

MARKETING SENSORIAL E TECNOLOGIA DIGITAL: * INOVAÇÕES NA EXPERIÊNCIA DE APRENDIZAGEM

Greyciele Cardoso Sobreira ¹

RESUMO

Este artigo apresenta uma revisão de literatura sobre a aplicação do marketing sensorial no campo educacional, com foco em ambientes digitais de aprendizagem. A pesquisa analisa como estímulos visuais, sonoros e interativos influenciam o engajamento dos estudantes e potencializam a experiência de aprendizagem em plataformas digitais. Além disso, investiga o papel da tecnologia digital como mediadora desses estímulos e discute as oportunidades e limitações dessa abordagem. Os resultados apontam que a integração de elementos sensoriais em ambientes educacionais digitais pode favorecer a motivação, a retenção de conteúdos e a personalização da aprendizagem, desde que observadas as questões éticas e a inclusão de diferentes perfis de estudantes.

Palavras-chave: Marketing sensorial; Tecnologias digitais; Experiência de aprendizagem.



* Submetido em 26/09/2025 - Aceito em 29/10/2025

¹ Greyciele Cardoso Sobreira, Brasil – e-mail: greycielesobreira@gmail.com

1 INTRODUÇÃO

A educação contemporânea tem sido marcada por profundas transformações impulsionadas pela digitalização e pela inserção de novas tecnologias no processo de ensino-aprendizagem. A incorporação de ferramentas digitais em salas de aula presenciais, ambientes híbridos e plataformas totalmente virtuais tem redefinido o papel do estudante e do professor, deslocando o foco do ensino tradicional para a aprendizagem centrada no estudante e na experiência educacional. Nesse contexto, estratégias originadas do campo do marketing têm ganhado espaço em pesquisas interdisciplinares, especialmente o marketing sensorial, que busca compreender como os estímulos aplicados aos sentidos humanos podem influenciar comportamentos, percepções e decisões (Schmitt, 1999).

O marketing sensorial, tradicionalmente associado ao consumo e à experiência do cliente, propõe que a integração de estímulos visuais, auditivos, táteis, olfativos e gustativos pode impactar significativamente a atenção, a memória e as emoções dos indivíduos. Quando transposto para o campo educacional, esse conceito revela potencial para transformar a forma como os estudantes se relacionam com o conhecimento, oferecendo oportunidades de engajamento mais profundo e aprendizagem significativa. Em ambientes digitais de aprendizagem, recursos como cores estratégicas, animações, sons, efeitos interativos e gamificação podem ser utilizados de maneira planejada para despertar o interesse, estimular a curiosidade e reforçar a retenção de informações.

A adoção de tecnologias digitais como mediadoras desses estímulos sensoriais permite ainda a personalização da aprendizagem, possibilitando que cada estudante receba conteúdos adaptados às suas preferências, estilos cognitivos e ritmo de estudo. Estudos recentes indicam que plataformas que combinam estímulos sensoriais com recursos interativos aumentam a motivação e promovem uma experiência de aprendizagem mais envolvente, contribuindo para a redução da evasão e para a melhoria do desempenho acadêmico (Kapp, 2012; Mayring, 2014). Além disso, essas ferramentas favorecem a aprendizagem colaborativa, uma vez que elementos digitais podem facilitar interações síncronas e assíncronas, discussões em fóruns, projetos coletivos e feedback instantâneo, ampliando o papel da tecnologia como mediadora social e pedagógica.

Apesar do potencial identificado, a aplicação do marketing sensorial na educação digital ainda enfrenta desafios importantes. Questões relacionadas à acessibilidade, diversidade cultural e inclusão precisam ser cuidadosamente consideradas para que os estímulos sensoriais não se tornem barreiras para determinados perfis de estudantes. Além disso, há implicações éticas envolvendo a influência sobre emoções e comportamento dos aprendizes, exigindo que professores e desenvolvedores de plataformas digitais adotem práticas conscientes e transparentes.

