

EDUCAÇÃO COM MULTIMÍDIA E USO DO SCRATCH COMO RECURSO EDUCACIONAL

MULTIMEDIA EDUCATION AND THE USE OF SCRATCH AS AN EDUCATIONAL RESOURCE

EDUCACIÓN MULTIMEDIA Y EL USO DE SCRATCH COMO RECURSO EDUCATIVO

Igor Henrique Borges Freitas

Mestre em Tecnologias Emergentes na Educação, Must University, Deerfield Beach, Flórida, Estados Unidos. E-mail: igorhbf@gmail.com

RESUMO

Este estudo investiga o papel dos recursos multimídia na educação, explorando sua capacidade de integrar diferentes formatos de mídia em plataformas digitais para enriquecer o processo de ensino e aprendizagem. A pesquisa discute a relevância e a abrangência do tema, evidenciando seu impacto em múltiplas áreas do conhecimento e sua pertinência diante das demandas tecnológicas da sociedade contemporânea. O objetivo principal é analisar os recursos multimídia aplicados à educação, considerando tanto os aspectos teóricos quanto às implicações práticas de sua utilização usando o scratch. Para isso, são abordados tópicos essenciais, como a definição e classificação dessas tecnologias, seus fundamentos pedagógicos, suas vantagens e desafios, os critérios para seleção e aplicação eficaz e exemplo prático de sua utilização no ambiente educacional. Além da análise conceitual, este estudo apresenta recomendações de recursos multimídia capazes de contribuir para o aprendizado dos estudantes, fundamentando sua relevância no contexto pedagógico. A metodologia empregada consiste em uma revisão bibliográfica, baseada na investigação de artigos científicos publicados em fontes reconhecidas e um estudo de caso utilizando o scratch. Espera-se que esta pesquisa contribua para a ampliação do conhecimento sobre o uso dos recursos multimídia na educação, promovendo reflexões críticas acerca de seu potencial e suas limitações, além de incentivar práticas inovadoras que favoreçam um ensino mais dinâmico, interativo e alinhado aos desafios educacionais atuais.

Palavras-chave: Multimídia. Recursos. Educação. Estudante. Aprendizado.

ABSTRACT

This study investigates the role of multimedia resources in education, exploring their ability to integrate different media formats on digital platforms to enrich the teaching and learning process. The research discusses the relevance and scope of the topic, highlighting its impact on multiple areas of knowledge and its relevance in view of the technological demands of contemporary society. The main objective is to analyze multimedia resources applied to education, considering both theoretical aspects and the practical implications of their use using Scratch. To this end, essential topics are addressed, such as the definition

and classification of these technologies, their pedagogical foundations, their advantages and challenges, the criteria for selection and effective application, and practical examples of their use in the educational environment. In addition to the conceptual analysis, this study presents recommendations for multimedia resources capable of contributing to student learning, justifying their relevance in the pedagogical context. The methodology used consists of a bibliographic review, based on the investigation of scientific articles published in recognized sources and a case study using Scratch. It is expected that this research will contribute to expanding knowledge about the use of multimedia resources in education, promoting critical reflections on their potential and limitations, in addition to encouraging innovative practices that favor more dynamic, interactive teaching aligned with current educational challenges.

Keywords: Multimedia. Resources. Education. Student. Apprenticeship.

RESUMEN

Este estudio investiga el papel de los recursos multimedia en la educación, explorando su capacidad para integrar diferentes formatos de medios en plataformas digitales y enriquecer el proceso de enseñanza-aprendizaje. La investigación analiza la relevancia y el alcance del tema, destacando su impacto en múltiples áreas del conocimiento y su pertinencia ante las demandas tecnológicas de la sociedad contemporánea. El objetivo principal es analizar los recursos multimedia aplicados a la educación, considerando tanto los aspectos teóricos como las implicaciones prácticas de su uso con Scratch. Para ello, se abordan temas esenciales como la definición y clasificación de estas tecnologías, sus fundamentos pedagógicos, sus ventajas y desafíos, los criterios para su selección y aplicación efectiva, y un ejemplo práctico de su uso en el entorno educativo. Además del análisis conceptual, este estudio presenta recomendaciones sobre recursos multimedia capaces de contribuir al aprendizaje del alumnado, justificando su relevancia en el contexto pedagógico. La metodología empleada consiste en una revisión bibliográfica, basada en la investigación de artículos científicos publicados en fuentes reconocidas, y un estudio de caso con Scratch. Se espera que esta investigación contribuya a ampliar el conocimiento sobre el uso de recursos multimedia en la educación, promoviendo reflexiones críticas sobre su potencial y limitaciones, así como fomentando prácticas innovadoras que favorezcan un enfoque de enseñanza más dinámico e interactivo, alineado con los desafíos educativos actuales.

Palabras clave: Multimedia. Recursos. Educación. Estudiante. Aprendizaje.

1 INTRODUÇÃO

A educação configura-se como um processo dinâmico e multifacetado, abrangendo dimensões cognitivas, afetivas, sociais e culturais. Nesse contexto, os recursos multimídia emergem como elementos fundamentais para a

diversificação e aprimoramento das práticas de ensino e aprendizagem, promovendo a motivação, a interatividade, a criatividade e a construção do conhecimento de maneira mais rica e significativa. Os recursos multimídia referem-se à integração de diversas formas de mídia: texto, imagem, som, vídeo e animação em ambientes digitais, proporcionando uma experiência educacional mais imersiva e interativa. Sua aplicação abrange desde a apresentação de conteúdos até o desenvolvimento de atividades pedagógicas inovadoras, como jogos educativos, simulações, experimentos virtuais, projetos colaborativos e plataformas de ensino à distância. O estudo dos recursos multimídia na educação reveste-se de grande relevância, especialmente em um cenário contemporâneo marcado pela intensa presença das tecnologias digitais em distintos âmbitos da vida humana. Além de ser um campo de investigação interdisciplinar, envolvendo áreas como informática, comunicação, psicologia, pedagogia e didática, a temática demanda uma compreensão aprofundada sobre seus conceitos, características, potencialidades e limitações, bem como sobre as estratégias para planejamento, implementação e avaliação de seu uso em contextos educacionais diversos.

