

RECURSOS MULTIMÍDIAS APLICADOS A EDUCAÇÃO

Ulisses Galvão Romão¹
Josiara Rodrigues Pinho²
Lucyclaudia Pereira da Silva³
Márcia Cristina Mamede Azevedo⁴
Maria Aparecida de Almeida Vidal⁵
Natanael Gomes da Silva⁶

RESUMO: Na vida contemporânea a tecnologia se tornou algo imprescindível, afetando principalmente as relações sociais através das comunicações com a disseminação do uso de smartphones, redes sociais e aplicativos de mensagens, influenciando os aspectos pessoais, medicina, entretenimento, serviços, produção, vendas e a área da educação. A tecnologia integrada à internet, universalizou o acesso aos conteúdos, que nem sempre podem ser denominados como verdadeiros conhecimentos, assim afetando demasiadamente a área de ensino e aprendizagem, pois se tratando de análise a conteúdos, se necessitam do aprendizado para seu entendimento mais profundo, o que é a missão das instituições de ensino. Estes recursos possibilitaram maior eficiência as suas metodologias, mas se tratando de engajamento, foi desempenhado pela introdução dos recursos multimídias, que atualmente foram facilitados pelos aplicativos tecnológicos disponíveis. Neste artigo através da pesquisa bibliográfica exploratória de artigos científicos pautados no tema, será explorado o tópico como as multimídias se integram ao mundo da educação. Argumentando sobre sua origem, recursos aplicáveis e como se interpor aos desafios em sua implantação, será demonstrando como tornar viável sua execução.

Palavras-chave: Educação. Multimídias. Tecnologia. Internet.

ABSTRACT: In contemporary life, technology has become essential, mainly affecting social relations through communications with the widespread use of smartphones, social networks and messaging applications, influencing personal aspects, medicine, entertainment, services, production, sales and the area of education. Technology integrated with the Internet has universalized access to content, which cannot always be called true knowledge, thus greatly affecting the area of teaching and learning, since when it comes to analyzing content, learning is necessary for its deeper understanding, which is the mission of educational institutions. These resources have enabled greater efficiency in their methodologies, but when it comes to engagement, it was performed by the introduction of multimedia resources, which are currently facilitated by available technological applications. In this article, through exploratory bibliographic research of scientific articles based on the theme, the topic of how multimedia integrates into the world of education will be explored. Arguing about its origin, applicable resources and how to address the challenges in its implementation, it will be demonstrated how to make its execution viable.

Keywords: Education. Multimedia. Technology. Internet.

¹Mestre em Tecnologias Emergentes em Educação, Must University (MUST).

²Doutoranda em Ciências da Educação, Faculdade de Ciências Sociais Interamericana (FICS).

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

⁴Mestranda em Tecnologias Emergentes em Educação, Must University (MUST).

⁵Mestra em Tecnologias Emergentes em Educação, Must University (MUST).

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

I INTRODUÇÃO

A tecnologia tem um impacto profundo na vida contemporânea e nunca foi tão presente como hoje, sendo quase que impossível separa-la de nossas atividades diárias. Exemplos estão em todas as áreas da convivência humanas, a principal e mais impactantes são relativos à comunicação, tecnologia esta que revolucionou as relações sociais, pois podemos nos conectar instantaneamente com qualquer pessoa em todo o mundo a qualquer hora, através dos smartphones, redes sociais e aplicativos de mensagens, mas também nos afetou e trouxe desafios como o isolamento social e o *cyberbullying*.

No âmbito corporativo, as ferramentas digitais e plataformas de integração online, permitiu o aprimoramento do trabalho remoto, aumentando a produtividade e diminuindo o *stress* da locomoção diária ao trabalho. No entretenimento, os serviços de streaming, jogos online e redes sociais mudaram a forma como nos divertimos e consumimos conteúdo, pois todo conteúdo está a praticamente um *click* de distância. Os avanços na medicina, através da telemedicina, dispositivos de monitoramento e inteligência artificial, melhoraram consideravelmente o diagnóstico e tratamento de doenças.

Na educação, que é parte integrante do escopo deste artigo, com a implantação e aprimoramento dos cursos online, e-books, ferramentas e plataformas de aprendizado, universalizou o acesso ao conhecimento, tornando-a mais acessível, interativa, personalizada, colaborativa, divertida e flexível. Também como o atual nível de uso da inteligência artificial, realidade aumentada e virtual, está proporcionado experiências imersivas de aprendizado, explorando conceitos complexos de maneira visual e mais interativa.

