sensorial, embora exija que educadores reflitam sobre sua adequação a contextos diversos para evitar simplificações que mascarem complexidades conceituais. A análise revela que tais ferramentas, quando bem integradas, promovem uma aprendizagem dinâmica, ampliando o espectro de interações que constroem significados compartilhados na sala de aula.

Santos e Narciso (2024) propõem que simulações virtuais representem um avanço significativo em áreas técnicas, onde a visualização tridimensional permite que estudantes explorem fenômenos sem riscos físicos, complementando a visão de Coqueiro, Santos e Santos (2025), que analisam plataformas como a Khan Academy para matemática, destacando como gráficos interativos desdobram equações em narrativas visuais acessíveis. Essa aproximação entre os autores ilustra como os recursos digitais tensionam limites disciplinares, embora revele a necessidade de treinamento docente para maximizar seu potencial, garantindo que a interatividade não se limite a entretenimento, mas se torne vetor de compreensão. A interlocução teórica aqui estabelecida reforça a relevância de adaptações que alinhem tecnologia à diversidade estudantil.

A reflexão sobre o potencial inclusivo dos recursos visuais exige uma postura crítica que examine como eles podem mitigar barreiras, transformando o ensino em um processo colaborativo onde estudantes com necessidades específicas participam ativamente da construção do saber. Essa visão autoral, ancorada em práticas que valorizam a acessibilidade, sugere que diagramas e infográficos funcionem como âncoras para discussões coletivas, fomentando empatia e inovação pedagógica. Ao priorizar essa dimensão, o ensino transcende o individual, promovendo ambientes onde a visualidade serve como ferramenta de equidade, ampliando horizontes cognitivos para todos os envolvidos.

Batista, Kumada e Benitez (2023) delineiam um panorama de produções sobre recursos visuais em matemática para alunos surdos, contrastando com a abordagem de Pena e Guimarães (2021), que focam em geografia para o mesmo público, revelando que representações táteis e coloridas complementam narrativas orais, embora demandem integração curricular para evitar fragmentação. Essa tensão entre os autores evidencia a necessidade de estratégias híbridas que unifiquem disciplinas, permitindo que a visualidade atue como ponte entre o verbal e o não verbal. O diálogo teórico assim configurado destaca como tais recursos, quando

contextualizados, enriquecem a aprendizagem, impulsionando práticas que valorizam a diversidade como recurso pedagógico essencial.

A avaliação crítica dos recursos visuais no ensino aponta para sua capacidade de reconfigurar dinâmicas de sala, onde imagens e vídeos não apenas ilustram, mas provocam questionamentos que levam a descobertas autônomas entre os estudantes, ainda que sua eficácia dependa de alinhamento com objetivos curriculares claros. Essa articulação autoral, que integra reflexão sobre interatividade, propõe que educadores adotem uma postura investigativa para refinar o uso dessas ferramentas, transformando potenciais obstáculos em oportunidades de crescimento coletivo. A progressão conceitual aqui delineada sublinha a relevância de uma implementação reflexiva que equilibre inovação com responsabilidade pedagógica.

Sousa e Ferro (2026) argumentam que recursos didáticos inclusivos em geografia para deficientes visuais oferecem vantagens como maior autonomia, enquanto Azevedo (2025) aprofunda essa ideia no ensino de Libras, onde elementos visuais facilitam a comunicação, embora ambos alertem para desvantagens como custos e treinamento insuficiente. Essa complementação entre as contribuições revela como a visualidade pode desdobrar-se em práticas adaptadas, tensionando a necessidade de políticas que suportem sua adoção ampla. A interlocução teórica sustenta que tais recursos, quando bem articulados, fortalecem a inclusão, orientando o ensino para horizontes equitativos.

2.1. Aplicação em Disciplinas Específicas

A matemática beneficia-se enormemente dos recursos visuais, onde gráficos e animações transformam abstrações em entidades manipuláveis, permitindo que estudantes visualizem relações numéricas de forma intuitiva e promovendo uma compreensão que transcende o cálculo mecânico. Essa aplicação, que estimula o raciocínio espacial, exige que professores selecionem ferramentas que se alinhem ao currículo, evitando sobrecarga sensorial que possa distrair do foco conceitual. A análise indica que tais práticas elevam o engajamento, configurando o ensino como uma jornada exploratória que desperta curiosidade inerente.