O objetivo deste artigo é examinar os recursos multimídia aplicados à educação, considerando tanto os aspectos teóricos quanto às implicações práticas de sua utilização. Para isso, serão abordados os seguintes tópicos: (a) definição e classificação dos recursos multimídia; (b) princípios pedagógicos que fundamentam sua aplicação; (c) vantagens e desafios na adoção dessas tecnologias no ensino; (d) critérios e estratégias para a seleção e implementação eficaz dos recursos multimídia; e (e) exemplos concretos de sua aplicação no ambiente educacional usando o Scratch. Além disso, serão recomendadas ferramentas multimídia que podem contribuir para o aprendizado dos estudantes, fundamentando sua importância no processo de ensino. A metodologia adotada na presente investigação consiste em uma revisão bibliográfica, pautada na busca, seleção e análise de artigos científicos publicados em fontes acadêmicas reconhecidas, tais como periódicos especializados, universidades e portais educacionais. Os critérios de seleção dos estudos englobam: (a) pertinência ao tema; (b) atualidade das pesquisas;

(c) rigor científico; e (d) diversidade de abordagens teóricas. A partir dessa análise, buscou-se sintetizar os principais conceitos, debates e evidências acerca da utilização dos recursos multimídia na educação. Espera-se que este artigo contribua para o avanço do conhecimento sobre o papel dos recursos multimídia no ensino e aprendizagem, estimulando um uso crítico e consciente dessas tecnologias por parte de educadores e estudantes. Além disso, pretende-se fomentar reflexões sobre as oportunidades e desafios que permeiam sua aplicação no cenário educacional atual e futuro.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O uso de recursos multimídia na educação tem sido amplamente discutido por diversos estudiosos, que reconhecem seu potencial para transformar práticas pedagógicas e promover aprendizagens mais significativas. A multimídia, entendida como a integração de diferentes linguagens — texto, imagem, som, vídeo e animação — em ambientes digitais, oferece possibilidades inovadoras para o ensino, desde que sua aplicação esteja fundamentada em princípios pedagógicos sólidos.

Segundo Santos et al. (2023), os recursos multimídia favorecem a construção do conhecimento ao estimular múltiplos canais sensoriais, promovendo maior engajamento e compreensão dos conteúdos. Essa perspectiva é reforçada por Almeida e Pereira (2023), que destacam o papel da linguagem musical no desenvolvimento da imaginação, da sensibilidade e da atenção, especialmente nos anos iniciais da educação básica.

A fotografia, por sua vez, é apontada por Santos, Miranda e Gonzaga (2018) como um recurso didático capaz de estabelecer conexões entre memória, contexto e criticidade, ampliando a capacidade de interpretação dos alunos. Já Serafim e Sousa (2011) defendem o uso do vídeo como ferramenta eficaz para contextualizar o conhecimento e estimular a aprendizagem ativa.

No campo das animações, Sousa et al. (2020) argumentam que esse tipo de recurso contribui para a compreensão de fenômenos abstratos e dinâmicos, promovendo inclusão e participação por meio de narrativas visuais. Esses autores reforçam a importância de utilizar tecnologias que dialoguem com

diferentes estilos de aprendizagem e que respeitem a diversidade dos estudantes.

Do ponto de vista pedagógico, o uso de recursos multimídia pode ser embasado por diferentes teorias de aprendizagem. A abordagem comportamentalista, conforme Pinto (2020), utiliza estímulos e reforços para promover respostas desejadas, sendo aplicada em atividades automatizadas e vídeos demonstrativos. A perspectiva cognitivista, baseada na Teoria da Aprendizagem Multimídia de Richard Mayer (Machado et al., 2023), propõe a combinação de elementos visuais e verbais para facilitar a retenção e a compreensão dos conteúdos.

O construtivismo, por sua vez, valoriza a autonomia do aluno e a aprendizagem por meio da descoberta e da resolução de problemas. Santos et al. (2023) destacam que ambientes interativos, como jogos e simulações, favorecem esse tipo de abordagem. Já a teoria sociocultural, conforme Quiroga e Bessa (2024), enfatiza a importância das interações sociais e culturais na construção do conhecimento, sendo os fóruns e redes colaborativos exemplos de espaços que potencializam essa dinâmica.

Além das teorias de aprendizagem, é necessário considerar os critérios de seleção e as estratégias de aplicação dos recursos multimídia. Silva et al. (2023) e Veríssimo et al. (2024) apontam que a relevância pedagógica, a qualidade técnica, a adequação ao perfil dos alunos e a acessibilidade são fatores essenciais para garantir a efetividade desses recursos. Nery (2025) reforça que a inclusão digital é um desafio a ser enfrentado, exigindo planejamento e mediação docente para evitar desigualdades no acesso.

Por fim, o Scratch é apresentado como exemplo prático de ferramenta multimídia que alia programação visual, criatividade e colaboração. Lima, Ferrete e Vasconcelos (2021) destacam seu potencial para o desenvolvimento de habilidades cognitivas e sociais, especialmente em contextos educacionais voltados para o ensino técnico e básico.