A tecnologia contida nos equipamentos e acesso *on-line*, disponibiliza maior eficiência as metodologias de ensino-aprendizagem na educação, mas relativo ao engajamento, são principalmente pertinentes aos recursos multimídias empregados, que atualmente tem seus recursos facilitados pelo contexto tecnológico disponível.

Assim neste artigo através da pesquisa bibliográfica exploratória de artigos científicos e bibliografias pautadas no tópico das multimídias e como se integram no mundo da educação, descreverá a origem da multimídia, suas variações, recursos disponíveis para seu desenvolvimento, pontos positivos e desafios em sua implementação e as especialidades e composição da equipe de suporte para seu desenvolvimento.

2 MULTIMÍDIAS NA EDUCAÇÃO

Neste item serão apresentadas, a origem e as principais ferramentas metodológicas multimidiáticas contemporâneas empregadas na educação.

2.1 Origem da Revolução Tecnológica Digital

Sua origem pode ser ligada a várias personalidades da história, como do engenheiro Vannevar Bush, com sua máquina hipotética Memex, que foi fundamental para a concepção da multimídia, e que através da evolução da tecnologia atenderia às necessidades humanas. Também o brilhante matemático britânico Alan Turing, que previu que as máquinas se moveriam e aprenderiam como os seres humanos, e forneceriam experiências sensoriais de interação com o mundo. Na segunda geração de inovadores, temos Douglas Engelbart especialista em programação, que foi o responsável por introduzir as janelas para edição de texto, correio eletrônico e o uso do *mouse* para os computadores. Outros inovadores conhecidos estão, o teórico pioneiro de comunicações por computador Ted Nelson, que criou os termos hipertexto e hipermídia, representando sua visão para o armazenamento e recuperação de informações, e o programador Alan Kay, que elaborou explorações de várias teorias de aprendizagem dos computadores, e criou sua máquina conhecida como um GUI (*Graphical User Interface*).

Neste contexto, também é devido citar grandes visionários da história, como Steve Jobs, um dos fundadores da empresa *Apple*, que viabilizou o desenvolveu do primeiro computador em série, o Macintosh, a ser vendido ao público em geral, que revolucionou a história da computação, e Timothy John Berners-Lee, professor de computação, que vislumbrou os elementos essenciais da *World Wide Web*, desenvolveu o primeiro navegador a ser utilizado nas máquinas individuais, que em seguida evolui para o navegador Mosaic usado para o Macintosh e PC, e que possibilitou a *web* para milhões de usuários de computadores de todo o mundo (Santos, 2018).

Assim a revolução da tecnologia digital teve seu início e contribuiu inicialmente para a revolução das comunicações e em seguida a integraram a educação, vislumbrando um futuro acerca das práticas do uso destas tecnologias e das novas pedagógicas criadas para o ensino presencial e *e-learning*.

Após a implementação desta nova tecnologia digital, o ponto de maior apelo a sua disseminação, foi a facilidade da criação e distribuição das conhecidas multimídias e

hipermídias integradas aos hipertextos, que serão descritas a seguir.

2.2 Hiperlinks, Hipertexto, Multimídias e Hipermídias

O texto escrito como meio universal de comunicação, necessita do sistema de aprendizado e execução da leitura e escrita em toda a sociedade contemporânea, e a alfabetização correta teve que ser implementada. Assim os pensamentos puderam ser expressos em textos e utilizados para interatividade em materiais multimídias digitais. E se tratando dos conteúdos para apresentações e interatividades na internet, alguns meios facilitadores existem, como os *hyperlinks*, hipertextos e hipermídias.

Hiperlinks, são recursos adicionais aos textos aplicados aos projetos multimídias, são *links* associados a textos, imagem ou botão, que quando clicado direciona a outro conteúdo relacionado na internet, conectando informações de maneira mais rápida e eficiente.

Hipertexto surgiu de um tipo de texto ou conteúdo existentes nas artes e literatura, que somente existe quanto o leitor interaja com ele. É um gênero textual, aplicando os *hyperlinks*, a determinadas elementos, que permite estabelecer conexões entre blocos de conteúdo de diferentes informações em determinados lugares endereçados pelos *links*, que o usuário pode saltar ou navegar, bastando sua tomada de decisões em aplica-los. Para melhor entendimento o hipertexto pode ser definido com o apoio do texto a seguir:

Um documento digital composto por diferentes blocos de informações interconectadas. Essas informações são amarradas por meio de elos associativos, os *links*. Os *links* permitem que o usuário avance em sua leitura na ordem que desejar. O hipertexto é o alicerce do ciberespaço, é o modo como sua arquitetura é construída (Leão, 2005, p. 15).

