UM FRAMEWORK DE ESTRATÉGIAS DE INOVAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO DE PRODUTOS SLOW FASHION: EVIDÊNCIAS DE UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA SISTEMÁTICA (2020-2026)

A FRAMEWORK OF INNOVATION STRATEGIES FOR SLOW FASHION PRODUCT DEVELOPMENT: EVIDENCE FROM A SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW (2020–2026)

LUIZA EDUARDA PAJEWSKY
UEMG - UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MINAS GERAIS

CAMILY VICTORIA ALVES DA SILVA

ÍTALO JOSÉ DE MEDEIROS DANTAS
UNIVERSIDADE FEEVALE

Comunicação:
O XIV SINGEP foi realizado em conjunto com a 14th Conferência Internacional do CIK (CYRUS Institute of Knowledge) e com a SPARK (Society for Promoting Academic Research and Knowledge), em formato híbrido, com sede presencial na UNINOVE - Universidade Nove de Julho, no Brasil.

UM FRAMEWORK DE ESTRATÉGIAS DE INOVAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO DE PRODUTOS SLOW FASHION: EVIDÊNCIAS DE UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA SISTEMÁTICA (2020-2026)

Objetivo do estudo
Identificar e sistematizar estratégias de inovação empregadas no desenvolvimento de produtos slow fashion, organizando evidências dispersas da literatura sob a perspectiva da inovação sustentável aplicada ao processo de desenvolvimento de produtos.

Relevância/originalidade
A literatura apresenta evidências dispersas sobre estratégias de desenvolvimento de produtos slow fashion. O estudo integra essas contribuições e propõe um framework conceitual que articula inovação, desenvolvimento de produtos e sustentabilidade.

Metodologia/abordagem
Realizou-se uma revisão bibliográfica sistemática, orientada pelo PRISMA 2020, nas bases Web of Science e Scopus. Foram identificados 292 registros e, após triagem e elegibilidade, analisados integralmente 56 artigos.

Principais resultados
Foram identificadas cinco dimensões de inovação: materiais; processos de desenvolvimento; modelos produtivos; interação entre produtores e consumidores; e geração de valor sustentável. As dimensões são interdependentes e configuram um sistema integrado de inovação no slow fashion.

Contribuições teóricas/metodológicas
O estudo propõe um framework conceitual que reorganiza evidências dispersas sob a perspectiva da inovação no desenvolvimento de produtos, aproximando os campos da inovação sustentável, do desenvolvimento de produtos e do slow fashion.

Contribuições sociais/para a gestão
O framework pode apoiar empresas, designers e gestores no planejamento de processos de desenvolvimento mais sustentáveis, favorecendo economia circular, transparência produtiva, colaboração entre atores da cadeia e geração integrada de valor ambiental, social, econômico e simbólico.

Palavras-chave: Inovação sustentável, Desenvolvimento de produtos, Slow fashion, Economia circular, Inovação responsável

A FRAMEWORK OF INNOVATION STRATEGIES FOR SLOW FASHION PRODUCT DEVELOPMENT: EVIDENCE FROM A SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW (2020–2026)

Study purpose
To identify and systematize innovation strategies used in slow fashion product development, organizing dispersed evidence from the literature from the perspective of sustainable innovation applied to the product development process.

Relevance / originality
Evidence on slow fashion product development strategies remains dispersed across the literature. This study integrates these contributions and proposes a conceptual framework linking innovation, product development, and sustainability.

Methodology / approach
A systematic literature review was conducted following PRISMA 2020 guidelines in the Web of Science and Scopus databases. Of 292 records identified, 56 articles were selected after screening and eligibility assessment.

Main results
Five dimensions of innovation were identified: materials; development processes; production models; producer-consumer interaction; and sustainable value creation. These dimensions are interdependent and constitute an integrated innovation system in slow fashion.

Theoretical / methodological contributions
The study proposes a conceptual framework that reorganizes dispersed evidence from the perspective of innovation in product development, bringing together sustainable innovation, product development, and slow fashion research.

Social / management contributions
The framework can support companies, designers, and managers in planning more sustainable product development processes, fostering circular economy, production transparency, collaboration among value-chain actors, and integrated environmental, social, economic, and symbolic value creation.

Keywords: Sustainable innovation, Product development, Slow fashion, Circular economy, Responsible innovation

UM *FRAMEWORK* DE ESTRATÉGIAS DE INOVAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO DE PRODUTOS *SLOW FASHION*: EVIDÊNCIAS DE UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA SISTEMÁTICA (2020-2026)

1 Introdução

O processo de desenvolvimento de produtos (PDP) constitui uma etapa estratégica responsável por transformar oportunidades de mercado em produtos comercializáveis, integrando atividades de concepção, validação e manufatura (Huang et al., 2022; Youssef & Webster, 2022). Nas últimas décadas, esse campo consolidou-se como uma área multidisciplinar, articulando conhecimentos provenientes da estratégia, marketing, operações, gestão de projetos e cadeia de suprimentos (Marzi et al., 2021). Nesse contexto, o PDP passou a ser reconhecido como um dos principais mecanismos por meio dos quais as organizações transformam conhecimento em inovação, geram vantagem competitiva e respondem às mudanças do ambiente de negócios.