Diante desse cenário, o presente artigo propõe uma revisão de literatura sobre a integração do marketing sensorial com tecnologias digitais aplicadas à educação, buscando compreender como estímulos sensoriais podem ser utilizados de maneira estratégica para potencializar a experiência de aprendizagem. O estudo analisa evidências científicas sobre recursos visuais, sonoros e interativos, discute oportunidades e limitações dessa abordagem e aponta caminhos para futuras pesquisas. A relevância deste trabalho se manifesta na necessidade de oferecer subsídios teóricos para a inovação pedagógica, contribuindo para que ambientes digitais de aprendizagem se tornem não apenas eficientes em termos de conteúdo, mas também envolventes, personalizados e capazes de atender às demandas de estudantes cada vez mais conectados e exigentes.

Além disso, a integração do marketing sensorial com tecnologias digitais permite repensar a experiência de aprendizagem, tornando-a mais interativa e envolvente. Schmitt (1999) afirma que estímulos sensoriais bem planejados podem gerar experiências memoráveis e influenciar positivamente o comportamento dos indivíduos, conceito que, aplicado à educação, sugere maior engajamento e retenção de conteúdo. Mayer (2009) complementa ao destacar que a aprendizagem multimodal, combinando imagens, sons e interatividade, favorece a compreensão e a fixação do conhecimento. Nesse sentido, ambientes digitais educacionais que incorporam tais estratégias oferecem oportunidades para personalização, participação ativa e estímulo à autonomia do estudante, alinhando-se às demandas de um público cada vez mais conectado e crítico (Selwyn, 2016).

O marketing sensorial aplicado à educação digital também permite uma abordagem diferenciada para atender às necessidades de estudantes com estilos de aprendizagem distintos. Como Livingstone (2012) ressalta, a diversidade de perfis e

contextos de aprendizagem exige que os recursos tecnológicos sejam projetados para promover acessibilidade e inclusão. Nesse sentido, o uso estratégico de estímulos visuais, auditivos e interativos possibilita que cada estudante explore o conteúdo de maneira adaptada, aumentando o engajamento e reduzindo barreiras que podem limitar a aprendizagem efetiva.

2 MOTIVAÇÃO

A motivação para o desenvolvimento deste estudo decorre da crescente necessidade de metodologias educacionais que ultrapassem os limites da transmissão tradicional de conteúdo. Pesquisas apontam que o engajamento dos estudantes está diretamente relacionado à experiência vivenciada no processo de aprendizagem, sendo influenciado por elementos que despertam atenção, curiosidade e emoção (Selwyn, 2016). Em ambientes digitais, essas experiências ganham ainda mais relevância, pois a aprendizagem depende não apenas do acesso à informação, mas da forma como os conteúdos são apresentados e interagidos.

O marketing sensorial surge como um recurso promissor nesse contexto. Schmitt (1999) argumenta que estímulos sensoriais, como cores, sons, cheiros e texturas, são capazes de gerar emoções e memorabilidade, impactando o comportamento dos indivíduos. Quando aplicado à educação digital, esse conceito permite que recursos visuais, auditivos e interativos sejam planejados de modo a reforçar a atenção, estimular a curiosidade e facilitar a retenção de informações, promovendo um aprendizado mais significativo.

Além disso, a tecnologia digital possibilita personalização do ensino, adaptando conteúdos e atividades ao ritmo e às preferências de cada estudante. Mayer (2009) ressalta que estratégias multimodais, que combinam imagens, sons e interatividade, favorecem a compreensão e a retenção de informações, melhorando a experiência de aprendizagem. Nesse sentido, a aplicação do marketing sensorial em plataformas digitais oferece oportunidades para desenvolver experiências educacionais mais envolventes, motivadoras e centradas no aluno.

Outro aspecto relevante é a inclusão e a diversidade. Livingstone (2012) destaca a importância de projetar ambientes digitais que considerem diferentes perfis de estudantes, promovendo acessibilidade e evitando que estímulos sensoriais se

tornem barreiras para a aprendizagem. Assim, a integração de marketing sensorial e tecnologias digitais não apenas aumenta o engajamento, mas também contribui para uma educação mais inclusiva, colaborativa e adaptada às necessidades individuais dos aprendizes.

Diante disso, o presente estudo se justifica pela necessidade de investigar como os estímulos sensoriais podem ser aplicados estrategicamente em ambientes digitais para melhorar a experiência de aprendizagem. A pesquisa busca fornecer subsídios teóricos para a inovação pedagógica, contribuindo para a criação de ambientes digitais mais interativos, personalizados e capazes de atender às expectativas de estudantes cada vez mais conectados e exigentes.