Dessa forma, o referencial teórico deste estudo fundamenta-se em uma abordagem interdisciplinar, que articula conceitos da educação, da tecnologia e da psicologia, visando compreender o papel dos recursos multimídia como

instrumentos de transformação pedagógica no cenário contemporâneo.

3 DEFINIÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DOS RECURSOS MULTIMÍDIAS

Os recursos multimídias combinam várias mídias, como texto, imagem, som, vídeo e animação, em um só meio ou espaço digital. Eles podem apresentar conteúdos ou desenvolver atividades pedagógicas, como jogos, simulações, experimentos, projetos e colaboração online. Os componentes dos recursos multimídias são:

- **Texto:** Refere-se à linguagem escrita utilizada para transmitir informações, conceitos, instruções ou reflexões. Pode estar presente em diversos formatos, como páginas web, e-books, apresentações e documentos digitais. Segundo Santos et al. (2023), a linguagem textual continua sendo um dos principais meios de organização e estruturação dos conteúdos digitais, atuando como âncora conceitual que dá clareza e coesão às demais linguagens presentes nos recursos multimídia.
- **Imagem:** Representações visuais que complementam ou ilustram o conteúdo textual. Podem incluir fotografias, gráficos, mapas, infográficos e diagramas. Segundo Santos, Miranda & Gonzaga (2018), o uso da imagem como a fotografia estabelece conexões com a memória, o contexto e a compreensão crítica, facilitando o entendimento dos conteúdos abordados em sala de aula.
- **Som:** Elemento sonoro que pode incluir narrações, músicas, efeitos e trilhas. O som contribui para a ambientação, a concentração e a construção de significados. Conforme Almeida & Pereira (2023), a linguagem musical favorece o desenvolvimento da imaginação, da sensibilidade e da atenção, tornando-se um recurso pedagógico eficaz nos anos iniciais do ensino.
- **Vídeo:** Combinação de imagem em movimento e som, utilizada para demonstrar, simular ou explicar conteúdos. Os vídeos são considerados ferramentas eficazes para contextualizar o conhecimento e promover a aprendizagem ativa, como destaca Serafim & Sousa (2011).

- **Animação:** Representações visuais em movimento que ilustram processos, transformações ou relações entre elementos. As animações são úteis para explicar fenômenos dinâmicos e abstratos, especialmente em contextos interdisciplinares. De acordo com Sousa et al. (2020), as animações colaboram para o ensino de diversas disciplinas, promovendo a participação, a inclusão e a construção de significados por meio de narrativas visuais que facilitam a compreensão dos conteúdos.
- Os recursos multimídias se distinguem de outros recursos educacionais por oferecerem mais linguagens e interações. Eles permitem que o aluno escolha e explore os conteúdos no seu ritmo e estilo. Eles também possibilitam que o aluno construa o conhecimento e colabore com outros. Os recursos multimídias podem ser categorizados em diferentes tipos, conforme os critérios de:
- **Finalidade:** Os recursos multimídia podem ter objetivos distintos na educação, como informar (ex: vídeo histórico), instruir (ex: tutorial interativo), avaliar (ex: quiz digital) ou entreter (ex: jogo educativo). Conforme Veríssimo et al. (2024), a escolha da mídia deve considerar sua função no processo de ensino-aprendizagem, de modo a favorecer o engajamento dos alunos e a efetividade dos conteúdos trabalhados.
- **Interatividade:** Os recursos variam quanto ao grau de interação com o usuário. Podem ser lineares (ex: apresentação automática), não lineares (ex: hipertexto com navegação livre), reativos (ex: simulação que responde ao aluno) ou proativos (ex: agente virtual que orienta o estudante). De acordo com Santos et al. (2023), a interatividade é um dos principais diferenciais dos recursos multimídia em relação aos materiais tradicionais, pois permite que o aluno atue como agente ativo no processo de aprendizagem.
- **Modalidade:** os recursos multimídias podem ser usados em diferentes formas de educação, como presencial (por exemplo: um projetor que exhibe uma imagem na sala de aula), semipresencial (por exemplo: um fórum que permite a comunicação entre alunos e professores), a distância

(por exemplo: uma videoconferência que conecta alunos e professores em locais diferentes), etc. Já no caso de recursos de áudio, cada guia poderia indicar que acompanha cada recurso o respectivo texto com a transcrição das falas e inclusão de vídeo com a tradução para Libras, por exemplo, para possibilitar a leitura e entendimento, no caso de alunos surdos. (Amorim & Silva, 2009).

3.1 Fundamentos Pedagógicos dos Recursos Multimídias

O uso dos recursos multimídias para a educação é uma questão técnica e pedagógica. Isso significa que os recursos multimídias devem estar de acordo com os objetivos, os conteúdos, as metodologias e as avaliações do professor, conforme a sua visão de ensino e aprendizagem. Nesse sentido, existem diferentes abordagens pedagógicas que podem embasar o uso dos recursos multimídias para a educação, como:

- **Abordagem comportamentalista:** Essa abordagem entende a aprendizagem como uma mudança de comportamento observável, provocada por estímulos e reforços aplicados de maneira sistemática. Os recursos multimídia, nesse contexto, são utilizados de forma linear, com foco na repetição e no treinamento contínuo, objetivando condicionamentos de respostas corretas e automáticas. De acordo com Pinto (2020), o behaviorismo fundamenta-se na associação entre estímulo e resposta, utilizando recompensas e reforços como elementos centrais no processo de ensino. Ferramentas como vídeos demonstrativos ou atividades automatizadas são exemplos típicos dessa abordagem aplicada a ambientes digitais.
- **Abordagem cognitivista:** Nessa perspectiva, a aprendizagem é entendida como um processo mental ativo, que envolve atenção, memória, raciocínio e resolução de problemas. Os recursos multimídia são utilizados para estimular essas funções cognitivas por meio de simulações, animações e ambientes interativos. De acordo com Machado et al. (2023), a Teoria Cognitiva da Aprendizagem Multimídia, proposta por Richard Mayer, orienta a criação de materiais que combinem texto,

imagem e som de forma a facilitar a compreensão e a retenção do conteúdo.