Menezes, Braga e Seimetz (2022) relatam visões de estudantes sobre recursos didáticos em matemática, complementando o levantamento de Batista, Kumada e Benitez (2023) para alunos surdos, onde diagramas táteis revelam padrões algébricos, embora os autores contrastem a necessidade de personalização para superar resistências iniciais. Essa relação de aprofundamento entre as perspectivas destaca como a visualidade pode unificar abordagens,

transformando desafios em pontos de convergência pedagógica. O diálogo teórico reforça a ideia de que, em disciplinas exatas, esses recursos atuam como catalisadores de insight, ampliando a acessibilidade conceitual.

A inclusão de recursos visuais em ciências naturais permite que processos invisíveis, como ciclos ecológicos, sejam representados através de infográficos e vídeos, fomentando uma conexão direta entre teoria e observação que enriquece a aprendizagem experimental. Essa estratégia, que valoriza a observação guiada, requer planejamento para integrar elementos interativos que estimulem hipóteses, evitando que as imagens se limitem a ilustrações passivas. A reflexão autoral sugere que tais ferramentas, quando contextualizadas, promovem uma educação holística, onde o visual serve como portal para investigações profundas.

Oliveira (2021) descreve o uso de recursos tecnológicos na tabela periódica, enquanto Santos, Silva e Falcão (2024) exploram elementos lúdicos em ciências, revelando que animações complementam demonstrações práticas, embora tensionem a dependência de infraestrutura digital. Essa aproximação entre as contribuições ilustra como a visualidade desdobra conceitos abstratos em experiências tangíveis, orientando práticas que equilibram inovação com acessibilidade. A interlocução teórica evidencia que, em ciências, esses recursos fortalecem a retenção, guiando estudantes para uma compreensão integrada do mundo natural.

6

O ensino de línguas estrangeiras ganha vitalidade com recursos visuais, onde ícones e sequências ilustradas facilitam a aquisição de vocabulário e gramática, tornando o aprendizado imersivo e menos dependente de tradução literal. Essa abordagem, que privilegia o contexto visual, incentiva a expressão criativa, embora demande adaptações para públicos multilingues que evitem ambiguidades culturais. A análise crítica aponta que tais práticas redefinem o ensino linguístico, posicionando o visual como ferramenta de mediação cultural essencial.

Alves e Miranda (2022) analisam gestos e recursos visuais em inglês remoto, contrastando com Oliveira e Nogueira (2024) em Libras para licenciaturas, onde imagens imagéticas facilitam a sinalização, embora ambos enfatizem a necessidade de treinamento para integração fluida. Essa tensão entre as visões aprofunda a compreensão de como a visualidade une oralidade e gestualidade, promovendo inclusão linguística. O diálogo teórico sustenta que, em línguas, esses recursos catalisam fluência, expandindo horizontes comunicativos.

A geografia se enriquece com mapas interativos e fotografias, que transformam descrições territoriais em narrativas visuais que estimulam a percepção espacial, permitindo que estudantes explorem dinâmicas globais de forma concreta e reflexiva. Essa aplicação, que

conecta o local ao universal, requer curadoria para evitar vieses representacionais que distorçam realidades culturais. A reflexão autoral propõe que tais ferramentas, quando usadas de modo crítico, fomentam cidadania ativa, onde o visual atua como lente para análises socioambientais profundas.

Silva e Santos (2024) argumentam recursos visuais em geografia para surdos, enquanto Sousa e Ferro (2026) focam em deficientes visuais, revelando que adaptações táteis complementam imagens digitais, embora contrastem com barreiras de acessibilidade em contextos subfinanciados. Essa complementação entre os autores destaca como a visualidade pode ser reconfigurada para equidade, guiando práticas inclusivas. A interlocução teórica reforça que, em geografia, esses recursos ancoram narrativas territoriais, impulsionando uma educação geoespaçada inclusiva.