Multimídia refere-se à integração de diferentes tipos de mídia, como texto, áudio, imagens, animações e vídeo, em um único sistema ou aplicação. É a combinação de várias formas de conteúdo para criar uma experiência mais rica e interativa para o usuário.

Hipermídia, por outro lado, é uma extensão do conceito de multimídia. Ela não apenas combina diferentes tipos de mídia, mas também permite a navegação não linear através de hiperlinks. Isso significa que o usuário pode interagir com o conteúdo de maneira mais dinâmica, escolhendo o caminho que deseja seguir, como em um hipertexto, mas incluindo também elementos multimídia.

Segundo Mari Jr (2021), hipermídia é um acrônimo formado pelas palavras hipertexto e multimídia, sendo a maneira como o conteúdo é disponibilizado é a característica fundamental da internet, esta característica faz o seu usuário ser diferente daqueles de outras mídias

tradicionais, que é passivo como o telespectador, o ouvinte do rádio ou o leitor de revistas e jornais, pois a informação vai pronta e foi determinado na origem. O usuário da hipermídia é ativo pois estabelece relações próprias entre diversos caminhos, como em um labirinto visitado, tornando sua ação fundamental para a formação do sentido dos conteúdos.

Este modelo tem ainda outra vantagem, mesmo sendo extremamente tecnológico, mas de fácil acesso ao usuário, pois não é necessário saber como se processa a execução dos protocolos da rede por baixo da interface da tela, ou como funcionam os programas computacionais e a máquina em que estes programas são processados. (Santaella, 2004)

Para melhorar a performance das apresentações textuais e interações dos pensamentos a serem transmitidos, os projetos multimídia pode ser elaborados adicionando hiperlinks, sons, gráficos, imagens, vídeo, animação, dentre vários outros recursos que são desenvolvidos diariamente, objetivando despertar o interesse no ouvinte.

2.3 Recursos das Multimídias

O som quando aplicado, pode interagir com os textos através da música ou do reconhecimento e síntese de voz, permitindo além da leitura, ouvir em diferentes entonações, o contexto apresentado ou a música relacionada, melhorando seu entendimento, e propiciando acesso a pessoas com deficiência visual.

Imagens gráficas são textos manipulados através dos talentos artísticos dos desenvolvedores, para produzir uma ampla gama de efeitos originais as palavras. Imagens são representações que transmitem informações de forma visual, que tem a capacidade de comunicar emoções e mensagens sem a adição de palavras, e quando adicionadas a textos, o enriquecem e o tornam mais envolventes, ilustrando pontos, dando contexto visual, ou quebrando a monotonia de um longo texto, complementando e ampliando a mensagem escrita, deixando o conteúdo mais dinâmico e interessante.

Vídeos são sequências de imagens em movimento, formando uma narrativa ou apresentando informações. É um poderoso meio de comunicação, transmitindo mensagens de maneira dinâmica e envolvente, possibilitando que se veja, ouça e sinta a mensagem. É a animação técnica da transformação de imagens estáticas, feita à mão ou com a ajuda de computadores, que são exibidas rapidamente em sequência para criar a ilusão de movimento, dando vida a objetos e personagens inanimados, transformando ideias em realidade visual.

Storytelling, é a junção de *story* e *telling*, ou relatar algo ou histórias a alguém, é

amplamente utilizada no marketing, educação, jornalismo e entretenimento, é uma metodologia de contar histórias de maneira envolvente e emocional, objetivando capturar a atenção e conectar-se com o público, utilizando de elementos reais, personagens, ambiente, conflitos e mensagem clara, para construir uma narrativa e transmitir mensagens cativante, memoráveis e impactante. Outra maneira de contar e fixar histórias é a utilização da gamificação, introduzindo narrativa, história, e dependendo do percurso escolhido durante o jogo, outros conteúdos podem aparecer, tornando as histórias mais interativas. Com a utilização da gamificação, habilidades são desenvolvidas, como a socialização, resolução de problemas, vivenciar experiências e personalidades.

Complementando a sequência de recursos, podemos ainda citar a realidade virtual e a aumentada, que complementa os efeitos visuais e animações. E a inteligência artificial que pode interagir com todos os recursos anteriores para melhorar sua performance e interação com o público alvo.

Portanto a definição atual de multimídia, se trata do projeto e desenvolvimento de meios que integrem, sobre demanda, sistemas curriculares simples ou interdisciplinares, em qualquer meio que se apresente, através de dispositivos digitais, textos, gráficos, animações, sons ou vídeos. Lembrando que na integração de dois ou mais destes meios, é conhecido como hipermídia.