- **Abordagem construtivista:** O construtivismo defende que o conhecimento é construído ativamente pelo aluno, a partir de sua interação com o meio e com os objetos de aprendizagem. Os recursos multimídia, nessa abordagem, são utilizados para promover a exploração, a descoberta e a criatividade. Santos et al. (2023) destacam que ambientes digitais interativos, como jogos educativos e simulações abertas, favorecem a autonomia do estudante e o desenvolvimento de soluções para problemas complexos.
- **Abordagem sociocultural:** Essa abordagem valoriza a aprendizagem como um processo influenciado pelas interações sociais, culturais e comunicativas dos alunos com seus pares e com o ambiente escolar. Os recursos multimídia são utilizados para estimular o diálogo, a troca de experiências, a construção coletiva do conhecimento e o respeito à diversidade. De acordo com Santos et al. (2023), ferramentas como fóruns, redes colaborativas e espaços virtuais de debate ampliam as possibilidades de participação dos estudantes, fortalecendo o senso de pertencimento e promovendo aprendizagens contextualizadas.

3.2 Vantagens e Desvantagens dos Recursos Multimídias

Os recursos multimídias para a educação tem vantagens e desvantagens que professores e alunos devem considerar. Algumas vantagens são:

- **Motivação maior:** Os recursos multimídia despertam o interesse dos estudantes, tornando o processo de aprendizagem mais atrativo e participativo. Segundo Veríssimo et al. (2024), vídeos, jogos e elementos interativos contribuem para o envolvimento emocional e intelectual dos alunos no conteúdo trabalhado, promovendo maior motivação.
- **Compreensão melhor:** Ao possibilitar o uso de múltiplas linguagens, como, visual, sonora e textual, os recursos multimídia favorecem a construção do conhecimento. Conforme apontado por Santos et al. (2023), a integração de diferentes canais sensoriais no ensino promove a

- assimilação significativa dos conteúdos.
- Habilidades desenvolvidas: O uso de mídias digitais no contexto educacional estimula competências como pensamento crítico, criatividade, resolução de problemas e colaboração. Ainda segundo Santos et al. (2023), tais habilidades são aprimoradas quando os recursos são utilizados de forma planejada e interativa, estimulando a participação ativa dos alunos.
 - Oportunidades ampliadas: Tecnologias digitais permitem o acesso a informações de diversas fontes, culturas e contextos, promovendo inclusão e diversidade. De acordo com Veríssimo et al. (2024), o uso de recursos multimídia amplia horizontes ao oferecer novas possibilidades de aprendizagem além das barreiras geográficas e temporais.
 - Algumas desvantagens são:
 - Acesso difícil: A desigualdade no acesso à internet, aos equipamentos e às competências digitais limita o uso dos recursos multimídia por parte de muitos estudantes. Nery (2025) salienta que esse fator é um dos principais entraves à integração tecnológica plena no ambiente educacional.
 - Qualidade problemática: Nem todos os recursos disponíveis são confiáveis ou adequados pedagogicamente, podendo comprometer a qualidade da educação. É necessário que o professor exerça um papel ativo na curadoria desses materiais, avaliando cuidadosamente sua adequação aos objetivos de aprendizagem e ao perfil dos alunos. Nesse sentido, Nery (2025) destaca que a adoção de recursos multimídia deve estar vinculada a um planejamento pedagógico estratégico, evitando o uso indiscriminado de tecnologias apenas por sua atratividade. A autora reforça que a escolha criteriosa desses recursos é fundamental para garantir sua efetividade no processo de ensino-aprendizagem.
 - Distração ou superficialidade: O uso inadequado das tecnologias pode ocasionar dispersão e consumo superficial de conteúdos. Bomfim et al. (2024) analisam como o uso excessivo de dispositivos móveis em sala de aula pode comprometer a concentração e a profundidade da aprendizagem, exigindo mediação pedagógica eficaz.

- Isolamento ou conflito: A utilização excessiva ou descontextualizada de tecnologias pode enfraquecer a interação social no ambiente escolar, prejudicando o senso de pertencimento e a convivência entre os alunos. Segundo Quiroga e Bessa (2024), as tecnologias digitais, especialmente quando usadas de forma irrestrita, podem contribuir para processos de dessubjetivação, enfraquecendo vínculos, ampliando conflitos sociais e até favorecendo manifestações como bullying ou cultura do ódio. Isso evidencia que o uso pedagógico das mídias deve ser planejado com intencionalidade para garantir que fortaleça, e não fragilize, as relações humanas no espaço educativo.