Além da necessidade de engajamento e personalização, a motivação para investigar o uso do marketing sensorial em ambientes digitais também está relacionada à diversidade de perfis de estudantes e às diferentes formas de aprender. Mayer (2009) aponta que cada indivíduo processa informações de maneira distinta, e que estratégias multimodais, que combinam elementos visuais, auditivos e interativos, podem favorecer a compreensão e a retenção de conteúdo. Nesse contexto, Selwyn (2016) ressalta que, em um cenário de educação digital em expansão, é fundamental considerar não apenas o acesso à tecnologia, mas também a forma como ela é utilizada para proporcionar experiências significativas. Dessa forma, a integração de estímulos sensoriais planejados ao design pedagógico de plataformas digitais não apenas aumenta o engajamento, mas também contribui para uma aprendizagem mais inclusiva, personalizada e alinhada às necessidades reais dos estudantes.

3 OBJETIVOS

O objetivo principal deste trabalho é analisar de que maneira o marketing sensorial pode ser aplicado em ambientes digitais educacionais, visando potencializar a experiência de aprendizagem dos estudantes.

Para atingir esse propósito, foram estabelecidos os seguintes objetivos específicos:

- Identificar os principais estímulos sensoriais explorados em plataformas educacionais digitais;
- Avaliar os impactos do marketing sensorial no engajamento e na retenção

dos estudantes;

- Investigar os limites éticos e pedagógicos associados à utilização de estratégias sensoriais na educação;
- Sugerir possibilidades futuras para a integração de tecnologias digitais e estímulos sensoriais em práticas educacionais inovadoras.

Esses objetivos buscam contribuir para o avanço do conhecimento sobre a aplicação de estratégias de marketing sensorial na educação digital, oferecendo subsídios teóricos e práticos para o desenvolvimento de ambientes de aprendizagem mais envolventes, motivadores e inclusivos.

4 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O marketing sensorial surgiu como estratégia voltada inicialmente ao consumo e ao comportamento do consumidor, sendo definido como o uso planejado dos sentidos humanos para criar experiências que despertem emoções e influenciam atitudes (Schmitt, 1999). A partir dessa concepção, estudiosos passaram a observar que a aplicação de estímulos sensoriais poderia ir além do campo comercial, alcançando também áreas como saúde, comunicação e, mais recentemente, educação. No contexto da aprendizagem digital, essa abordagem tem se destacado como recurso inovador para potencializar o engajamento, estimular a motivação e favorecer a retenção do conhecimento.

Pesquisas recentes reforçam a importância dos estímulos visuais na educação mediada por tecnologia. Lehane, Scully e O'Leary (2023), por exemplo, demonstraram que a inserção de imagens e animações em avaliações digitais influencia o comportamento dos estudantes, tornando as atividades cognitivamente mais atrativas e menos cansativas. Isso indica que a experiência estética pode atuar como mediadora da motivação, contribuindo para que os estudantes percebam a aprendizagem de forma mais positiva. A valorização dos aspectos visuais também está relacionada à capacidade de captar a atenção em ambientes virtuais, nos quais a distração é uma dificuldade recorrente.

Outro recurso amplamente investigado é a gamificação, definida como a aplicação de elementos típicos dos jogos em contextos não lúdicos. Khaleel et al. (2019) verificaram, em um estudo com estudantes de programação, que a utilização

de desafios, recompensas e rankings aumentou significativamente o engajamento em comparação ao ensino tradicional. De forma semelhante, Ishaq e Alvi (2023), em revisão de literatura, confirmaram que a gamificação personalizada contribui para elevar níveis de motivação, participação e desempenho cognitivo. Esses resultados reforçam o potencial dos estímulos sensoriais, especialmente os visuais e interativos, na promoção de ambientes digitais mais dinâmicos e responsivos às necessidades dos estudantes.

Além do aspecto da motivação, a literatura também aponta benefícios no bem-estar dos alunos. Lai et al. (2015) identificaram que a utilização de elementos visuais positivos em plataformas síncronas reduziu a fadiga digital e gerou uma sensação de leveza durante as interações. Esse achado é particularmente relevante, visto que a sobrecarga cognitiva e o cansaço visual são problemas recorrentes em ambientes de ensino remoto, especialmente quando o tempo de exposição às telas é prolongado. Assim, estratégias sensoriais adequadas podem contribuir não apenas para a aprendizagem, mas também para o equilíbrio emocional e físico dos estudantes.