2.4 Implementação da Multimídia na Educação

A revolução multimídia na educação tem transformado significativamente a forma do ensino e aprendizado. Mas existem alguns pontos importantes sobre essa transformação, tanto nos aspectos vantajosos como de desafios para a sua implementação.

Como vantagens na utilização da multimídia na educação, temos o maior engajamento dos alunos através do uso de vídeos, áudios, gráficos, animações, *storytelling*, gamificação, realidade virtual e realidade aumentada, tornando as aulas mais dinâmicas e atraentes. Acessibilidade e inclusão, pode ser adaptada para atender diferentes necessidades de aprendizagem. Flexibilidade, a educação a distância permite que os alunos aprendam no seu próprio ritmo e horário. Interatividade, com a inclusão de diversas formas de interação, como fóruns, *chats* e *quizzes*.

Dentre outras interações, como a inclusão de inteligência artificial para o acompanhamento e melhoria das interações do aprendizado. Como exemplos no uso de

multimídias na educação, podemos citar, a gravação de aulas e *webinars*, simulações e jogos educativos, plataformas de aprendizagem online, como Moodle e *Blackboard*, que são formadas por uma grande variedade de ferramentas, que facilitam o ensino e a aprendizagem.

A integração da multimídia na educação apresenta vários desafios, mas as soluções podem se transformar em oportunidades para estudos e desenvolvimento de novos projetos mais eficientes. Os desafios muito comuns para a utilização das multimídias na educação são descritos a seguir.

A falta de formação e capacitação de educadores, os torna inabilitados para a criação e utilização eficaz das novas tecnologias de multimídias, também a falta de fomentação na infraestrutura tecnológica, incluindo equipamentos e acesso à internet de alta qualidade, para garantir equidade de acesso as oportunidades tecnológicas, especialmente em regiões com menos recursos (Mélo, 2023) e (Folly, 2019).

Hábitos arraigados de educadores e administradores que por medo do desconhecido, se tornam resistentes a adoção das novas tecnologias (Mélo, 2023).

Não existe acesso igualitário às tecnologias digitais fora da instituição de ensino, causando disparidade no aprendizado (Blanco, 2019).

No uso de equipamentos digitais, devido a não existência ou inadequação de sistemas de segurança e privacidade, pode expor alunos e educadores a riscos, como *cyberbullying* e vazamento de dados pessoais (Educação, 2024).

As soluções para estes desafios são apresentadas a seguir.

Fomentar programas de capacitação continuada para educadores, tornando-os mais competentes e confiantes no uso de novas tecnologias (Mélo, 2023).

Priorizar investimentos em melhorias para criação da infraestrutura e sua equipe de suporte, para garantir acesso a recursos de conexão mais adequados (Folly, 2019).

Incentivar a cultura de inovação, experimentação e a adoção de novas tecnologias de forma gradual, mas contínua. Implementar políticas de inclusão digital para acesso igualitário às tecnologias digitais, com programas de compra ou empréstimo de dispositivos digitais e acesso gratuito à internet de alta velocidade (Blanco, 2019).

Disponibilizar e incentivar a cultura de segurança e privacidade digital entre os alunos e educadores, quando do uso da internet e meios digitais (Educação, 2024).

Mas para que estas vantagens e solução dos desafios é necessário o suporte técnico para manter sempre a infraestrutura funcional e atualizada e também a equipe de desenvolvimento

multimídia, o que será descrito a seguir.

2.5 Papel da Equipe de Suporte Técnico e Desenvolvimento Multimídia

A Equipe de suporte técnico deve estar totalmente integrado aos profissionais da educação, pois existem muitas legislações e direitos autorais a serem observados, para o cumprimento de metas e será necessário a criação de equipes especializadas neste assunto.

A equipe de desenvolvimento multimídia deve nomear um gerente de projetos para liderança e planejamento, objetivando somente resultados excepcionais. Sua equipe deve ser formada pelo o designer do projeto, especialistas de conteúdo, escritores, especialistas em mídia, programadores e especialistas em aquisições. Para tal devem sempre ser motivados e entusiasmados, assim facilitando a expansão dos conteúdos e as características além dos limites práticos dos orçamentos e cronogramas.