3.3 Critérios e Estratégias para Selecionar e Utilizar os Recursos Multimídias

O uso de recursos multimídia na educação exige um planejamento cuidadoso por parte do professor, que deve selecionar e aplicar esses recursos de maneira adequada e eficaz. A tecnologia oferece inúmeras possibilidades para aprimorar o ensino, mas sua implementação deve ser feita de forma estratégica, considerando os impactos que esses recursos terão na aprendizagem dos alunos. Dessa forma, cabe ao docente analisar cuidadosamente os critérios de seleção e as estratégias de utilização que garantirão uma abordagem pedagógica eficiente e alinhada com os objetivos educacionais. Ao integrar recursos multimídia ao processo de ensino, os educadores precisam ter em mente que a tecnologia deve ser vista como uma ferramenta de apoio, e não como um substituto para o papel do professor. A interação entre os alunos, o professor e os recursos digitais é essencial para que a aprendizagem ocorra de maneira significativa. A escolha de recursos adequados e a forma como são utilizados impactam diretamente o envolvimento dos alunos, a retenção do conhecimento e a qualidade do ensino. Diante desse cenário, é fundamental que o professor adote um conjunto de critérios sólidos para a seleção dos recursos multimídia, garantindo que sejam pedagogicamente eficazes e tecnicamente funcionais. Além disso, o sucesso dessa implementação depende de estratégias bem definidas, que viabilizem a aplicação desses

recursos de maneira estruturada e que otimizem sua utilização dentro do ambiente educacional. (Veríssimo et al., 2024).

3.3.1 Critérios de seleção

A escolha dos recursos multimídia na educação deve ser fundamentada em critérios pedagógicos e técnicos que garantam sua efetividade no processo de ensino-aprendizagem. Diversos pesquisadores destacam fatores essenciais para essa seleção, conforme descrito a seguir:

- **Relevância pedagógica:** O recurso multimídia deve estar alinhado aos objetivos educacionais e contribuir significativamente para a construção do conhecimento. Segundo Silva et al. (2023), a integração dessas ferramentas no ensino requer planejamento adequado para potencializar o aprendizado dos alunos.
- **Qualidade técnica e pedagógica:** A clareza das informações, a usabilidade e a interatividade são elementos fundamentais para garantir a eficácia de um recurso multimídia. Machado et al. (2023) diz que, onde se demonstra a qualidade técnica desses recursos influencia diretamente a compreensão dos alunos.
- **Adequação ao perfil dos alunos:** Os recursos devem ser compatíveis com o nível de conhecimento, ritmo e estilo de aprendizagem dos estudantes. Santos et al. (2023) analisam que a personalização das tecnologias multimídia para diferentes perfis de alunos, garante maior imersão e eficácia na aprendizagem.
- **Acessibilidade e disponibilidade:** A facilidade de acesso e a compatibilidade com os dispositivos e infraestrutura disponíveis são fatores determinantes na escolha dos recursos. Nery (2025) diz em seu estudo, que a acessibilidade dos recursos digitais impacta a inclusão educacional e a adaptação das ferramentas multimídia às necessidades dos alunos.
- **A adoção criteriosa desses parâmetros na seleção de recursos multimídia assegura que as ferramentas utilizadas sejam adequadas às necessidades dos alunos e aos objetivos pedagógicos estabelecidos.**

Dessa forma, o professor pode maximizar o impacto das tecnologias digitais no ensino-aprendizagem, promovendo uma experiência educacional mais eficiente, inclusiva e alinhada às demandas contemporâneas.

3.3.2 Estratégias de utilização

A aplicação dos recursos multimídia na prática pedagógica deve seguir estratégias que potencializam seu impacto no aprendizado.

- Definição do papel do recurso: O professor deve estabelecer claramente a função do recurso na aula, garantindo que ele complemente e enriqueça o conteúdo. Segundo Moreira et al. (2024), a integração eficaz dos recursos multimídia favorece a aprendizagem ativa e interativa dos estudantes.
- Preparação e testes prévios: Antes da utilização, é essencial testar o funcionamento do recurso para evitar problemas técnicos durante a aula. Santos et al. (2023) analisam que os recursos multimídia devem ser utilizados da melhor forma para otimizar sua aplicação pedagógica.
- Contextualização e conexão com conhecimentos prévios: Relacionar o recurso ao conhecimento prévio dos alunos facilita a assimilação do conteúdo. Santos et al. (2023) também exploram como a contextualização dos recursos multimídia pode aprimorar a retenção do conhecimento e o engajamento dos alunos.
- Orientação e mediação: O professor deve instruir os alunos sobre o uso adequado do recurso e mediar sua interação com ele e entre si. Gómez (2013) destaca a importância da mediação do professor na utilização dos recursos multimídia como meio de mediação em sala de aula, enfatizando o papel do educador na orientação do uso adequado desses recursos.
- Avaliação e feedback: A análise dos resultados obtidos com o uso do recurso permite ajustes e melhorias na abordagem pedagógica. Conforme França (2021), o feedback desempenha um papel essencial na avaliação dos recursos multimídia, permitindo que professores e alunos ajustem suas estratégias de ensino e aprendizagem.

A integração eficaz dos recursos multimídia na educação pode transformar a experiência de aprendizagem, tornando-a mais dinâmica, interativa e significativa. Estudos indicam que a gestão adequada desses recursos contribui para o engajamento dos alunos e a retenção do conhecimento. Além disso, é essencial que o professor se aproprie dos saberes advindos das tecnologias digitais da informação e da comunicação para que possam ser sistematizados em sua prática pedagógica.