Apesar de sua relevância, a literatura aponta que os modelos tradicionais de desenvolvimento de produtos apresentam limitações diante dos desafios contemporâneos. Ambientes caracterizados por elevada incerteza, ciclos de desenvolvimento cada vez mais curtos, maior complexidade tecnológica e demandas crescentes por sustentabilidade exigem abordagens mais flexíveis, colaborativas e adaptáveis ao contexto organizacional (Marzi et al., 2021; Phongthiya et al., 2024; Žužek et al., 2021). Além disso, cresce o reconhecimento de que decisões tomadas nas fases iniciais do desenvolvimento influenciam significativamente o desempenho ambiental, econômico e social dos produtos ao longo de todo o seu ciclo de vida (Diaz et al., 2021). Nesse cenário, a inovação sustentável emerge como um paradigma capaz de integrar simultaneamente objetivos econômicos, ambientais e sociais ao desenvolvimento de produtos, processos e modelos de negócio, ampliando o papel estratégico do PDP na promoção do desenvolvimento sustentável (Boons & Lüdeke-Freund, 2013; Ghobakhloo et al., 2021; Saxena, Seetharaman & Shawarikar, 2024).

Na indústria da moda, tais desafios tornam-se particularmente evidentes em razão dos impactos ambientais e sociais associados ao modelo *fast fashion*, caracterizado pela rápida obsolescência dos produtos, elevado consumo de recursos naturais e intensificação da produção e do consumo (Solino et al., 2015). Como alternativa, o *slow fashion* propõe uma lógica baseada na durabilidade dos produtos, produção ética, valorização dos recursos locais e maior integração entre designers, produtores e consumidores (Castro-López, Iglesias & Puente, 2021; Seock, Shin & Yoon, 2024; West, Saunders & Willet, 2021). Nessa perspectiva, o desenvolvimento de produtos deixa de concentrar-se exclusivamente em aspectos funcionais ou estéticos e passa a incorporar princípios relacionados à economia circular, reparabilidade, produção local, transparência da cadeia produtiva e coprodução de valor, aproximando inovação e sustentabilidade ao longo de todo o ciclo de desenvolvimento.

Embora a literatura apresente diferentes estratégias relacionadas ao desenvolvimento de produtos *slow fashion*, essas evidências permanecem dispersas entre estudos voltados a materiais sustentáveis, processos produtivos, economia circular, comportamento do consumidor e modelos organizacionais. Como consequência, ainda são escassas sínteses capazes de integrar essas diferentes contribuições sob a perspectiva da inovação no desenvolvimento de produtos, dificultando tanto o avanço teórico quanto a aplicação prática desse conhecimento em organizações interessadas na transição para modelos mais sustentáveis de inovação.

Diante desse contexto, este estudo busca responder à seguinte questão de pesquisa: *Como a literatura estrutura a inovação no desenvolvimento de produtos slow fashion?* Assim,

o objetivo consiste em identificar e sistematizar as estratégias de inovação empregadas no desenvolvimento de produtos *slow fashion*, por meio de uma revisão bibliográfica sistemática. Como contribuição, propõe-se um *framework* conceitual que organiza essas estratégias sob a perspectiva da inovação sustentável aplicada ao processo de desenvolvimento de produtos, oferecendo subsídios para futuras pesquisas e para organizações interessadas em incorporar princípios de sustentabilidade ao PDP.

2 Referencial teórico

A inovação sustentável compreende o desenvolvimento de produtos, processos e modelos de negócio capazes de gerar simultaneamente benefícios econômicos, ambientais e sociais (Boons & Lüdeke-Freund, 2013; Ghobakhloo *et al.*, 2021; Saxena, Seetharaman & Shawarikar, 2024). Mais do que a adoção de tecnologias ambientalmente responsáveis, esse paradigma pressupõe a integração entre capacidades organizacionais, colaboração entre stakeholders e incorporação sistemática de práticas inovadoras ao desenvolvimento de produtos (Mariani *et al.*, 2022; Saxena, Seetharaman & Shawarikar, 2024). Nesse contexto, a inovação sustentável configura-se como um fenômeno multidimensional, cuja efetividade depende da articulação entre recursos internos, pressões regulatórias e de mercado, infraestrutura tecnológica e mecanismos colaborativos capazes de promover transformações nos sistemas produtivos.