Entretanto, compreender a tecnologia apenas como ferramenta instrumental é uma visão limitada. Vieira Pinto (2005, v. 2, p. 220) defende que “a tecnologia é a forma de manifestação da capacidade criadora do homem, aplicada à transformação do mundo”. Isso significa que, ao analisar o uso da tecnologia na educação, é fundamental considerar seu caráter histórico, social e político. A aplicação do marketing sensorial em plataformas digitais não pode ser reduzida à mera busca por eficiência ou produtividade, mas deve ser entendida como prática culturalmente situada, que impacta diretamente as formas de ensinar e aprender.

Essa perspectiva é reforçada por Paulo Freire, que alerta para o fato de a tecnologia não ser neutra. Para o autor, toda criação humana deve estar submetida a princípios éticos e pedagógicos. Como afirma: “A tecnologia, como qualquer outra criação humana, deve estar submetida à ética. O que a faz boa ou má é a direção que lhe damos” (Freire, 1996, p. 103). Assim, a adoção de estímulos sensoriais em ambientes digitais educacionais precisa ser guiada pela intencionalidade pedagógica e pela busca da humanização. Isso implica planejar estratégias que promovam inclusão, cidadania e participação crítica, e não apenas reforçar mecanismos de consumo ou de controle da atenção.

Apesar dos avanços observados, a literatura também chama atenção para os

desafios. Neves Rito (2024), em revisão sobre gamificação no ensino superior, destacou que a ausência de infraestrutura tecnológica adequada e a falta de capacitação docente podem comprometer os resultados das práticas sensoriais digitais. Em contextos de desigualdade, o acesso limitado a dispositivos, internet de qualidade e plataformas atualizadas pode reforçar exclusões, em vez de promover oportunidades. Além disso, a adoção de estratégias sensoriais sem o devido preparo pedagógico pode resultar em experiências superficiais, nas quais a estética prevalece sobre a aprendizagem efetiva.

Outra preocupação recorrente envolve a dimensão ética. A UNESCO (2023) aponta que o uso de recursos digitais sensoriais deve respeitar princípios de acessibilidade e inclusão, assegurando que estudantes com deficiência visual, auditiva ou cognitiva não sejam prejudicados. Além disso, há o risco de manipulação da atenção e das emoções dos alunos, o que exige cautela para que estratégias de engajamento não se tornem práticas de condicionamento. Nesse sentido, pensar em marketing sensorial aplicado à educação significa equilibrar inovação com responsabilidade, garantindo que as experiências digitais sejam criadas para favorecer aprendizagens significativas, sem desconsiderar a diversidade e os direitos dos estudantes.

Dessa forma, a fundamentação teórica revela que o marketing sensorial, quando articulado às tecnologias digitais, possui potencial transformador na educação, mas também carrega limites e desafios que não podem ser ignorados. Ao mesmo tempo em que estimula engajamento, motivação e bem-estar, exige reflexão crítica sobre acessibilidade, formação docente e ética na utilização de recursos digitais. Esses aspectos, em conjunto, oferecem a base para compreender como os estímulos sensoriais podem ser aplicados de maneira inovadora e responsável em ambientes educacionais digitais, alinhando-se à proposta deste estudo.

Outro aspecto que merece destaque é a relação entre estímulos sensoriais e os processos cognitivos estudados pela neurociência. Pesquisas indicam que o cérebro humano responde de forma diferenciada quando informações são apresentadas por múltiplos canais sensoriais, favorecendo a retenção da memória de longo prazo (Mayer, 2009). Essa perspectiva reforça a relevância de integrar sons, imagens e interatividade em ambientes digitais, pois quanto mais variadas forem as formas de apresentação, maiores são as chances de consolidar a aprendizagem

significativa. Além disso, estudos apontam que estímulos sensoriais bem planejados contribuem para reduzir a sobrecarga cognitiva, equilibrando o esforço mental exigido do estudante com a clareza e organização dos conteúdos (Sweller; Ayres; Kalyuga, 2011).