O ensino de artes visuais utiliza recursos como colagens digitais para estimular a expressão criativa, onde estudantes reinterpretam conceitos através de composições que integram cor e forma, promovendo uma apreciação estética personalizada. Essa estratégia, que valoriza a experimentação, exige orientação para que as criações visuais se alinhem a objetivos artísticos claros, evitando dispersão. A análise indica que tais práticas cultivam sensibilidade, transformando o ensino em um espaço de autodescoberta estética.

Cunha (2024) explora inclusão em artes com proposta triangular, complementando Anzolin (2024) no ensino de teatro, onde recursos visuais facilitam encenações, embora tensionem a necessidade de diversidade representacional. Essa relação de desdobramento ilustra como a visualidade enriquece expressões artísticas, orientando pedagogias que valorizam vozes marginais. O diálogo teórico evidencia que, em artes, esses recursos liberam criatividade, configurando o ensino como ato de construção coletiva.

A história se beneficia de *timelines* visuais e reconstruções digitais, que tornam eventos passados acessíveis através de sequências cronológicas ilustradas, incentivando análises críticas sobre narrativas temporais. Essa abordagem, que humaniza fatos históricos, requer seleção cuidadosa para combater eurocentrismos implícitos em imagens. A reflexão autoral sugere que tais ferramentas, quando questionadas, promovem uma historiografia inclusiva, onde o visual serve como catalisador de debates sobre memória coletiva.

Bittencourt (2022) propõe jogos eletrônicos em história, enquanto Pawlina, Silva e Donato (2023) abordam artes para cegos, revelando que reconstruções 3D complementam narrativas táteis, embora contrastem com limitações de imersão digital. Essa aproximação entre

as contribuições aprofunda a integração de visualidade em temporalidades, fomentando práticas que democratizam o passado. A interlocução teórica sustenta que, em história, esses recursos vivificam eventos, guiando estudantes para interpretações nuançadas.

2.2. Desafios de Inclusão

Os desafios de inclusão com recursos visuais manifestam-se na disparidade de acesso, onde estudantes de contextos periféricos enfrentam limitações tecnológicas que restringem sua participação plena, demandando políticas que equalizem oportunidades sem comprometer a qualidade pedagógica. Essa realidade, que tensiona o ideal de universalidade, impõe aos educadores a responsabilidade de criar alternativas híbridas que combinem digital e analógico, garantindo que a visualidade não exclua, mas integre. A análise crítica revela que superar essas barreiras requer uma pedagogia proativa, que transforme obstáculos em impulsionadores de equidade educacional.

Benício (2024) argumenta acessibilidade com tecnologias para deficiências, contrastando com Sousa e Ferro (2026) em geografia para visuais, onde recursos táteis mitigam exclusões, embora ambos apontem para treinamento docente como gargalo persistente. Essa tensão entre as perspectivas aprofunda a compreensão de como a visualidade pode ser redefinida para inclusão, orientando adaptações que priorizem necessidades específicas. O diálogo teórico destaca que desafios assim configurados demandam colaboração interdisciplinar para soluções viáveis.

A formação docente emerge como entrave central, pois muitos educadores carecem de competências para manipular recursos visuais de modo inclusivo, resultando em aplicações superficiais que não atendem à diversidade, ainda que haja disponibilidade de ferramentas. Essa lacuna, que afeta a efetividade pedagógica, sugere a necessidade de programas contínuos que integrem teoria e prática, fomentando confiança na experimentação visual. A reflexão autoral propõe que, ao investir nessa capacitação, o ensino se torne um espaço de inovação sustentável, onde a inclusão visual impulsiona transformações duradouras.

Maria (2026) examina TICs para surdos no superior, enquanto Carvalho e Costa (2022) focam materiais visuais em matemática para surdos, revelando que adaptações gestuais complementam imagens, embora tensionem a resistência cultural a inovações. Essa complementação entre os autores ilustra como desafios formativos desdobram-se em práticas,

guiando estratégias que equilibrem tradição e modernidade. A interlocução teórica reforça que, na inclusão, esses obstáculos catalisam evoluções pedagógicas essenciais.

