

OS CENÁRIOS FUTUROS PARA O ENSINO E A PESQUISA NA ÁREA DA MODA E AS TECNOLOGIAS EMERGENTES

Palavras-chave: ensino em moda, tendências pedagógicas, inclusão tecnológica.

1. Introdução

A incorporação de tecnologias emergentes tem transformado o ensino e a pesquisa em moda, promovendo metodologias mais dinâmicas e interativas que tornam o aprendizado mais envolvente e eficaz. No setor da moda, marcas reconhecidas mundialmente têm adotado tecnologias avançadas, como realidade virtual (VR) e inteligência artificial (IA), para aprimorar seus processos criativos e produtivos. Essa tendência reforça a importância de integrar essas soluções emergentes no meio acadêmico, proporcionando aos estudantes experiências que refletem as práticas contemporâneas da indústria.

Além disso, a pandemia da COVID-19 acelerou a implementação de soluções tecnológicas na educação, tornando ainda mais evidente a necessidade de inovação pedagógica. O distanciamento social impulsionou instituições de ensino a buscarem alternativas digitais para dar continuidade às suas atividades, resultando em um crescimento expressivo da adoção de plataformas virtuais, inteligência artificial generativa e ferramentas de automação. Nesse contexto, o objetivo deste artigo é identificar e analisar, por meio de uma revisão de literatura, o impacto das metodologias e tecnologias emergentes na forma como o ensino em moda é conduzido. Esta discussão é fundamental para compreender como estas práticas podem enriquecer a aprendizagem e alinhar a formação às transformações da indústria.

2. Metodologia da pesquisa

Este artigo baseia-se numa revisão sistemática da literatura para identificar e analisar metodologias emergentes e o impacto das ferramentas tecnológicas na condução do ensino em moda. A pesquisa foi realizada utilizando bases de dados reconhecidas como

Eric, Scopus e IBICT. As palavras-chaves utilizadas foram: "moda", "design de moda", "indústria da moda", "indústria do vestuário", "mercado de moda", "sistemas de moda", "mercado de moda", "inovação tecnológica", "tecnologias emergentes", "cenários futuros", "ensino de moda", em português e inglês.

Para garantir a relevância dos estudos selecionados, foram aplicados critérios de exclusão, descartando artigos que não abordassem diretamente moda, vestuário ou tecnologias emergentes, bem como aqueles sem acesso ao conteúdo completo ou publicados em idiomas diferentes de inglês, português e espanhol. Ao todo foram identificados 30 artigos, após a aplicação desses filtros, foram selecionados 18 artigos que atendiam aos critérios estabelecidos, formando o corpus da pesquisa.

3. Metodologias emergentes e seu impacto no ensino

A constante e rápida evolução da indústria da moda, impulsionada pela transformação digital e pela Indústria 4.0, abriu espaço para uma reforma nas abordagens pedagógicas. As metodologias emergentes referem-se a novas abordagens pedagógicas que visam reformar o ensino tradicional do design de moda, preparando os futuros profissionais para as exigências de um mercado complexo e dinâmico. Impulsionadas pela Indústria 4.0, estas metodologias procuram desenvolver competências multidisciplinares nos estudantes, integrando teoria e prática para fomentar a inovação. Para formar profissionais à altura de um mercado complexo, dinâmico e efêmero, o ensino do design de moda adotou metodologias emergentes como o *metadesign*, que integra teoria e prática para inovar em ambientes multidisciplinares; o *aprenda fazendo (learning-by-doing)*; a aprendizagem participativa, entre outros. Este novo paradigma visa desenvolver competências multidisciplinares, preparando os futuros profissionais para liderar a inovação e responder às crescentes exigências do setor. e complexidade da área da moda tem exigido novas metodologias que auxiliem na melhor absorção de conteúdo, permitindo que o aluno tenha cada vez um espaço melhor com ferramentas e metodologias que o permitam obter o máximo de informações que o deixarão um profissional mais preparado ao terminar os estudos.

4. Tecnologias emergentes identificadas

A transformação digital vista na área da moda atualmente tem trazido tecnologias emergentes que servem como facilitadores do processo usual das coisas. Por sua vez, as tecnologias emergentes são as ferramentas e soluções digitais que servem como facilitadores dos processos de ensino e de design, tornando a aprendizagem mais eficaz e proporcionando experiência prática com as inovações do mercado. Estas ferramentas são aplicadas para criar experiências de aprendizagem mais imersivas e personalizadas. Tais tecnologias aplicadas ao ensino pedagógico podem possibilitar um meio de aprendizagem mais eficaz, além de trazer experiência no uso dessas tecnologias, o que para o mercado de moda atual é de grande vantagem.

Tecnologias emergentes como a Inteligência Artificial Generativa (GenAI), Realidade Virtual (RV), plataformas de modelagem 3D vêm transformando o ensino e a prática no setor do ensino em moda, oferecendo experiências personalizadas, melhor engajamento e redução de desperdícios. Ferramentas como o Chat GPT podem auxiliar docentes e alunos em suas atividades corriqueiras. Apesar de diversas qualidades, as tecnologias podem enfrentar desafios éticos e técnicos. O conteúdo gerado por Inteligência Artificial (IA) amplia as possibilidades pedagógicas, traz benefícios como sustentabilidade e eficiência, mas também levanta debates sobre sua legitimidade.