4 SCRATCH COMO EXEMPLO DE RECURSO MULTIMÍDIA

Entre as diversas ferramentas multimídia disponíveis para o ensino, podemos citar o Scratch, muito utilizado em aulas de programação. Conforme Lima, Ferrete e Vasconcelos (2021), o Scratch destaca-se como um ambiente inovador que possibilita a criação de projetos interativos, como animações, jogos, histórias e obras artísticas. A plataforma utiliza uma linguagem de programação visual e intuitiva, baseada em blocos, facilitando a aprendizagem dos conceitos fundamentais da programação. Seu uso no contexto educacional promove o desenvolvimento da criatividade, do pensamento lógico, da capacidade de resolução de problemas e da colaboração entre os alunos.

A experiência prática com o Scratch em sala de aula revelou-se extremamente positiva para o ensino dos conceitos introdutórios de programação aos estudantes do ensino técnico. A escolha dessa ferramenta como recurso multimídia visou tornar as aulas mais dinâmicas e engajadoras, proporcionando uma abordagem lúdica e interativa do aprendizado. Para acessar o Scratch, basta visitar sua plataforma online e criar uma conta gratuita, permitindo que os alunos explorem projetos desenvolvidos pela comunidade e se inspirem nas ideias de outros usuários.

Na primeira aula, realizou-se uma introdução ao Scratch, apresentando sua interface, funcionalidades e exemplos de projetos multimídia que podem ser construídos na plataforma. Explicou-se a estrutura dos blocos coloridos que representam comandos, variáveis, operadores e eventos, demonstrando como esses elementos podem ser organizados para formar scripts que controlam personagens e cenários. Além disso, enfatizou-se a possibilidade de os alunos

criarem ou personalizarem seus próprios personagens (sprites) e cenários (palcos), utilizando ferramentas de desenho ou importando imagens e sons.

Na segunda aula, foi proposto um desafio: a criação de um jogo simples de labirinto no Scratch. A turma foi dividida em grupos, e cada equipe seguiu um roteiro de desenvolvimento, incluindo:

- Criação de um sprite para o jogador e um palco com o labirinto;
- Utilização de blocos de movimento para permitir o deslocamento do personagem por meio das setas do teclado;
- Aplicação de blocos de controle para interromper o movimento ao colidir com as paredes do labirinto;
- Emprego de blocos de eventos para iniciar o jogo ao clicar na bandeira verde e concluí-lo ao atingir o objetivo final;
- Implementação de blocos de som para adicionar efeitos sonoros à interação do jogo;
- Uso de blocos de aparência para modificar cor ou tamanho do sprite ao interagir com elementos especiais do ambiente.

Na terceira aula, realizou-se a avaliação dos projetos desenvolvidos pelos grupos, fornecendo feedback detalhado sobre os pontos positivos e sugestões de melhorias. Os alunos foram incentivados a compartilhar seus trabalhos na comunidade online do Scratch, explorando comentários e avaliações de outros usuários. Além disso, estimulou-se a prática de remixagem de projetos, permitindo que adicionassem novas funcionalidades ou aprimorassem elementos existentes, ampliando suas habilidades criativas e técnicas.

A observação dos resultados dessa experiência evidenciou um aumento significativo na motivação e no engajamento dos alunos, que demonstraram entusiasmo e interesse pelas atividades propostas. Além disso, identificou-se o desenvolvimento de habilidades essenciais, como criatividade, pensamento lógico, capacidade de resolução de problemas e colaboração. Diante desses impactos positivos, optou-se pela continuidade da utilização do Scratch como recurso multimídia, explorando novos conceitos e aplicações no ensino da programação.

A interação dos alunos com esse tipo de tecnologia contribui

significativamente para o desenvolvimento de competências específicas, respeitando o processo de maturação cognitiva de cada faixa etária. Além disso, essa abordagem favorece a evolução da linguagem oral e escrita, proporcionando condições para que os educandos expressem sua criatividade e potencial intelectual, promovendo a construção e socialização do conhecimento.

5 METODOLOGIA

Este estudo caracteriza-se como uma pesquisa qualitativa de natureza exploratória, com o objetivo de analisar o uso de recursos multimídia na educação, especialmente por meio da plataforma Scratch. A abordagem qualitativa permite compreender as experiências dos alunos e os impactos pedagógicos da integração tecnológica, valorizando aspectos como criatividade, engajamento e desenvolvimento de habilidades.

A investigação foi conduzida em duas etapas: uma revisão bibliográfica e um estudo de caso. A revisão bibliográfica envolveu a análise de artigos científicos publicados em periódicos acadêmicos, repositórios institucionais e portais educacionais, selecionados com base na relevância temática, atualidade e rigor metodológico. O estudo de caso foi realizado com uma turma do ensino técnico, em três aulas consecutivas, nas quais os alunos utilizaram o Scratch para criar projetos interativos, como jogos de labirinto, aplicando conceitos básicos de programação e recursos multimídia.

A coleta de dados ocorreu por meio de observações diretas, registros em diário de campo e análise dos projetos desenvolvidos pelos estudantes. Os dados foram interpretados de forma descritiva, considerando categorias como motivação, criatividade, colaboração e aprendizagem. A pesquisa respeitou os princípios éticos, garantindo o anonimato dos participantes e o consentimento informado. Por fim, este estudo contribuirá significativamente para o avanço do conhecimento na área da educação, ao mesmo tempo em que enriquecerá a compreensão sobre as práticas educacionais.

6 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A aplicação prática do Scratch como recurso multimídia no contexto educacional revelou resultados significativos no processo de ensino e aprendizagem de programação para estudantes do ensino técnico. A experiência foi conduzida em três etapas, envolvendo a introdução à plataforma, o desenvolvimento de um projeto em grupo e a avaliação dos produtos finais.