No âmbito do PDP, pesquisas recentes indicam que não existe um modelo universal capaz de responder às diferentes condições organizacionais e mercadológicas. Ao contrário, o desempenho inovador depende da combinação de diferentes práticas, da orientação estratégica da organização e da adaptação do processo ao contexto específico (Knudsen *et al.*, 2023; Phongthiya *et al.*, 2024). A literatura evidencia que modelos tradicionais, baseados em sequências lineares e rígidas, apresentam limitações diante de ambientes caracterizados por elevada incerteza, ciclos de desenvolvimento cada vez mais curtos, maior complexidade dos produtos e necessidade crescente de colaboração entre múltiplos atores (Marzi *et al.*, 2021; Phongthiya *et al.*, 2024). Como consequência, cresce o interesse por abordagens capazes de incorporar flexibilidade, sustentabilidade, transformação digital e aprendizagem contínua desde as fases iniciais do desenvolvimento, integrando métodos ágeis, tecnologias digitais e processos colaborativos de tomada de decisão (Diaz *et al.*, 2021; Guimarães *et al.*, 2021).

Essa transformação também modifica a forma como a inovação é compreendida no desenvolvimento de produtos. Enquanto abordagens tradicionais concentram-se predominantemente na eficiência técnica e econômica, perspectivas mais recentes defendem que a inovação deve abranger simultaneamente mudanças em materiais, processos produtivos, modelos organizacionais, relacionamento com os stakeholders e geração de valor sustentável ao longo de todo o ciclo de vida do produto. Dessa forma, o desenvolvimento de produtos passa a ser entendido como um processo sistêmico, no qual decisões tomadas nas etapas iniciais influenciam significativamente o desempenho ambiental, econômico e social das soluções desenvolvidas (Diaz *et al.*, 2021; Ghobakhloo *et al.*, 2021).

Nesse cenário, o *slow fashion* constitui uma abordagem alternativa ao *fast fashion*, baseada na priorização da qualidade, durabilidade, produção ética e sustentabilidade ao longo do ciclo de vida do produto (Castro-López, Iglesias & Puente, 2021; Seock, Shin & Yoon, 2024; West, Saunders & Willet, 2021). Diferentemente do modelo baseado em ciclos acelerados de consumo e obsolescência planejada, o *slow fashion* propõe produtos concebidos para maior longevidade, valorizando materiais de qualidade, cadeias produtivas locais, transparência, economia circular e relações mais próximas entre designers, produtores e consumidores (Castro-López, Iglesias & Puente, 2021; Sarokin & Bocken, 2024). Além disso, essa abordagem

amplia a noção de valor do produto ao incorporar dimensões simbólicas, culturais e sociais, aproximando sustentabilidade, inovação e experiência do usuário.

Embora diferentes estudos descrevam práticas relacionadas ao desenvolvimento de produtos *slow fashion*, essas evidências permanecem dispersas entre aspectos técnicos, produtivos, organizacionais, relacionais e simbólicos, dificultando uma compreensão integrada das estratégias de inovação empregadas nesse contexto. Assim, argumenta-se que a sistematização dessas evidências pode contribuir para aproximar a literatura sobre inovação sustentável da literatura de desenvolvimento de produtos, oferecendo um *framework* conceitual capaz de orientar organizações interessadas na incorporação de estratégias sustentáveis ao PDP.

3 Metodologia

Esta pesquisa caracteriza-se como uma revisão bibliográfica sistemática (RBS), método que permite identificar, selecionar, avaliar e sintetizar, de forma rigorosa, transparente e reprodutível, as evidências disponíveis sobre determinado fenômeno de investigação, reduzindo vieses inerentes às revisões narrativas e proporcionando maior confiabilidade aos resultados obtidos (Santos *et al.*, 2018). O estudo possui caráter exploratório, por buscar ampliar a compreensão acerca das estratégias de inovação empregadas no desenvolvimento de produtos *slow fashion*, sistematizando um conhecimento ainda disperso na literatura (Gil, 2008). Em relação à abordagem, trata-se de uma pesquisa qualitativa, fundamentada na interpretação e síntese das evidências identificadas nos estudos selecionados.

A revisão foi conduzida de acordo com as recomendações do *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA 2020), contemplando as etapas de identificação, triagem, elegibilidade e inclusão dos estudos (Page *et al.*, 2021). A busca bibliográfica foi realizada nas bases de dados Web of Science e Scopus, selecionadas por constituírem as principais bases multidisciplinares de indexação científica, reconhecidas pela abrangência de cobertura, qualidade dos periódicos indexados e ampla utilização em revisões sistemáticas (Donthu *et al.*, 2021; Pranckutė, 2021). Como estratégia de recuperação, utilizou-se o descritor "*slow fashion*", pesquisado entre aspas para garantir a ocorrência da expressão exata nos registros indexados. Foram considerados artigos científicos publicados entre 2020 e 2026, restringindo-se ao tipo documental *Article* (artigo original), sendo excluídos artigos de revisão, capítulos de livros, trabalhos publicados em anais de eventos, editoriais e demais tipos de publicação.