Em suma, a transformação digital da indústria da moda, impulsionada pelas tecnologias emergentes, otimiza processos de design e produção, se apega em meios sustentáveis, busca sempre por inovação e melhoria, auxiliam no processo mais eficiente no meio pedagógico e capacitam os alunos a terem experiências práticas de suma importância para o futuro ambiente de trabalho, o que proporciona uma vantagem competitiva.

4.1. Benefícios da incorporação das tecnologias emergentes

Os estudos analisados evidenciam diversos benefícios da incorporação de tecnologias emergentes no ensino de moda. Entre os principais impactos positivos observados, destacam-se o aumento do engajamento dos alunos, a ampliação do interesse e da criatividade, além da criação de experiências de aprendizado mais imersivas. O uso de ferramentas como realidade virtual, inteligência artificial generativa (GenAI),

conteúdo gerado por IA (AIGC), assistentes de IA como ChatGPT e GPT-3, recursos educacionais abertos (REA) e plataformas de modelagem 3D tem sido cada vez mais explorado para tornar o ensino mais interativo e eficiente. Um dos estudos revisados ressalta, especificamente, a capacidade da GenAI de otimizar significativamente os resultados de ensino, promovendo uma experiência educacional mais personalizada e adaptável às necessidades dos alunos.

4.2. Desafios e limitações das tecnologias emergentes

No entanto, apesar das inúmeras vantagens, a pesquisa também aponta desafios e limitações associados ao uso dessas tecnologias no ensino. Questões éticas surgem como um dos principais pontos de atenção, principalmente no que diz respeito à autoria e ao uso de conteúdos gerados por IA. Além disso, há preocupações quanto ao viés do algoritmo, o qual pode ser prejudicial ao ensino. Outra limitação importante é a dificuldade que algumas tecnologias ainda apresentam em compreender o contexto e interpretar corretamente determinadas informações, o que pode comprometer a qualidade do ensino. A necessidade de supervisão humana continua sendo um fator essencial para garantir que essas ferramentas sejam utilizadas de maneira adequada e eficaz. Por fim, há debates sobre o impacto da inteligência artificial no desenvolvimento do pensamento crítico dos alunos, uma vez que o acesso facilitado a conteúdos gerados automaticamente pode levar a uma dependência excessiva dessas ferramentas em detrimento da capacidade analítica e reflexiva dos estudantes.

5. Considerações finais

O objetivo principal da pesquisa se deu em trazer tecnologias e metodologias que promovam um ensino mais dinâmico e eficiente. Um fator chave apresentado é a interdisciplinaridade, que forma profissionais híbridos e capazes de transitar pelas tecnologias em conjunto a área do design de moda, desenvolvendo um currículo que interage em diferentes conhecimentos que vão além das habilidades tradicionais.

Dessa forma, a pesquisa demonstra que, embora as tecnologias emergentes representem um avanço significativo para o ensino e a pesquisa em moda, sua

V COLÓQUIO DE PESQUISA EM DESIGN E ARTES

5, 6 e 7 de novembro 2025

implementação deve ser acompanhada de estratégias bem planejadas e de uma reflexão contínua sobre seus impactos. A incorporação dessas ferramentas precisa ser feita de maneira equilibrada, garantindo que as tecnologias atuem como um suporte ao aprendizado e não como um substituto do processo educacional tradicional. Assim, é possível aproveitar ao máximo os benefícios proporcionados pela inovação tecnológica, ao mesmo tempo em que se mitigam seus desafios e limitações, promovendo um ensino de moda mais dinâmico, acessível e eficiente.

Os cenários futuros para o ensino e a pesquisa na área da moda podem ser caracterizados por essa integração crescente e inevitável de tecnologias digitais. Formando assim profissionais híbridos por meio de ambientes de aprendizagem imersivos, personalizados e colaborativos. A colaboração entre a academia e a indústria é de vital importância para garantir que a educação se mantenha relevante e alinhada com as necessidades do mercado.

REFERÊNCIAS

BANG, Haeun; SU, Jin. **Who uses virtual wardrobes? Investigating the role of consumer traits in the intention to adopt virtual wardrobes.** Sustainability, Basel, v. 14, art. 1209, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/su14031209>. Acesso em: 22 fev. 2025.

BERTOLA, Paola; TEUNISSEN, Jose. **Fashion 4.0: innovating fashion industry through digital transformation.** [S. l.]: [s. n.], 2018. Acesso em: 11 jun. 2025.

CASCIANI, Daria; COLOMBI, Chiara; VACCA, Federica. **Reverse Metadesign: pedagogy and learning tools for teaching the fashion collection design process online.** In: **INTERNATIONAL CONFERENCE ON HIGHER EDUCATION ADVANCES – HEAd'21**, 7., 2021, València. Anais... València: Universitat Politècnica de València, 2021. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.4995/HEAd21.2021.13181>. Acesso em: 11 jun. 2025.