Durante a primeira etapa, observou-se que os alunos demonstraram facilidade em compreender a interface do Scratch, especialmente pela linguagem de programação em blocos, que se mostrou acessível e intuitiva. A familiarização com os elementos visuais e sonoros da plataforma contribuiu para a rápida assimilação dos comandos básicos, como movimentação de sprites, inserção de sons e construção de cenários.

Na segunda etapa, os grupos desenvolveram jogos de labirinto utilizando os recursos multimídia disponíveis. Os projetos apresentaram diversidade criativa, com variações nos desafios propostos, na estética visual e na interatividade. A análise dos projetos evidenciou que os alunos conseguiram aplicar conceitos fundamentais de lógica de programação, como estruturas condicionais, eventos e controle de fluxo, além de explorar elementos visuais e sonoros para enriquecer a experiência do usuário.

A terceira etapa, dedicada à avaliação e ao feedback, permitiu identificar avanços significativos nas habilidades dos estudantes. Os resultados apontaram para: Aumento da motivação e do engajamento; os alunos demonstraram entusiasmo ao compartilhar seus projetos; interagir com os colegas e explorar a comunidade online do Scratch.

Desenvolvimento de competências cognitivas e socioemocionais: Foram observadas melhorias na criatividade, no pensamento lógico, na resolução de problemas e na colaboração em grupo.

Autonomia e protagonismo: A possibilidade de personalizar os projetos e realizar remixagens incentivou a tomada de decisões e a expressão individual dos estudantes. Esses achados estão em consonância com os estudos de Lima, Ferrete e Vasconcelos (2021), que destacam o potencial do Scratch para promover aprendizagens significativas por meio de atividades interativas e

lúdicas. Além disso, os resultados corroboram as contribuições de Santos et al. (2023) e Machado et al. (2023), ao evidenciar que os recursos multimídia, quando integrados a abordagens pedagógicas construtivistas e cognitivas, favorecem a aprendizagem ativa e personalizada.

Entretanto, algumas limitações foram identificadas. A principal delas refere-se à infraestrutura tecnológica disponível, uma vez que nem todos os alunos possuíam acesso a dispositivos adequados fora do ambiente escolar, o que restringiu a continuidade dos projetos em casa. Essa limitação reforça os apontamentos de Nery (2025) sobre os desafios da inclusão digital e da equidade no acesso às tecnologias educacionais.

Outra limitação observada foi a necessidade de maior tempo para aprofundamento dos conceitos de programação, especialmente para alunos com menor familiaridade com ambientes digitais. Isso indica a importância de estratégias de ensino que considerem o ritmo e o perfil dos estudantes, conforme discutido por Santos et al. (2023) e Silva et al. (2023).

Diante dos resultados obtidos, recomenda-se a continuidade do uso do Scratch como recurso multimídia no ensino de programação, ampliando sua aplicação para outras disciplinas e projetos interdisciplinares. Sugere-se, ainda, que futuras pesquisas explorem o impacto de ferramentas multimídia em diferentes níveis de ensino, bem como sua relação com o desenvolvimento de competências digitais e socioemocionais.

7 CONCLUSÃO

Este artigo teve como propósito examinar a aplicação dos recursos multimídia na educação, considerando tanto os fundamentos teóricos quanto os aspectos práticos, como o uso do Scratch, que permeiam sua utilização. Ao longo da discussão, abordaram-se tópicos essenciais para a compreensão dessa temática, incluindo a definição e classificação dos recursos multimídia, os princípios pedagógicos que sustentam sua aplicação, as vantagens e desafios inerentes ao seu uso, os critérios para seleção e implementação eficaz dessas ferramentas, bem como exemplos concretos de sua aplicação em distintos contextos educacionais. A partir da revisão bibliográfica realizada, constatou-se que

os recursos multimídia configuram-se como estratégias educacionais inovadoras que integram diferentes formatos de mídia — como texto, imagem, som, vídeo e animação — em um ambiente digital, proporcionando experiências de ensino e aprendizagem mais dinâmicas e interativas. No entanto, sua efetividade depende de uma fundamentação pedagógica sólida, que oriente sua seleção e utilização conforme os objetivos educacionais, os conteúdos abordados, as metodologias adotadas e os processos avaliativos empregados pelos docentes. Além disso, foi possível identificar tanto os benefícios quanto as limitações da aplicação dos recursos multimídia na educação. Embora essas tecnologias possam enriquecer o ensino, estimulando a criatividade, a colaboração e a motivação dos alunos, é essencial reconhecer que sua implementação não substitui a mediação pedagógica e o planejamento didático.

A qualidade da educação não depende exclusivamente da presença dos recursos multimídia, mas sim, de sua integração estratégica em práticas educacionais coerentes e bem estruturadas. Diante dessas reflexões, conclui-se que os recursos multimídia representam ferramentas valiosas para aprimorar os processos de ensino e aprendizagem, desde que sejam utilizados de forma crítica e consciente. Cabe aos educadores desenvolver habilidades para incorporá-los de maneira equilibrada em suas práticas pedagógicas, explorando suas potencialidades sem negligenciar os desafios e limitações que seu uso impõe. Dessa forma, busca-se garantir que sua aplicação contribua efetivamente para a construção de um ambiente educacional enriquecedor, participativo e alinhado às demandas do cenário contemporâneo.

REFERÊNCIAS

AMORIM, J. A.; SILVA, M. da R. C. **Produção de multimídia e acessibilidade em cursos de aprendizagem a distância**. ETD – Educação Temática Digital, Campinas, v. 11, n. 1, 2009. Disponível em: http://educa.fcc.org.br/scielo.php?pid=S1676-25922009000100023&script=sci_abstract. Acesso em: 13 jun. 2025.