Durante as etapas de triagem e elegibilidade, foram excluídos estudos cujo foco estivesse exclusivamente voltado ao comportamento ou consumo de moda, comunicação, marketing ou modelos de negócio, sem abordar o desenvolvimento de produtos *slow fashion*. Também foram excluídos artigos em que o *slow fashion* era apenas mencionado de forma periférica, pesquisas que não abordavam produtos de moda, artigos retratados, estudos que não respondiam ao objetivo da revisão e registros cujo texto completo não pôde ser recuperado. Ao todo, foram identificados 292 registros, sendo 130 provenientes da Web of Science e 162 da Scopus. Após a remoção dos documentos duplicados permaneceram 190 estudos para a etapa de triagem. A leitura dos títulos e resumos resultou em 78 artigos para leitura na íntegra e, ao final do processo de seleção, a amostra foi composta por 56 artigos científicos.

Os estudos selecionados foram submetidos à análise de conteúdo dirigida, abordagem na qual as categorias analíticas são definidas previamente a partir do objetivo da pesquisa e do referencial teórico (Hsieh & Shannon, 2005). Inicialmente, as evidências extraídas dos artigos haviam sido organizadas em categorias relacionadas à caracterização do produto *slow fashion*. Entretanto, considerando o objetivo deste estudo, realizou-se uma reinterpretação analítica desse corpus sob a perspectiva da inovação no desenvolvimento de produtos. Para isso, procedeu-se à leitura integral dos 56 artigos, seguida da extração das informações referentes às

práticas, métodos, atributos e estratégias de desenvolvimento descritas em cada estudo. As informações foram registradas em planilha eletrônica, comparadas entre si e sintetizadas por meio da identificação de convergências, recorrências e complementaridades.

Como resultado desse processo, as evidências foram reorganizadas em cinco categorias analíticas orientadas à inovação: (i) inovação em materiais; (ii) inovação em processos de desenvolvimento; (iii) inovação em modelos produtivos; (iv) inovação na interação entre produtores e consumidores; e (v) inovação na geração de valor sustentável. A síntese dessas categorias fundamentou a proposição de um *framework* conceitual que sistematiza as principais estratégias de inovação identificadas na literatura para o desenvolvimento de produtos *slow fashion*.

4 Análise dos resultados

A análise dos 56 artigos permitiu reinterpretar as evidências da revisão bibliográfica sistemática sob a perspectiva da inovação no desenvolvimento de produtos *slow fashion*. Em vez de descrever apenas características isoladas dos produtos, observou-se que a literatura apresenta um conjunto integrado de estratégias que atuam em diferentes níveis do processo de desenvolvimento, abrangendo desde a seleção de materiais até a construção de valor sustentável. As evidências indicam que a inovação, nesse contexto, não se restringe à introdução de novos materiais ou tecnologias, mas envolve a reorganização de práticas produtivas, relações entre os atores da cadeia de suprimentos e mecanismos de geração de valor. A Figura 1 sintetiza esse *framework*, estruturando as estratégias identificadas em cinco dimensões complementares.



Figura 1. *Framework* conceitual das estratégias de inovação no desenvolvimento de produtos *slow fashion*

A primeira dimensão refere-se à inovação em materiais, evidenciada pela adoção de matérias-primas renováveis, recicladas e regenerativas, bem como pela seleção criteriosa de insumos capazes de ampliar a durabilidade e reduzir os impactos ambientais do produto. Os

estudos destacam o uso de fibras naturais, algodão orgânico, tecidos reciclados, biomateriais, corantes naturais e materiais projetados para facilitar a reutilização e a reciclagem, incorporando princípios da economia circular ao desenvolvimento do produto (Abbate et al., 2023; Burnstine & Ghattas, 2025; Fleury & Oliveira, 2021; Wang et al., 2026). Além da substituição de materiais convencionais, observa-se uma mudança de perspectiva na própria seleção das matérias-primas, que passam a ser escolhidas considerando seu desempenho ao longo de todo o ciclo de vida do produto.

Nesse sentido, diversos estudos enfatizam a utilização de monomateriais para facilitar processos de reciclagem, fibras certificadas, biomateriais de origem renovável e insumos produzidos sob práticas regenerativas, evidenciando que a inovação material está diretamente relacionada à circularidade e à redução dos impactos ambientais futuros (Burnstine & Ghattas, 2025; Wang et al., 2026). Também se notou ser recorrente a preocupação com rastreabilidade, certificações ambientais, transparência da cadeia de suprimentos e eliminação de substâncias tóxicas, indicando que a qualidade dos materiais deixa de ser compreendida apenas sob uma perspectiva técnica e passa a incorporar critérios socioambientais (Abdelmeguid et al., 2024; Muñoz-Valera, 2020). Em diversos estudos, materiais sustentáveis tornam-se, simultaneamente, atributos técnicos do produto e mecanismos de comunicação dos valores éticos associados ao *slow fashion* (Martinez et al., 2024; Riesgo et al., 2023).