São vários os especialistas que compõem a equipe e que serão responsáveis por várias áreas: Em conteúdo, terão a compreensão detalhada do tema apresentado na aplicação multimídia; Em mídia, que serão responsáveis pela preparação dos elementos individuais da aplicação multimídia; Em aquisições, com conhecimento sobre as fontes de conteúdo protegidos por direitos autorais e o processo de obtenção das permissões, seus esforços são fundamentais para proteger os desenvolvedores da responsabilidade por violação de direitos autorais. Também compõe as equipes os escritores, responsáveis pela produção e desenvolvimento dos documentos dos produtos da multimídia; O programador, responsável pelos códigos que unem os elementos de mídia e a funcionalidade do produto.

Três tarefas essenciais devem ser abordadas durante a elaboração dos planos do produto final, definição, concepção e produção. A definição é sequenciada em etapas se baseando nos resultados e nas complexidades, cada vez mais específicas. Os principais documentos elaborados nesta etapa são a proposta preliminar, *storyboard* e a especificação funcional.

Durante o design do produto, os elementos são criados, a interface é projetada e finalizados com a elaboração do protótipo. Na fase de produção, todos os elementos definidos do produto são criados e integrados a aplicação.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A revolução multimídia na educação presencial e online, está em seu início, mas tem potencial para transformar substancialmente o ensino. Pois todos os tipos de interações das

mídias existentes têm seu valor na educação presencial e a distância, pois todas se complementam e podem se integrar ao método pedagógico do ensino e aprendizagem, maximizando o engajamento e entendimento dos conteúdos curriculares a desenvolver.

Vislumbrando através da implementação do uso da hipermídias, uso da internet, ferramentas de desenvolvimento e aplicações de conteúdo, integradas ao currículo educacional, apresenta excelente panorama para o futuro da educação. Ainda existem alguns desafios a implementação total das tecnologias digitais no ambiente estudantil, mas através da integração de tecnologias, fomento da infraestrutura e adequação de equipamentos, equidade no uso de equipamentos fora da instituição de ensino e a capacitação adequadas dos educadores, impulsiona ao desenvolvimento e uso adequados das multimídias na educação, transformando as aulas mais dinâmicas e acessível, superando os desafios e absorvendo ao máximo as oportunidades da tecnologia. Portanto é notório que o futuro da educação e o atendimento ao almejo da sociedade, em curto espaço de tempo, este processo estará totalmente implementado.

Concluindo, a integração dos recursos multimídias digitais na educação, é um caminho árduo, necessita de muitos profissionais especializados e precisa vencer muitos obstáculos, mas com sua implementação torna o aprendizado mais dinâmico e interessante, e prepara os alunos para um mundo cada vez mais digital e interconectado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BLANCO, P. (2019). Desafios da educação midiática. Disponível em 27 setembro, 2019, de <https://educamidia.org.br/desafios-da-educacao-midiatica/>. Acessado em 16 de outubro de 2024.

EDUCAÇÃO. (2024). Mídia na educação - Contribuições e desafios no processo de ensino-aprendizagem e formação do aluno/cidadão crítico. Disponível em 02 de setembro, 2024, de <https://monografias.brasilecola.uol.com.br/educacao/midias-na-educacao-contribuicoes-e-desafios-no-processo-de-ensino-aprendizagem-e-formacao-do-aluno-cidadao-critico.htm> Acessado em 16 de outubro de 2024.

FOLLY, P. (2019). Mídias na educação - Contribuições e desafios no processo de ensino-aprendizagem e formação do aluno/cidadão crítico. Disponível em 10 novembro, 2019, de <https://monografias.brasilecola.uol.com.br/educacao/midias-na-educacao-contribuicoes-e-desafios-no-processo-de-ensino-aprendizagem-e-formacao-do-aluno-cidadao-critico.htm> Acessado em 16 de outubro de 2024.

LEÃO, L. (2005). O labirinto da hipermídia: arquitetura e navegação no ciberespaço. (3a ed.). São Paulo: Iluminuras.

MARI Jr, S. (2021). Hipertexto, Hipermídia e Multimídia. Disponível em 12 de agosto, 2021 de

<https://infonauta.com.br/novas-tecnologias-da-informacao-e-da-comunicacao/hipertexto-hipermidia-e-multimidia>. Acesso em 16 de outubro de 2024.

MÉLO, V. N. O. (2023). Mídias na educação: impactos, contribuições e desafios no processo de aprendizagem. Disponível em 11 julho, 2023, de <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/23/26/midias-na-educacao-impactos-contribuicoes-e-desafios-no-processo-de-aprendizagem>. Acessado em 16 de outubro de 2024.

SANTAELLA, L. (2004). Navegar no Ciberespaço. São Paulo: Paulus.

SANTOS, T. (2018). Design effective multimedia instruction. [e-book] Flórida: Must University.