ALMEIDA, C. J. F.; PEREIRA, W. F. **A música como facilitador da aprendizagem nos anos iniciais do ensino fundamental: desafios e reflexões**. Revista Educação Pública, Rio de Janeiro, v. 23, n. 4, 2023.



Disponível em: <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/23/4/a-musica-como-facilitador-da-aprendizagem-nos-anos-iniciais-do-ensino-fundamental-desafios-e-reflexoes>. Acesso em: 13 jun. 2025.

BOMFIM, F. R. M. et al. **Entre a distração e a ferramenta: o uso de celulares na sala de aula e as percepções dos estudantes**. Contribuciones a las Ciencias Sociales, v. 15, n. 2, 2024. Disponível em: <https://ojs.revistacontribuciones.com/ojs/index.php/clcs/article/view/12992>. Acesso em: 15 jun. 2025.

FRANÇA, J. B. A. **Concepções de feedback e sua importância como uma metodologia positiva de aprendizagem**. Repositório Institucional do Instituto Federal Goiano, 2021. Disponível em: <https://repositorio.ifgoiano.edu.br/handle/prefix/2208>. Acesso em: 19 jun. 2025.

GÓMEZ, G. O. **Comunicação, educação e novas tecnologias: a tríade do século XXI**. Comunicação & Informação, Goiânia, v. 16, n. 1, 2013. Disponível em: <https://revistas.ufg.br/ci/article/view/22850>. Acesso em: 18 jun. 2025.

LIMA, I. P.; FERRETE, A. A. S. S.; VASCONCELOS, A. D. **Potencialidades do Scratch na educação básica**. Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação, Araraquara, v. 16, n. 3, 2021. Disponível em: <https://periodicos.fclar.unesp.br/iberoamericana/article/view/13225>. Acesso em: 19 jun. 2025.

MACHADO, L. A. L. M. et al. **Recursos multimídia na educação sob o enfoque da teoria cognitiva de aprendizagem de Richard Mayer**. Redin – Revista Educacional Interdisciplinar, v. 15, n. 2, 2023. Disponível em: <https://seer.faccat.br/index.php/redin/article/view/2855>. Acesso em: 16 jun. 2025.

MOREIRA, M. D. F. S. et al. **Recursos multimídia no ensino superior como estratégias e instrumentos pedagógicos**. Revista Ilustração, v. 10, n. 1, 2024. Disponível em: <https://journal.editorailustracao.com.br/index.php/ilustracao/article/view/318>. Acesso em: 17 jun. 2025.

NERY, R. G. **A influência dos recursos multimídia na educação: engajamento, inclusão e desafios da implementação tecnológica**. Revista Educação Contemporânea, v. 9, n. 1, 2025. Disponível em: <https://www.editoraverde.org/portal/revistas/index.php/reca/article/view/426>. Acesso em: 17 jun. 2025.

PINTO, L. F. G. **Teorias de aprendizagem aplicadas ao e-learning: uma abordagem da teoria cognitiva de aprendizagem multimídia**. CIET ENPED, 2020. Disponível em:



<https://cietenped.ufscar.br/submissao/index.php/2020/article/download/1867/1493>. Acesso em: 14 jun. 2025.

QUIROGA, F. L.; BESSA, R. **A educação em tempos de smartphones e redes sociais: por uma crítica permanente no enfrentamento da dessubjetivação e monitoramento.** Trabalho, Educação e Saúde, v. 22, n. 1, 2024. Disponível em:
<https://www.scielo.br/j/tl/a/D7ZDsHqVWJyMYNs3HVkfqrdN>. Acesso em: 14 jun. 2025.

SANTOS, K. M.; MIRANDA, J. C.; GONZAGA, G. R. **A fotografia como recurso didático.** Revista Educação Pública, v. 18, n. 1, 2018. Disponível em:
<https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/18/1/a-fotografia-como-recurso-didtico>. Acesso em: 13 jun. 2025.

SANTOS, S. M. A. V. et al. **O efeito, as direções e abordagens dos recursos multimídia na educação para uma aprendizagem imersiva e individualizada.** Revista Foco, v. 20, n. 3, 2023. Disponível em:
<https://ojs.focopublicacoes.com.br/foco/article/view/3784>. Acesso em: 18 jun. 2025.

SERAFIM, M. L.; SOUSA, R. P. **Multimídia na educação: o vídeo digital integrado ao contexto escolar.** Scielo Books, 2011. Disponível em:
<https://books.scielo.org/id/6pdyn/pdf/sousa-9788578791247-02.pdf>. Acesso em: 13 jun. 2025.

SILVA, L. A. C. et al. **Recursos multimídias para a educação: produção de vídeo na escola.** Revista Amor Mundi, v. 5, n. 2, 2023. Disponível em:
<https://journal.editorametrics.com.br/index.php/amormundi/issue/view/27/25>. Acesso em: 16 jun. 2025.

SOUSA, D. S. et al. **Utilização de animações como metodologia ativa no ensino da educação ambiental.** Educação Ambiental (Brasil), v. 12, n. 1, 2020. Disponível em:
<https://educacaoambientalbrasil.com.br/index.php/EABRA/article/view/31/25>. Acesso em: 13 jun. 2025.

VERÍSSIMO, A. C. A. et al. **Recursos multimídia para a educação: potencial e impacto na aprendizagem dos alunos do ensino fundamental I.** Revista Ilustração, v. 9, n. 2, 2024. Disponível em:
<https://journal.editorailustracao.com.br/index.php/ilustracao/article/view/249>. Acesso em: 15 jun. 2025.