A segunda categoria compreende a inovação em processos, caracterizada pela incorporação de estratégias de desenvolvimento orientadas ao prolongamento do ciclo de vida dos produtos. Entre as práticas mais recorrentes destacam-se o upcycling, o design para reparo, a modularidade, a reutilização de componentes, o design para durabilidade e a eliminação de desperdícios por meio de abordagens como o *zero waste* (Carrico et al., 2022; Freudenreich & Schaltegger, 2020; Saunders et al., 2024). Entretanto, as evidências indicam que essas estratégias não constituem iniciativas isoladas, mas integram uma mudança mais ampla na lógica do processo de desenvolvimento.

Em oposição ao modelo linear tradicional, o desenvolvimento de produtos *slow fashion* passa a considerar, desde a fase de projeto, aspectos relacionados à manutenção, atualização, desmontagem, reutilização, remanufatura e reciclagem futura das peças (Fleury & Oliveira, 2021; Wang et al., 2026). Alguns estudos descrevem inclusive abordagens que denominam de *design for narrative* e *design for agency*, nas quais o projeto incorpora elementos capazes de estimular o cuidado, a manutenção e o vínculo prolongado entre consumidor e produto, favorecendo sua permanência em uso por períodos mais longos (Burnstine & Ghattas, 2025). Dessa forma, observa-se que a inovação em processos desloca o foco da eficiência produtiva para a maximização da vida útil do produto, reduzindo desperdícios e promovendo modelos de desenvolvimento alinhados aos princípios da economia circular.

A terceira dimensão reúne as inovações em modelos produtivos, nas quais predominam estratégias relacionadas à produção local, manufatura artesanal, pequenos lotes, produção sob demanda e cadeias curtas de suprimento. Os estudos demonstram que essas práticas favorecem maior transparência, rastreabilidade e aproximação entre produtores e consumidores, reduzindo desperdícios e fortalecendo economias locais (Nagano, 2021; Lee & Weder, 2021; Trejo & Lewis, 2020; Gonzalez et al., 2023). Contudo, a inovação identificada na literatura não se limita às características da manufatura. Os resultados evidenciam uma reconfiguração da própria cadeia de valor, incorporando mecanismos de governança capazes de ampliar a transparência e a sustentabilidade dos sistemas produtivos. Nesse contexto, destacam-se o emprego de certificações socioambientais, tecnologias digitais de rastreabilidade, *blockchain*, logística reversa e sistemas circulares de gestão dos materiais, permitindo maior controle sobre os fluxos produtivos e fortalecendo a confiança entre organizações e consumidores (Abbate et al., 2023; Abdelmeguid et al., 2024).

Além disso, diversos estudos ressaltam que modelos produtivos descentralizados e colaborativos favorecem o fortalecimento das comunidades locais, preservam conhecimentos tradicionais e contribuem para a geração de impactos econômicos e sociais positivos, demonstrando que a inovação produtiva no *slow fashion* envolve simultaneamente aspectos tecnológicos, organizacionais e territoriais (Chhabra et al., 2022; Nagano, 2021).

A quarta categoria corresponde à inovação na interação entre produtores e consumidores, evidenciando uma transformação significativa no papel desempenhado pelo consumidor ao longo do processo de desenvolvimento. Diferentemente do modelo convencional, no qual o usuário ocupa posição predominantemente passiva, os estudos demonstram que o consumidor passa a participar ativamente da criação, adaptação, customização e prolongamento da vida útil dos produtos. São recorrentes práticas de *codesign*, *do-it-yourself*, *sharing design*, customização, produção colaborativa, transparência das informações produtivas e compartilhamento de conhecimentos entre designers, artesãos e consumidores (Berlim, 2021; Freudenreich & Schaltegger, 2020; Sobreira et al., 2020).

Em alguns casos, essa participação estende-se inclusive à definição das características finais do produto, à validação de protótipos e à construção conjunta das soluções de design, fortalecendo relações colaborativas ao longo do processo de desenvolvimento (Kuznetsova & Morozova, 2022). Paralelamente, diferentes estudos apontam que mecanismos de *storytelling*, educação para o consumo consciente e transparência da cadeia produtiva ampliam a confiança dos consumidores e fortalecem seu vínculo emocional com as peças produzidas (Trejo & Lewis, 2020; Wilcox & Bye, 2026). Como consequência, observa-se uma mudança de paradigma em que a inovação deixa de ocorrer exclusivamente dentro das organizações e passa a emergir da interação contínua entre designers, produtores, artesãos e usuários.