A avaliação de impactos revela que recursos visuais podem agravar desigualdades se não monitorados, com estudantes de baixa renda enfrentando frustrações que minam a motivação, embora seu potencial para engajamento permaneça inegável em contextos equalizados. Essa dualidade exige métricas que meçam não só aquisição de conhecimento, mas equidade na participação, promovendo ajustes contínuos. A análise indica que uma abordagem reflexiva transforma esses desafios em oportunidades para um ensino justo, onde o visual serve como equalizador social.

Junior e Fischer (2021) refletem sobre recursos hídricos sustentáveis com estudantes fundamentais, complementando Bertele *et al.* (2021) em geografia visual, onde dados gráficos facilitam análises, embora contrastem com barreiras de interpretação em públicos diversos. Essa relação de aprofundamento evidencia como avaliações inclusivas desdobram desafios em insights acionáveis. O diálogo teórico sustenta que impactos assim mapeados orientam o ensino para horizontes inclusivos reais.

2.3. Perspectivas Futuras

As perspectivas futuras para recursos visuais apontam para integrações com inteligência artificial, onde algoritmos personalizam imagens para necessidades individuais, potencializando uma aprendizagem adaptativa que responde em tempo real às respostas estudantis. Essa evolução, que promete maior personalização, impõe reflexões éticas sobre privacidade e algorítmico, garantindo que a inovação sirva à inclusão sem perpetuar desigualdades. A visão autoral sugere que tais avanços, quando regulados, redefinirão o ensino como um ecossistema dinâmico, ampliando acessos a conhecimentos complexos.

Silva e Sepel (2023) exploram vídeos do YouTube em eletroquímica, enquanto Santos, Silva e Falcão (2024) propõem lúdicos em ciências naturais, revelando que IA pode aprimorar interatividade, embora tensionem a necessidade de curadoria para evitar desinformação. Essa aproximação entre as contribuições aprofunda o potencial futuro, guiando aplicações que equilibrem tecnologia com rigor pedagógico. A interlocução teórica evidencia que perspectivas assim configuradas impulsionam um ensino visual transformador.

A colaboração interdisciplinar surge como horizonte promissor, onde educadores, designers e especialistas em acessibilidade colaboram na criação de recursos que transcendam

disciplinas, fomentando currículos integrados que valorizem a visualidade como fio condutor do saber. Essa perspectiva, que enfatiza parcerias, requer estruturas institucionais que incentivem trocas, evitando isolamentos que limitem impactos. A reflexão autoral propõe que tais colaborações, ao serem institucionalizadas, cultivem um ensino holístico, onde o visual une campos do conhecimento em narrativas coesas.

Sousa (2023) argumenta visuais em avaliações de geografia, complementando Menezes (2021) em representações hídricas em biologia, onde colaborações interdisciplinares enriquecem visualizações, embora contrastem com desafios de padronização. Essa complementação ilustra como perspectivas futuras desdobram-se em práticas colaborativas, orientando inovações inclusivas. O diálogo teórico reforça que horizontes assim delineados fortalecem o ensino, posicionando o visual como eixo unificador.

A sustentabilidade ambiental de recursos visuais digitais impõe uma visão futura que priorize ferramentas de baixo consumo, equilibrando inovação com responsabilidade ecológica, para que o ensino não contribua para agravamentos climáticos. Essa orientação, que integra ética ambiental à pedagogia, sugere o desenvolvimento de materiais offline acessíveis, promovendo equidade global. A análise crítica indica que perspectivas sustentáveis transformam o visual em aliado de uma educação consciente, alinhada a demandas planetárias.

10

Lopes (2022) analisa conceitos algébricos com recursos híbridos, enquanto Bittencourt (2022) propõe jogos em história, revelando que sustentabilidade digital complementa acessibilidade, embora tensionem custos de produção. Essa tensão entre os autores aprofunda visões futuras, fomentando práticas eco-responsáveis. A interlocução teórica sustenta que, em perspectivas assim, o ensino visual evolui para um modelo equilibrado e ético.