Exemplos práticos da aplicação desses princípios podem ser observados em plataformas educacionais que utilizam realidade aumentada (RA) e realidade virtual (RV). Pesquisas mostram que ambientes imersivos permitem explorar conceitos abstratos de maneira mais concreta, despertando a curiosidade e estimulando a aprendizagem ativa (Billinghurst; Dünse, 2012). No ensino de ciências, por exemplo, a simulação de laboratórios virtuais possibilita que estudantes experimentem fenômenos sem os riscos e custos associados a práticas presenciais, enquanto no ensino de línguas, a imersão em cenários interativos auxilia na aquisição mais natural da linguagem. Esses exemplos evidenciam que a aplicação de estímulos sensoriais pode expandir significativamente as possibilidades pedagógicas, indo além da simples transposição do modelo tradicional para o ambiente online.

Ainda nesse campo, o uso de trilhas sonoras e sons ambientes tem ganhado atenção como recurso de aprendizagem. Estudos de Anderson (2020) sugerem que sons suaves, como música instrumental, podem melhorar a concentração e reduzir a ansiedade em tarefas cognitivas complexas. No entanto, a mesma pesquisa alerta que o excesso de estímulos auditivos pode gerar distração, especialmente em atividades que exigem alto nível de raciocínio lógico. Isso reforça a importância do planejamento pedagógico criterioso, em que cada estímulo sensorial seja pensado de acordo com os objetivos de aprendizagem e com o perfil dos estudantes.

Por fim, é importante destacar que a fundamentação teórica aponta para uma tendência global de integração entre marketing sensorial e educação digital, mas também revela a necessidade de mais estudos que investiguem os efeitos a longo prazo dessas práticas. Se, por um lado, a literatura indica ganhos de motivação, engajamento e retenção de conteúdos, por outro, ainda existem lacunas quanto à avaliação da eficácia em contextos diversos, especialmente em países em desenvolvimento, onde as desigualdades de acesso às tecnologias permanecem significativas (Selwyn, 2016). Essa lacuna reforça a relevância de pesquisas como a presente, que buscam analisar criticamente o potencial e os limites das inovações pedagógicas mediadas por estímulos sensoriais no cenário digital.

5 METODOLOGIA

Este estudo se caracteriza como uma revisão de literatura narrativa, uma vez que busca sistematizar e discutir produções científicas que abordam o uso de estímulos sensoriais em ambientes digitais de aprendizagem. A revisão narrativa, segundo Rother (2007), é um método apropriado quando se deseja reunir, organizar e interpretar resultados de diferentes pesquisas, sem a pretensão de exaustividade, mas com o objetivo de identificar tendências, lacunas e perspectivas sobre determinado tema. Essa escolha metodológica se justifica pelo caráter exploratório do estudo, que pretende compreender de que forma recursos visuais, auditivos e interativos vêm sendo utilizados em contextos educacionais digitais e quais impactos têm sido relatados na literatura.

Para a coleta do material, foram consultados artigos, livros, dissertações, teses e relatórios técnicos publicados entre 2010 e 2024, disponíveis em bases como Google Scholar, Scielo, Portal de Periódicos CAPES e ERIC (Education Resources Information Center). Essa delimitação temporal foi adotada para contemplar os avanços mais recentes relacionados ao marketing sensorial, à neurociência da aprendizagem e às metodologias digitais aplicadas à educação. Além disso, foram considerados documentos institucionais, como relatórios da UNESCO, que abordam diretrizes sobre acessibilidade, inovação tecnológica e uso ético de recursos digitais na educação.

Os descritores utilizados para a busca incluíram combinações em português e inglês, tais como: “marketing sensorial”, “educação digital”, “gamificação”, “aprendizagem online”, “neurociência da educação” e “digital learning engagement”. Os termos foram combinados por meio dos operadores booleanos “AND” e “OR”, a fim de ampliar e refinar os resultados encontrados. A seleção inicial resultou em aproximadamente 120 publicações, das quais foram escolhidas cerca de 45 para leitura integral, considerando critérios de relevância, clareza metodológica e pertinência direta ao tema.