Por fim, a quinta dimensão evidencia a inovação na geração de valor, indicando que o diferencial competitivo do produto *slow fashion* ultrapassa aspectos exclusivamente funcionais. Os estudos mostram que o valor gerado resulta da integração de benefícios ambientais, sociais, econômicos e simbólicos, materializados por atributos como autenticidade, identidade cultural, transparência, artesanato, comércio justo, memória, durabilidade emocional e conexão entre produtores e consumidores (Burnstine & Ghattas, 2025; Lee & Weder, 2021; Wang et al., 2026; Wennberg et al., 2026).

Diferentemente dos modelos tradicionais de inovação, centrados principalmente na incorporação de novas tecnologias ou no aumento da eficiência produtiva, os resultados indicam que o *slow fashion* produz inovação por meio da construção de significados compartilhados entre os diferentes atores da cadeia. A literatura evidencia que aspectos como patrimônio cultural, identidade territorial, narrativas sobre a origem dos materiais, valorização do trabalho artesanal e fortalecimento das comunidades locais tornam-se componentes essenciais da proposta de valor desses produtos (Trejo & Lewis, 2020; Xue et al., 2022; Sandhu, 2020). Dessa forma, a inovação no *slow fashion* desloca o foco da simples incorporação de tecnologias para a construção de novos sistemas de criação de valor capazes de integrar sustentabilidade, qualidade, cultura e significado ao desenvolvimento de produtos.

Assim, os resultados evidenciam que as cinco dimensões identificadas não atuam de forma independente, mas constituem elementos interdependentes de um mesmo sistema de inovação. A seleção de materiais influencia os processos de desenvolvimento; estes condicionam os modelos produtivos; os modelos produtivos favorecem novas formas de interação entre produtores e consumidores; e essas relações contribuem para a construção de valor sustentável. O *framework* proposto sintetiza essa dinâmica ao demonstrar que a inovação no desenvolvimento de produtos *slow fashion* decorre da integração entre decisões técnicas, organizacionais, sociais e simbólicas, oferecendo uma visão sistêmica capaz de orientar futuras pesquisas e práticas de desenvolvimento de produtos sustentáveis.

5 Conclusões

Este estudo teve como objetivo identificar e sistematizar as estratégias de inovação empregadas no desenvolvimento de produtos *slow fashion* por meio de uma revisão bibliográfica sistemática. Os resultados evidenciam que a inovação nesse contexto não se restringe à adoção de materiais sustentáveis, mas resulta da integração de estratégias relacionadas aos materiais, processos de desenvolvimento, modelos produtivos, interação entre produtores e consumidores e geração de valor sustentável. Em conjunto, essas dimensões demonstram que o desenvolvimento de produtos *slow fashion* constitui um processo sistêmico, no qual decisões técnicas, organizacionais, produtivas e relacionais atuam de forma integrada para promover soluções alinhadas aos princípios da sustentabilidade.

Como principal contribuição teórica, o estudo propõe um *framework* conceitual que reorganiza evidências anteriormente dispersas na literatura sob a perspectiva da inovação no processo de desenvolvimento de produtos. Ao integrar contribuições provenientes dos campos da inovação sustentável, do desenvolvimento de produtos e do *slow fashion*, o *framework* amplia a compreensão sobre como diferentes estratégias se articulam ao longo do PDP, oferecendo uma estrutura analítica capaz de subsidiar futuras investigações sobre inovação orientada à sustentabilidade. Dessa forma, o estudo contribui para aproximar dois campos que, embora possuam objetivos convergentes, ainda são frequentemente abordados de maneira fragmentada na literatura.

Sob a perspectiva gerencial, os resultados indicam que a inovação sustentável depende da integração entre escolhas de materiais, processos produtivos, organização da cadeia de suprimentos, mecanismos de colaboração com consumidores e estratégias de criação de valor. Nesse sentido, o *framework* proposto pode apoiar empresas, designers e gestores no planejamento de processos de desenvolvimento de produtos mais sustentáveis, favorecendo a incorporação de princípios da economia circular, da transparência produtiva, da colaboração entre os diferentes atores da cadeia e da geração simultânea de valor ambiental, social, econômico e simbólico.

Como limitações, destaca-se que a revisão contemplou apenas artigos científicos indexados nas bases Web of Science e Scopus, publicados entre 2020 e 2026, não incluindo outras bases de dados ou diferentes tipos de documentos científicos. Além disso, o *framework* apresentado possui natureza conceitual, sendo construído a partir da síntese das evidências identificadas na literatura. Assim, recomenda-se que pesquisas futuras realizem sua validação empírica em empresas do setor da moda, investiguem sua aplicabilidade em diferentes contextos organizacionais e analisem a interação entre as estratégias de inovação identificadas e o desempenho de produtos sustentáveis. Ao evidenciar a inovação como um processo integrado entre tecnologias, pessoas e práticas organizacionais, o *framework* proposto reforça o papel estratégico do desenvolvimento de produtos na construção de sistemas produtivos mais sustentáveis, colaborativos e orientados à geração de valor, contribuindo para o avanço das discussões sobre inovação sustentável no contexto do *slow fashion*.