3. METODOLOGIA

A metodologia aqui delineada adota uma revisão bibliográfica sistemática como eixo central, permitindo a exploração profunda de como os recursos visuais se inserem no ensino, com ênfase em fontes que revelam tanto avanços quanto limitações em contextos educacionais variados. Essa escolha reflete a necessidade de uma análise qualitativa que priorize a síntese crítica de contribuições teóricas, evitando abordagens empíricas que demandariam campo extenso, mas garantindo rigor através de critérios de seleção baseados em relevância e atualidade. Bardin (2016) orienta essa pesquisa bibliográfica ao fornecer ferramentas para a categorização de conteúdos visuais em textos acadêmicos, enquanto Creswell (2014) enriquece

o processo com princípios de métodos mistos que validam interpretações qualitativas, assegurando que a investigação avance com profundidade analítica. A articulação desses princípios metodológicos sustenta uma abordagem que equilibra amplitude e precisão, focando em como as fontes mobilizadas iluminam dinâmicas pedagógicas inclusivas.

A seleção do corpus teórico para esta pesquisa bibliográfica envolveu a triagem criteriosa de obras que abordam recursos visuais em ensino, priorizando aquelas que oferecem perspectivas complementares sobre inclusão e inovação pedagógica, o que permite uma visão integrada das contribuições disponíveis. Esse procedimento, que exclui materiais periféricos para concentrar-se em fontes nucleares, facilita a identificação de padrões e tensões no uso dessas ferramentas, preparando o terreno para uma análise que revele implicações práticas. A seguir, apresenta-se o quadro que sintetiza os autores e obras fundamentais mobilizados, destacando suas contribuições específicas para o debate central.

Quadro 1 - Corpus Teórico dos Recursos Visuais no Ensino

Ano	Autores	Título	Contribuições para a Pesquisa
2021	Pena, Fernanda Santos; Guimarães, Rosiane Correa	Recursos visuais no ensino de geografia para estudantes surdos	Propõe imagens para narrativas geográficas surdas, reduzindo barreiras verbais no aprendizado.
2022	Alves, Caique Souza; Miranda, Máira Avelar	O uso dos gestos e de outros recursos visuais na aula de língua inglesa no contexto do ensino remoto	Integra gestos visuais em inglês remoto, aprimorando fluência em ambientes híbridos.
2022	Menezes, Josinalva Estacio; Braga, Maria Dalvirene; Seimetz, Rui <i>et al.</i>	Visão de estudantes de matemática de uma universidade pública brasileira sobre o uso de recursos didáticos no ensino-aprendizagem	Revela percepções estudantis sobre visuais em matemática, guiando adaptações pedagógicas.
2022	Lopes, Emanuelle Regina	A compreensão de conceitos algébricos com o uso integrado de recursos não-digitais e tecnologias digitais no ensino fundamental	Analisa híbridos visuais em álgebra fundamental, promovendo compreensão integrada.
2023	Batista, Leonardo dos Santos; Kumada, Kate Mamhy Oliveira; Benitez, Priscila	Levantamento de produções científicas sobre o uso de recursos visuais no ensino de matemática para alunos surdos	Mapeia visuais em matemática surda, identificando lacunas em produções acadêmicas.
2023	Sousa, Márcia Evangelista	Uso de recursos visuais em avaliações de geografia	Explora visuais em avaliações geográficas, melhorando <i>feedback</i> inclusivo.
2024	Santos, Silvana Maria Aparecida Viana; Narciso, Rodi	Realidade virtual em simulações educacionais: o uso da realidade virtual em simulações para áreas como medicina	Explora simulações 3D para visualização de processos complexos, ampliando acessibilidade em áreas técnicas.
2024	Santos, Silvana Maria Aparecida Viana; Santos, Pollyne Louzada dos;	Podcasts como ferramenta de ensino para alunos do século XXI	Integra áudio-visual para narrativas textuais, facilitando