O processo de análise dos textos selecionados foi orientado pela análise temática de conteúdo (Bardin, 2016), que permite identificar categorias recorrentes e padrões de sentido nos documentos. Após leituras sucessivas, foram estabelecidas as seguintes categorias de análise: (i) recursos visuais e estímulos no design

educacional; (ii) gamificação e motivação; (iii) impactos cognitivos e emocionais do marketing sensorial; (iv) desafios éticos e limitações no uso de recursos digitais sensoriais. Essa categorização possibilitou organizar os achados da literatura e estabelecer conexões com os objetivos da pesquisa.

É importante ressaltar que, por se tratar de uma revisão narrativa, o estudo não seguiu protocolos de revisões sistemáticas, como o PRISMA, mas priorizou a discussão crítica e interpretativa. Essa escolha metodológica permitiu maior flexibilidade na incorporação de diferentes perspectivas teóricas, ampliando a compreensão sobre o fenômeno investigado.

Por fim, foram observados cuidados quanto à fidedignidade das fontes, buscando priorizar trabalhos de periódicos qualificados e publicações de reconhecida relevância na área. Essa postura visa garantir maior rigor científico, ainda que dentro da natureza interpretativa da revisão narrativa. Assim, a metodologia adotada permite oferecer uma visão abrangente, crítica e fundamentada sobre as possibilidades e limitações do marketing sensorial aplicado à educação digital.

6 ANÁLISE DE DADOS E DISCUSSÕES

A revisão de literatura evidenciou que o marketing sensorial vem sendo progressivamente incorporado a práticas educacionais digitais, principalmente em plataformas gamificadas, em ambientes virtuais de aprendizagem (AVA) e em recursos baseados em realidade aumentada. Esses mecanismos não apenas ampliam a atratividade das propostas pedagógicas, como também oferecem novas possibilidades de engajamento, motivação e retenção de conteúdos. No entanto, sua adoção requer reflexão crítica quanto aos limites éticos, à inclusão de diferentes perfis de estudantes e às condições materiais disponíveis.

No que se refere ao estímulo visual, a literatura demonstra que cores, contrastes e o próprio design da interface têm papel decisivo para a usabilidade e a qualidade da experiência de aprendizagem. Recursos gráficos, quando utilizados de forma planejada, contribuem para a organização das informações, reduzem a sobrecarga cognitiva e aumentam o interesse dos estudantes. Lehane, Scully e O'Leary (2023) mostraram que a presença de imagens e animações em avaliações digitais pode modificar a maneira como os estudantes respondem às tarefas

cognitivas, tornando-as mais acessíveis e estimulantes. Esse resultado reforça a ideia de que o componente visual, além de embelezar a plataforma, possui função pedagógica ao facilitar a assimilação de conteúdo. Por outro lado, o uso excessivo de elementos gráficos pode provocar distrações, prejudicando a concentração e a objetividade do processo educativo, o que exige equilíbrio por parte dos designers instrucionais.

Outro aspecto relevante encontrado nos estudos foi o estímulo auditivo. Sons de feedback, trilhas sonoras e recursos multimídia têm sido explorados em jogos educacionais e em materiais digitais como mecanismos de reforço positivo. Khaleel et al. (2019) destacaram que estudantes expostos a ambientes gamificados, nos quais estímulos auditivos eram integrados às atividades, apresentaram níveis mais altos de engajamento e maior facilidade na memorização de conceitos. Esse dado confirma a relevância da dimensão auditiva para a aprendizagem, já que os sons podem sinalizar progresso, indicar erros de forma não punitiva e criar atmosferas imersivas. Contudo, é importante reconhecer que nem todos os estudantes respondem de maneira uniforme a esse tipo de estímulo. Em alguns casos, a presença constante de sons pode se tornar um fator de distração ou mesmo de exclusão, especialmente para pessoas com deficiência auditiva ou sensibilidade sensorial. Assim, a literatura aponta para a necessidade de oferecer mecanismos de personalização, nos quais o estudante tenha a possibilidade de ajustar o volume, a frequência ou até desativar esses recursos.