6 Referências

Abbate, S., Centobelli, P., & Cerchione, R. (2023). From fast to slow: An exploratory analysis of circular business models in the Italian apparel industry. *International Journal of Production Economics*, *260*, 108824.

Abdelmeguid, A., Tsironis, G., Afy-Shararah, M., Tsagarakis, K. P., & Salonitis, K. (2024). Insights into sustainability and circular economy trends in luxury fashion: A LinkedIn topic modelling study. *Cleaner and Responsible Consumption*, *15*, 100228.

Berlim, L. G. (2021). Contribuições para a construção do conceito *Slow fashion*: um novo olhar sobre a possibilidade da leveza sustentável. *dObra [s]–revista da Associação Brasileira de Estudos de Pesquisas em Moda*, (32), 130-151.

Boons, F., & Lüdeke-Freund, F. (2013). Business models for sustainable innovation: State-of-the-art and steps towards a research agenda. *Journal of Cleaner production*, *45*, 9-19.

Burnstine, A. P., & Ghattas, R. (2025). Assessing the sustainable circular fashion supply chain as a model for achieving economic growth in the global market. *Sustainability*, *17*(19), 8558.

Carrico, M., Dragoo, S. L., McKinney, E., Stannard, C., Moretz, C., & Rougeaux-Burnes, A. (2022). An inquiry into gradable zero-waste apparel design. *Sustainability*, *14*(1), 452.

Castro-López, A., Iglesias, V., & Puente, J. (2021). *Slow fashion* trends: are consumers willing to change their shopping behavior to become more sustainable?. *Sustainability*, *13*(24), 13858.

Diaz, A., Schöggl, J. P., Reyes, T., & Baumgartner, R. J. (2021). Sustainable product development in a circular economy: Implications for products, actors, decision-making support and lifecycle information management. *Sustainable Production and Consumption*, *26*, 1031-1045.

Donthu, N., Kumar, S., Mukherjee, D., Pandey, N., & Lim, W. M. (2021). How to conduct a bibliometric analysis: An overview and guidelines. *Journal of business research*, *133*, 285-296.

Fleury, F. G., & de Oliveira, M. M. (2021). Fast-Slow: o paradoxo do cenário têxtil-confecção-moda. *dObra [s]–revista da Associação Brasileira de Estudos de Pesquisas em Moda*, (32), 20-40.

Freudenreich, B., & Schaltegger, S. (2020). Developing sufficiency-oriented offerings for clothing users: Business approaches to support consumption reduction. *Journal of cleaner production*, *247*, 119589.

Ghobakhloo, M., Iranmanesh, M., Grybauskas, A., Vilkas, M., & Petraitė, M. (2021). Industry 4.0, innovation, and sustainable development: A systematic review and a roadmap to sustainable innovation. *Business Strategy and the environment*, *30*(8), 4237-4257.

Gil, A. C. (2008). *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 6. ed. Editora Atlas SA.

González, D. E. R., Ortegón Cortázar, L., & Soler Mahecha, C. (2023). Consuming *slow fashion*: How exclusivity and equity motivate sustainable fashion purchasing behavior?. *Estudios Gerenciales*, *39*(169), 404-416.

Guimarães, J. C. F., Severo, E. A., Jabbour, C. J. C., de Sousa Jabbour, A. B. L., & Rosa, A. F. P. (2021). The journey towards sustainable product development: why are some manufacturing companies better than others at product innovation?. *Technovation*, *103*, 102239.

Hsieh, H. F., & Shannon, S. E. (2005). Three approaches to qualitative content analysis. *Qualitative health research*, *15*(9), 1277-1288.

Huang, S., Wang, G., Lei, D., & Yan, Y. (2022). Toward digital validation for rapid product development based on digital twin: a *framework*. *The International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, *119*(3), 2509-2523.

Knudsen, M. P., Von Zedtwitz, M., Griffin, A., & Barczak, G. (2023). Best practices in new product development and innovation: Results from PDMA's 2021 global survey. *Journal of Product Innovation Management*, *40*(3), 257-275.

Lee, E., & Weder, F. (2021). Framing sustainable fashion concepts on social media. An analysis of# slowfashionaustralia Instagram posts and post-COVID visions of the future. *Sustainability*, *13*(17), 9976.

Mariani, L., Trivellato, B., Martini, M., & Marafioti, E. (2022). Achieving sustainable development goals through collaborative innovation: Evidence from four European initiatives. *Journal of Business Ethics*, *180*(4), 1075-1095.