	Brandão, Dayane Amaro; Tuau, Josefina Maria <i>et al.</i>		compreensão em línguas e humanidades.
2024	Silva, Jorge Adriano Pires; Santos, Daniel Costa dos	O uso de recursos visuais no ensino de geografia para alunos surdos	Enfatiza diagramas em geografia surda, fomentando percepção espacial inclusiva.
2025	Coqueiro, Leonardo Furtado; Santos, Luciano Gabriel dos; Santos, Silvana Maria Aparecida Viana	O uso da plataforma Khan Academy como facilitador no processo de ensino-aprendizagem da matemática	Demonstra como plataformas interativas visualizam equações, promovendo engajamento em matemática inclusiva.
2025	Azevedo, Maria Márcia Fernandes de	O uso de recursos didáticos visuais no ensino de língua brasileira de sinais - Libras	Destaca elementos visuais em Libras, promovendo comunicação gestual em contextos educacionais.
2026	Sousa, Hudson Mesquita de; Ferro, Maria Da Glória Duarte	O uso de recursos didáticos inclusivos no ensino da geografia para estudantes deficientes visuais: uma análise das vantagens e desvantagens dessa prática docente	Analisa adaptações táteis em geografia, equilibrando benefícios e limitações para inclusão sensorial.

Fonte: Elaborado pelos autores (2026).

A adequação da pesquisa bibliográfica ao problema investigado manifesta-se na capacidade de sintetizar um corpus diversificado que ilumina as nuances dos recursos visuais, alinhando-se aos objetivos de mapear impactos e propor estratégias inclusivas sem demandar intervenções empíricas imediatas. Essa metodologia, que privilegia a profundidade interpretativa, permite que as contribuições teóricas se entrelacem em uma narrativa coesa, revelando padrões que orientam práticas futuras. A coerência entre o método, o corpus selecionado e a proposta analítica reforça a robustez da abordagem, posicionando a investigação como base para avanços pedagógicos que valorizem a visualidade como elemento transformador no ensino.

12

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O percurso investigativo sobre recursos visuais no ensino destaca sua capacidade de reconfigurar práticas pedagógicas, onde imagens e simulações atuam como mediadores que aproximam estudantes de conceitos distantes, fomentando uma aprendizagem inclusiva e dinâmica em disciplinas variadas. Essa exploração revela que, ao integrar tais ferramentas, o ensino ganha em acessibilidade, embora persista a demanda por adaptações que atendam à diversidade, promovendo ambientes onde todos participam ativamente da construção do saber. A progressão do argumento sublinha como esses recursos, quando alinhados a objetivos claros,

elevam o engajamento, transformando desafios em oportunidades para uma educação equitativa.

A análise das aplicações específicas demonstra que recursos visuais transcendem ilustrações superficiais, tornando-se vetores de compreensão em áreas como matemática e geografia, onde representações interativas estimulam raciocínio crítico e colaboração entre estudantes de perfis distintos. Essa dimensão prática reforça a relevância de uma pedagogia que valorize a experimentação visual, equilibrando inovação tecnológica com sensibilidade às necessidades locais, o que enriquece o processo educativo como um todo. O avanço conceitual aqui delineado aponta para a necessidade de práticas que integrem esses elementos de forma orgânica, ampliando horizontes cognitivos coletivos.

Os desafios identificados, como acessibilidade e formação docente, indicam que o futuro do ensino visual depende de investimentos em capacitação e infraestrutura, permitindo que ferramentas digitais e analógicas se complementem para atender a realidades heterogêneas. Essa visão prospectiva enfatiza a colaboração interdisciplinar como chave para superar barreiras, onde educadores e especialistas contribuam para a criação de recursos que promovam inclusão sem comprometer a qualidade. A articulação desses aspectos sugere que, ao priorizar equidade, o ensino visual se consolida como pilar de uma educação transformadora, alinhada a demandas sociais contemporâneas.

13

A mobilização do corpus teórico ilustra como recursos visuais podem redefinir dinâmicas de sala, incentivando uma educação que valorize múltiplas formas de expressão e compreensão, o que fortalece a resiliência pedagógica em contextos diversos. Essa síntese reforça a urgência de políticas que suportem sua adoção ampla, garantindo que o visual sirva como ponte para o conhecimento inclusivo. O fechamento do percurso investigativo projeta um ensino onde essas ferramentas impulsionam não apenas aquisição de conteúdos, mas o desenvolvimento integral de estudantes em sociedades pluralistas.

REFERÊNCIAS

ALVES, Caique Souza; MIRANDA, Maíra Avelar. O uso dos gestos e de outros recursos visuais na aula de língua inglesa no contexto do ensino remoto. **Fólio - Revista de Letras**, v. 13, n. 2, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.22481/folio.v13i2.9482>.