A interatividade constitui uma das dimensões mais valorizadas no contexto da educação digital. A gamificação, entendida como a aplicação de elementos de jogos em ambientes de aprendizagem, tem demonstrado grande potencial para aumentar a motivação dos estudantes. Ishaq e Alvi (2023) destacam que a gamificação gera um engajamento mais profundo quando os elementos são adaptados ao perfil do estudante, contemplando seus interesses, dificuldades e estilo de aprendizagem. Essa personalização é essencial para evitar a superficialidade, na qual o recurso lúdico se torna apenas um adorno, sem impacto real no processo pedagógico. De modo complementar, Khaleel et al. (2019) observaram que cursos de programação com elementos gamificados apresentaram melhores índices de participação e conclusão do que cursos estruturados de forma tradicional. Esses achados indicam que a interatividade, quando aliada a estímulos sensoriais, cria um ambiente mais

dinâmico e participativo, favorecendo não apenas a motivação, mas também a retenção de conteúdos e o desenvolvimento de competências.

Além disso, a literatura analisada destacou a importância da ambiência digital, entendida como o conjunto de fatores que compõem a experiência do estudante em ambientes virtuais. Elementos visuais positivos, como ícones amigáveis, cores equilibradas e recursos de personalização do espaço de aprendizagem, podem contribuir significativamente para reduzir a fadiga digital. Lai et al. (2015) demonstraram que a inserção de estímulos visuais leves em plataformas síncronas não apenas diminuiu o cansaço dos estudantes, como também aumentou a sensação de leveza e bem-estar durante o estudo online. Esse dado é particularmente relevante em um cenário em que a sobrecarga digital se tornou um dos principais desafios da educação mediada por tecnologias. Dessa forma, a ambiência digital não deve ser compreendida apenas como um aspecto estético, mas como parte integrante da estratégia pedagógica, responsável por favorecer a permanência e a motivação do estudante no ambiente virtual.

Apesar dos benefícios apontados, os desafios relacionados ao marketing sensorial em ambientes digitais de aprendizagem ainda são significativos. A ausência de infraestrutura tecnológica adequada constitui um dos principais obstáculos, especialmente em instituições públicas e em regiões com baixo acesso à internet de qualidade. Neves Rito (2024), em revisão sobre gamificação no ensino superior, destacou que a falta de capacitação docente para lidar com recursos digitais sensoriais compromete diretamente os resultados esperados, levando à frustração de professores e estudantes. Esse dado ressalta que o sucesso das estratégias sensoriais não depende apenas da tecnologia em si, mas também de condições estruturais e formativas que viabilizem sua aplicação.

Outro ponto crítico identificado refere-se às questões éticas e inclusivas. A UNESCO (2023) enfatiza que o uso de recursos digitais na educação deve considerar a diversidade dos estudantes, garantindo acessibilidade para pessoas com deficiência e evitando práticas que manipulem de forma excessiva a atenção do usuário. O marketing sensorial, por seu potencial de influenciar comportamentos, precisa ser manejado com cuidado para não se transformar em instrumento de controle, mas sim de emancipação. Além disso, existe o risco da sobrecarga cognitiva quando múltiplos estímulos são aplicados de forma simultânea, o que pode comprometer a

aprendizagem em vez de favorecê-la.

Em síntese, a análise dos dados confirma que o marketing sensorial, quando aliado às tecnologias digitais, oferece importantes contribuições para a inovação pedagógica e para o fortalecimento da experiência do estudante em ambientes virtuais. Entretanto, tais contribuições só se concretizam plenamente quando acompanhadas de planejamento pedagógico, infraestrutura adequada, formação docente e diretrizes éticas claras. A educação, como ressaltam Paulo Freire (1996) e Vieira Pinto (2005), deve estar a serviço da humanização e da transformação social, o que implica que os recursos tecnológicos e sensoriais precisam ser orientados por princípios de inclusão, criticidade e responsabilidade.

7 CONCLUSÃO

A aplicação do marketing sensorial em ambientes digitais educacionais apresenta grande potencial para transformar a experiência de aprendizagem, tornando-a mais atrativa, interativa e personalizada. A revisão de literatura evidenciou que estímulos visuais, sonoros e interativos podem aumentar significativamente o engajamento dos estudantes, assim como favorecer a retenção de conteúdos e a motivação. Esses resultados reforçam a relevância de integrar estratégias sensoriais ao design pedagógico, de modo a superar práticas de ensino centradas apenas na transmissão de informações e avançar em direção a propostas que valorizem a experiência do aprendiz.