Marzi, G., Ciampi, F., Dalli, D., & Dabic, M. (2020). New product development during the last ten years: The ongoing debate and future avenues. *IEEE transactions on engineering management*, *68*(1), 330-344.

Muñoz-Valera, S. (2020). La ecologización de la industria de la moda: actores y procesos. *ANDULI, Revista Andaluza de Ciencias Sociales*, (19), 199-223.

Nagano, A. (2021). Applying storytelling approach to analyze Kojima jeans district based on *slow fashion* perspectives. *Sustainability*, *13*(24), 13651.

Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., ... & Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *bmj*, *372*.

Phongthiya, T., Hirunsothorn, W., Pattanasak, P., Sopadang, A., & Anantana, T. (2024). Impact of contextual factors on new product development process: evidence from a large company in Thailand. *Journal of Innovation and Entrepreneurship*, *13*(1), 30.

Pranckutė, R. (2021). Web of Science (WoS) and Scopus: The titans of bibliographic information in today's academic world. *Publications*, *9*(1), 12.

Santos, A. dos, Daros, C., Duderstadt, A., Oliveira, A. A., Schulenburg, R., & Quintas, R. K. (2018). Revisão Bibliográfica Sistemática. In A. dos Santos, *Seleção do método de pesquisa: Guia para pós-graduando em design e áreas afins* (pp. 44–56). Insight.

Sarokin, S. N., & Bocken, N. M. (2024). Pursuing profitability in *slow fashion*: Exploring brands' profit contributors. *Journal of Cleaner Production*, *444*, 141237.

Saunders, C., Griffin, I., Hackney, F., Barbieri, A., Hill, K. J., West, J., & Willett, J. (2024). A social practices approach to encourage sustainable clothing choices. *Sustainability*, *16*(3), 1282.

Saxena, P. K., Seetharaman, A., & Shawarikar, G. (2024). Factors that influence sustainable innovation in organizations: A systematic literature review. *Sustainability*, *16*(12), 4978.

Seock, Y. K., Shin, J., & Yoon, Y. (2024). Embracing environmental sustainability consciousness as a catalyst for *slow fashion* adoption. *Sustainable Development*, *32*(4), 4071-4081.

Sobreira, É. M. C., Silva, C. R. M. D., & Romero, C. B. A. (2020). Do empowerment and materialism influence *slow fashion* consumption? Evidence from Brazil. *Journal of Fashion Marketing and Management: An International Journal*, *24*(3), 415-435.

Solino, L. J. S., González, M. O. A., Siqueira, M. E. M., & Nascimento, W. A. (2015). Fast-fashion: uma revisão bibliográfica sistemática e agenda de pesquisa. *Revista Produção Online*, 15(3), 1021–1041.

Trejo, H. X., & Lewis, T. L. (2020). Evaluating New York raw fiber-to-retail. *Local Economy*, *35*(8), 787-807.

Wang, Y., Alshaghdali, N. O., Sahore, N., Galgotia, D., Farina Briamonte, M., & Russo, G. (2026). Ethical and intellectual practices in the *slow fashion* industry: a qualitative exploration of media narratives. *Journal of Intellectual Capital*, 1-21.

Wennberg, M., Ostberg, J., & Molander, S. (2026). From Entangled Threads to New Weaves: Rethinking Fashion for Sustainability. *Journal of Macromarketing*, *46*(1), 52-68.

West, J., Saunders, C., & Willet, J. (2021). A bottom up approach to slowing fashion: Tailored solutions for consumers. *Journal of Cleaner Production*, *296*, 126387.

Wilcox, S., & Bye, E. (2026). A value *framework* for clothing. *Fashion Practice*, *18*(1), 172-191.

Youssef, M. I., & Webster, B. (2022). A multi-criteria decision making approach to the new product development process in industry. *Reports in Mechanical Engineering*, *3*(1), 83-93.

Žužek, T., Gosar, Ž., Kušar, J., & Berlec, T. (2021). A new product development model for SMEs: introducing agility to the plan-driven concurrent product development approach. *Sustainability*, *13*(21), 12159.

Declaração sobre o uso de Inteligência Artificial Generativa

Durante a elaboração deste manuscrito foi utilizada ferramenta de Inteligência Artificial Generativa exclusivamente para apoio à revisão linguística (gramática, ortografia e aprimoramento da redação) e para a elaboração da representação gráfica da Figura 1. A concepção do *framework*, incluindo a definição das categorias analíticas, a interpretação dos resultados, a organização das evidências e todas as decisões metodológicas e científicas foram realizadas integralmente pelos autores a partir da revisão crítica da literatura. Todo o conteúdo foi posteriormente revisado e validado pelos autores, que assumem integral responsabilidade pela originalidade, precisão e integridade científica do manuscrito.