ANZOLIN, Osvaldo. Recursos visuais e o ensino de teatro. **Pitágoras 500**, n. 14, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.20396/pita.v14i00.8677045>.

AZEVEDO, Maria Márcia Fernandes de. O uso de recursos didáticos visuais no ensino de língua brasileira de sinais - Libras. In: **Tecnologias e educação**. [S.l.]: Editora Realize, 2025. v. 3. Disponível em: <https://doi.org/10.46943/x.conedu.2024.gt19.025>.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2016.

BATISTA, Leonardo dos Santos; KUMADA, Kate Mamhy Oliveira; BENITEZ, Priscila. Levantamento de produções científicas sobre o uso de recursos visuais no ensino de matemática para alunos surdos. **Revista Educação, Artes e Inclusão**, v. 19, n. 1, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.5965/198431781820231e0042>.

BENÍCIO, Débora Regina Fernandes. Acessibilidade e uso de recursos didáticos e tecnológicos voltados para a educação de estudantes com deficiência. In: **Tecnologias assistivas, ensino de ciências e educação matemática inclusiva na pauta do V CINTEDI: tecendo redes de solidariedade na sociedade pós-moderna**. [S.l.]: Editora Realize, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.46943/v.cintedi.2024.02.012>.

BERTELE, Aline Maria; [et al.]. Geografia e ensino: tratamento de dados geográficos por meio de recursos visuais. In: **Linguagens e categorias de análise no ensino de geografia**. [S.l.]: Eulim, 2021. p. 120-138. Disponível em: https://doi.org/10.35417/978-65-87698-14-4_120.

BITTENCOURT, Paulo Eduardo. **Finish Him: possibilidades do uso de jogos eletrônicos comerciais como recursos didáticos no ensino de história**. [S.l.]: Dialética, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.48021/978-65-252-3339-0>.

CARVALHO, Carla Cristina Coelho; COSTA, Walber Christiano Lima da. O uso de materiais visuais no ensino de matemática para surdos incluídos em sala de aula comum. **Revista Areté | Revista Amazônica de Ensino de Ciências**, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.59666/arete.1984-7505.v17.n31.3934>.

COQUEIRO, Leonardo Furtado; SANTOS, Luciano Gabriel dos; SANTOS, Silvana Maria Aparecida Viana. O uso da plataforma Khan Academy como facilitador no processo de ensino-aprendizagem da matemática. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 11, n. 1, p. 2477-2496, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.51891/rease.viii.18026>.

CRESWELL, John W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto**. 4. ed. Porto Alegre: Penso, 2014.

CUNHA, Adriana. A inclusão de estudantes no ensino de artes visuais com a proposta triangular de Ana Mae Barbosa. **Revista FT**, p. 39-40, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.69849/revistaft/ma10202407301339>.

CUNHA, Adriana Andrade. A inclusão de estudantes no ensino de artes visuais com a proposta triangular de Ana Mae Barbosa. **Revista FT**, p. 36-37, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.69849/revistaft/10202407300436>.

JUNIOR, Robiran José dos Santos; FISCHER, Marta Luciane. Reflexão sobre o uso sustentável dos recursos hídricos a partir de uma experiência com estudantes do ensino fundamental.

Caminhos de Diálogo, v. 9, n. 15, p. 261-273, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.7213/cd.a9n15p261-273>.

LOPES, Emanuelle Regina. A compreensão de conceitos algébricos com o uso integrado de recursos não-digitais e tecnologias digitais no ensino fundamental. In: **Anais do Encontro Brasileiro de Estudantes de Pós-Graduação em Educação Matemática**. [S.l.: s.n.], 2022. n. 15. Disponível em: <https://doi.org/10.29327/xxvebrapem.454309>.

MARIA, Priscila. **O uso das TICs no processo de ensino-aprendizagem de estudantes surdos na educação superior**. [S.l.]: Dialética, 2026. Disponível em: <https://doi.org/10.48021/978-65-270-9352-7>.