CROOKS, Julian. **Virtual reality for fashion education.** 2023. Tese (Doutorado em Educação) – Arizona State University, Arizona, 2023. Acesso em: 22 fev. 2025.

DYKHNYCH, Liudmyla; OLENA, Karakoz; YANA, Levchuk; SVITLANA, Namestiuk; OLENA, Yasynska. **Prospects for the development of design thinking of higher education applicants in the culture and art industry in the context of digitalization.** Journal of Curriculum and Teaching, v. 11, n. 5, p. 196, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.5430/jct.v11n5p196>. Acesso em: 24 fev. 2025.

FARIHAH; TANJUNG, Smsidar; AMPERA, Dina; SITOMPUL, Harun; JAHIDIN, Ismail. **Development of 3D-based learning modules for university students.** International Journal of Education in Mathematics, Science, and Technology (IJEMST), v. 11, n. 1, p. 56-73, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.46328/ijemst.2715>. Acesso em: 22 fev. 2025.

GRIGORENKO, Elena L. **At the height of fashion: what genetics can teach us about neurodevelopmental disabilities.** Current Opinion in Neurology, v. 22, n. 2, p. 126-130, 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.1097/WCO.0b013e3283292414>. Acesso em: 17 jan. 2025.

V COLÓQUIO DE PESQUISA EM DESIGN E ARTES

5, 6 e 7 de novembro 2025

HAO, Zhihua. **Analysis of visualization teaching strategies for art works based on CAD and computer vision.** *Computer-Aided Design & Applications*, v. 21, n. S27, p. 1-14, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.14733/cadaps.2024.S27.1-14>. Acesso em: 17 jan. 2025.

KOHLI, Savita. **Perceptions of fashion experiences: roles, responsibilities, expectations and experiences.** *Asian Journal of Education and Training*, v. 5, n. 4, p. 501-509, 2019. Acesso em: 18 jan. 2025.

LAM, Magnum Man-lok; LI, Eric Ping Hung; LIU, Wing-Sun; LAM, Elita Yee-Nee. **Introducing participatory action research to vocational fashion education: theories, practices, and implications.** *Journal of Vocational Education & Training*, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/13636820.2020.1765844>. Acesso em: 18 jan. 2025.

MURZYN-KUPISZ, Monika; HOŁUJ, Dominika. **Fashion design education and sustainability: towards an equilibrium between craftsmanship and artistic and business skills?** *Education Sciences*, v. 11, n. 9, p. 531, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/educsci11090531>. Acesso em: 4 jul. 2025.

NOROOZI, Omid; SOLEIMANI, Saba; FARROKHANIA, Mohammadreza; BANIHASHEM, Seyyed Kazem. **Generative AI in education: pedagogical, theoretical, and methodological perspectives.** *International Journal of Technology in Education (IJTE)*, v. 7, n. 3, p. 373-385, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.46328/ijte.845>. Acesso em: 4 jul. 2025.

PRIETO-ANDREU, Joel Manuel; LABISA-PALMEIRA, Antonio. **Quick review of pedagogical experiences using GPT-3 in education.** *Journal of Technology and Science Education*, v. 14, n. 2, p. 633-647, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.3926/jotse.2111>. Acesso em: 4 jul. 2025.

ROSSATO, Beatrice; TENUTA, Livia; TESTA, Susanna. **An example of innovative university teaching and learning: the fashion-tech model of integration.** In: **INTERNATIONAL CONFERENCE ON HIGHER EDUCATION ADVANCES – HEAd'21**, 7., 2021, València. Anais... València: Universitat Politècnica de València, 2021. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.4995/HEAd21.2021.13113>. Acesso em: 4 jul. 2025.

TEPE, Jan; KOOHNAVARDE, Saina. **Fashion and game design as hybrid practices: approaches in education to creating fashion-related experiences in digital worlds.** *International*

V COLÓQUIO DE PESQUISA EM DESIGN E ARTES

5, 6 e 7 de novembro 2025

Journal of Fashion Design, Technology and Education, v. 16, n. 1, p. 37-45, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/17543266.2022.2103591>. Acesso em: 4 jul. 2025.

THOMPSON, K. et al. **Trends in education technology in higher education**. **Australasian Journal of Educational Technology**, v. 37, n. 3, p. 1-4, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.14742/ajet.7396>. Acesso em: 4 jul. 2025.

VÁSQUEZ-MARTÍNEZ, Claudio-Rafael et al. **Pedagogical trends, various approaches**. In: BCES CONFERENCE BOOK, 2023, Sofia. BCES Conference Books. Sofia: Bulgarian Comparative Education Society, v. 21, p. 180-[s. p.], 2023.

WU, Yen-I; WANG, Sheng-Ming. **Fusion of participatory design and digital learning with artificial intelligence-generated content for costume art and craft education**. In: CONFERENCE ON SCIENCE, COMPUTING AND RESEARCH – ISGC 2024, 2024, Taipei. Proceedings of Science. [S. l.]: SISSA Medialab, 2024. PoS (ISGC 2024) 019. Disponível em: <https://pos.sissa.it/443/019/pdf>. Acesso em: 4 jul. 2025.