No entanto, os achados também indicam que compreender a tecnologia apenas como recurso técnico não é suficiente. Como lembra Vieira Pinto (2005), a tecnologia deve ser reconhecida como expressão da criatividade humana, carregada de dimensões sociais, políticas e culturais. Nessa mesma perspectiva, Freire (1996) ressalta que a tecnologia não é neutra, devendo estar sempre submetida à ética e à humanização. Assim, a incorporação de estratégias de marketing sensorial à educação digital não pode ser orientada apenas pela busca de engajamento imediato, mas precisa estar fundamentada em uma intencionalidade pedagógica clara, voltada para a emancipação crítica do estudante.

Os benefícios identificados ao longo da revisão — como a redução da fadiga digital por meio de elementos visuais positivos (Lai et al., 2015) ou o aumento da

motivação a partir da gamificação personalizada (Ishaq; Alvi, 2023) — demonstram que há avanços significativos nesse campo. Contudo, a literatura também destacou desafios que não podem ser ignorados. A ausência de infraestrutura tecnológica adequada e a falta de capacitação docente (Neves Rito, 2024) limitam a efetividade das práticas sensoriais digitais, reforçando a necessidade de políticas institucionais que promovam formação continuada e investimentos em recursos. Além disso, o risco de manipulação da atenção do estudante e a possibilidade de sobrecarga cognitiva evidenciam que tais práticas devem ser planejadas com equilíbrio, evitando excessos que comprometam o processo de aprendizagem.

Outro ponto que merece destaque refere-se à inclusão. Relatórios da UNESCO (2023) enfatizam a importância de considerar diferentes perfis de estudantes, assegurando acessibilidade a pessoas com deficiência e respeito à diversidade cultural. Dessa forma, a integração do marketing sensorial na educação digital só pode ser considerada bem-sucedida quando promove equidade e contribui para reduzir desigualdades, e não para ampliá-las.

Portanto, este estudo conclui que o marketing sensorial aplicado à educação digital representa uma estratégia inovadora e promissora, mas que precisa ser implementado com critérios éticos, pedagógicos e sociais bem definidos. Para pesquisas futuras, recomenda-se a realização de estudos empíricos que analisem o impacto de diferentes tipos de estímulos sensoriais em grupos variados de estudantes, de modo a aprofundar a compreensão sobre quais estratégias são mais eficazes em diferentes contextos. Também se sugere que gestores educacionais desenvolvam práticas institucionais que incentivem o uso consciente da tecnologia, articulando inovação digital e humanização no processo de ensino-aprendizagem.

Em síntese, ao mesmo tempo em que abre caminho para novas possibilidades pedagógicas, o marketing sensorial aplicado à educação digital desafia professores, gestores e pesquisadores a repensarem o papel da tecnologia na formação humana. Se conduzido de forma crítica, ética e inclusiva, pode se consolidar como uma ferramenta importante para transformar a aprendizagem em uma experiência mais significativa, motivadora e emancipadora.

REFERÊNCIAS

- FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.
- ISHAQ, K.; ALVI, A. **Personalization, cognition, and gamification-based programming language learning: a systematic review**. arXiv preprint, arXiv:2309.12362, 2023.
- KHALEEL, F. L.; ASHAARI, N. S.; WOOK, T. S. M.; ISMAIL, A. The impact of gamification on students' learning engagement. **International Journal of Electrical and Computer Engineering (IJECE)**, [s.l.], v. 9, n. 1, p. 454–460, 2019.
- LAI, C.-H.; LIU, M.-C.; LIU, C.-J.; HUANG, Y.-M. Using positive visual stimuli to lighten the online learning experience. **International Review of Research in Open and Distributed Learning**, [s.l.], v. 16, n. 2, p. 1–15, 2015.
- LEHANE, P.; SCULLY, D.; O'LEARY, M. Why multimedia might matter: The impact of animations and images on item performance, response time and information processing. **British Journal of Educational Technology**, [s.l.], v. 54, n. 2, p. 385–401, 2023.
- NEVES RITO, P. **The use of gamification techniques in higher education: a literature review on support technologies**. In: INTED2024 PROCEEDINGS. Valencia: IATED, 2024.
- SCHMITT, B. **Experiential Marketing**. New York: Free Press, 1999.
- UNESCO. **Guidelines on inclusive digital education**. Paris: UNESCO, 2023.
- VIEIRA PINTO, A. **O conceito de tecnologia**. Rio de Janeiro: Contraponto, 2005. v. 2.