MENEZES, João Paulo Cunha. Características ilustrativas das representações visuais de recursos hídricos em livros didáticos de biologia. **Revista de Ensino de Ciências e Matemática**, v. 12, n. 3, p. 1-16, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.26843/rencima.v12n3a30>.

MENEZES, Josinalva Estacio; BRAGA, Maria Dalvirene; SEIMETZ, Rui; [et al.]. Visão de estudantes de matemática de uma universidade pública brasileira sobre o uso de recursos didáticos no ensino-aprendizagem. **Paradigma**, p. 342-363, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.37618/paradigma.1011-2251.2022.p342-363.id1175>.

OLIVEIRA, Márcia Regina Nepomuceno dos Santos; NOGUEIRA, Aryane Santos. Explorando educação de surdos e uso de recursos visuais imagéticos na disciplina obrigatória de Libras para as licenciaturas. In: **Aprender, debater e praticar: temáticas para a disciplina de língua brasileira de sinais no ensino superior**. [S.l.]: Pimenta Cultural, 2024. p. 241-262. Disponível em: <https://doi.org/10.31560/pimentacultural/2023.99369.16>.

OLIVEIRA, Ricardo Castro de. O uso de recursos tecnológicos no ensino de tabela periódica: relato de uma experiência. **Caderno Amazonense de Pesquisa em Ensino de Ciências e Matemática**, v. 1, n. 1, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.52834/ceci.2763-6623.v1.n1.e202101>.

PAWLINA, Rafael Guilherme; SILVA, João Henrique da; DONATO, Sueli Pereira. Ensino de artes visuais para estudantes cegos e com baixa visão. **Quaestio - Revista de Estudos em Educação**, n. 25, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.22483/2177-5796.2023v25id5065>.

PENA, Fernanda Santos; GUIMARÃES, Rosiane Correa. Recursos visuais no ensino de geografia para estudantes surdos. **Revista Ciranda**, v. 5, n. 3, p. 73-84, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.46551/259498102021028>.

SANTOS, Natália Thatianne Duarte dos; SILVA, Caroline Raquel de Souza; FALCÃO, Dayseanne Araujo. O uso de recursos lúdicos para o ensino das ciências naturais. In: **Ensino de ciências**. [S.l.]: Editora Realize, 2024. v. 2. Disponível em: <https://doi.org/10.46943/ix.conedu.2023.gt16.031>.

SANTOS, Silvana Maria Aparecida Viana; NARCISO, Rodi. Realidade virtual em simulações educacionais: o uso da realidade virtual em simulações para áreas como medicina. **Revista Contemporânea**, v. 4, n. 1, p. 1907-1921, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.56083/rcv4n1-104>.

SANTOS, Silvana Maria Aparecida Viana; [et al.]. Podcasts como ferramenta de ensino para alunos do século XXI. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 10, n. 11, p. 1704-1709, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.51891/rease.v10i11.16706>.

SILVA, Jorge Adriano Pires; SANTOS, Daniel Costa dos. O uso de recursos visuais no ensino de geografia para alunos surdos. **Grau Zero – Revista de Crítica Cultural**, v. 12, n. 2, p. 219-243, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.30620/gz.v12n2.p219>.

SILVA, Rafael Bel Prestes da; SEPEL, Lenira Maria Nunes. Possibilidades de uso de vídeos do YouTube como recursos didáticos para ensino de eletroquímica no ensino médio. In: **Anais do Congresso On-Line Nacional de Ensino de Química, Física, Biologia e Matemática**. [S.l.]: Even3, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.29327/1312835.3-6>.

SOUSA, Hudson Mesquita de; FERRO, Maria da Glória Duarte. O uso de recursos didáticos inclusivos no ensino da geografia para estudantes deficientes visuais: uma análise das vantagens e desvantagens dessa prática docente. **Revista Equador**, v. 14, n. 2, 2026. Disponível em: <https://doi.org/10.26694/reppggeo.v14i2.8061>.

SOUSA, Márcia Evangelista. Uso de recursos visuais em avaliações de geografia. In: **Anais do II Congresso Brasileiro On-line de Pesquisa e Inovação em Educação**. [S.l.]: Revista Multidisciplinar de Educação e Meio Ambiente, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.51891/cinped2023/28742>.