



MODELO DE PROCESSO PRODUTIVO PARA CUSTOMIZAÇÃO DE SNEAKERS: UMA APLICAÇÃO NUMA STARTUP TÊXTIL

FERNANDA CAPOANI – fernandacapoani24@gmail.com
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA - UFSC

ANA JULIA DAL FORNO - ana.forno@ufsc.br
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA - UFSC

ÁREA: 5. ENGENHARIA DE PRODUTO

SUBÁREA: 5.2 – PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DO PRODUTO

RESUMO: COM O AVANÇO DA INDÚSTRIA 4.0, A DEMANDA POR PRODUTOS CUSTOMIZADOS TEM CRESCIDO SIGNIFICATIVAMENTE, ESPECIALMENTE NO SETOR TÊXTIL E NO SEGMENTO DE SNEAKERS, ONDE O ESTILO E A IDENTIDADE PESSOAL SÃO ALTAMENTE VALORIZADOS. ESTE ARTIGO TEVE COMO OBJETIVO PROPOR UM MODELO DE PROCESSO PARA STARTUPS QUE DESENVOLVEM SNEAKERS DE FORMA CUSTOMIZADA. POR MEIO DE UMA PESQUISA-AÇÃO, REALIZADA NA STARTUP PAPAPOW, LOCALIZADA EM BLUMENAU (SC), FOI POSSÍVEL MAPEAR O FLUXO DE TRABALHO, IDENTIFICAR AS TÉCNICAS DE CUSTOMIZAÇÃO (PINTURA À MÃO, AEROGRAFIA E APLICAÇÃO DE PEDRARIAS) E ANALISAR OS DESAFIOS ENFRENTADOS, COMO CUSTOS INICIAIS, ESCALABILIDADE E MANUTENÇÃO DA QUALIDADE ARTESANAL. A ANÁLISE DE CASOS DE SUCESSO, INCLUINDO UM LOTE MAIOR (50 PARES) E UM LOTE UNITÁRIO (PARA O COMEDIANTE DANILO GENTILI), REVELOU A CAPACIDADE DA STARTUP DE CONCILIAR PRODUÇÃO EM ESCALA COM A EXCLUSIVIDADE, MAS TAMBÉM APONTOU OPORTUNIDADES DE MELHORIA EM ÁREAS COMO COMUNICAÇÃO, LOGÍSTICA E GESTÃO DE TEMPO, EVIDENCIADAS PELO VALUE STREAM MAPPING (VSM). OS RESULTADOS DEMONSTRAM QUE, EMBORA A QUALIDADE E O ATENDIMENTO AO CLIENTE SEJAM PONTOS FORTES, DESAFIOS COMO PRAZOS DE ENTREGA E PERCEPÇÃO DE CUSTO-BENEFÍCIO PODEM SER APRIMORADOS. O ESTUDO PROPÕE UM MODELO PRÁTICO E REPLICÁVEL PARA MICRO E PEQUENAS EMPRESAS DO SETOR, ALINHADO AOS OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL, PROMOVENDO INOVAÇÃO E COMPETITIVIDADE.

PALAVRAS-CHAVES: PERSONALIZAÇÃO; PADRONIZAÇÃO; TÊNIS ARTESANAL; EXPERIÊNCIA DO USUÁRIO.

1. INTRODUÇÃO

A indústria 4.0 têm impulsionado mudanças significativas nos processos produtivos, com crescente demanda por produtos customizados que refletem a identidade e a individualidade dos consumidores (Fischer, 2019; Franke e Piller, 2004; Bardhi e Eckhardt, 2012). No setor têxtil, tradicionalmente marcado por processos padronizados, a customização em massa surge como uma estratégia inovadora que alia a eficiência da produção em larga escala à exclusividade desejada (Pio e Cattani, 2017). O mercado de *sneakers*, que combina conforto, estilo e cultura urbana, exemplifica essa transformação, apresentando um aumento expressivo tanto no consumo global quanto no Brasil (Business Research Insights, 2024; Couso, 2025).

Apesar do potencial, a adoção da customização em massa enfrenta desafios operacionais relevantes, como a necessidade de flexibilidade produtiva, gestão eficiente e incorporação de tecnologias emergentes (Falani, Aguiar e Dal Forno, 2020). No Brasil, onde a indústria têxtil é um importante setor econômico, essas dificuldades são ampliadas pela limitada automação e previsibilidade da demanda (Abit, 2024).

Este artigo teve como objetivo propor um modelo de processo para *startups* que desenvolvem *sneakers* de forma customizada. Além de contribuir para o avanço acadêmico, o estudo oferece um modelo prático replicável para micro e pequenas empresas do setor, alinhado aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, como a promoção do empreendedorismo e da inovação produtiva (Onu Brasil, 2025).

2. REVISÃO DA LITERATURA

2.1 Customização em massa na Indústria Têxtil

A customização em massa é um conceito que tem ganhado destaque nas discussões acadêmicas, justamente por conseguir equilibrar duas necessidades aparentemente opostas: a eficiência e o baixo custo da produção em larga escala como o desejo crescente dos consumidores por produtos customizados, que reflitam sua identidade e preferências individuais (Davis, 1987).

Alguns anos depois, Pine II (1993) ampliou essa ideia ao reforçar que a customização em massa não significa abdicar à eficiência operacional. Pelo contrário: trata-se de encontrar maneiras criativas e tecnológicas de adaptar o processo produtivo para entregar produtos únicos, sem os altos custos tradicionalmente associados à produção customizada.

No contexto da indústria têxtil, a customização em massa tem ganhado relevância em função da crescente demanda por produtos exclusivos, que promovem uma experiência única ao consumidor (Kumar *et al.*, 2022). Essa estratégia não apenas transforma o processo produtivo, adaptando-o para maior flexibilidade e agilidade, como também contribui para o fortalecimento da marca por meio da conexão emocional estabelecida com o cliente (Pio e Cattani, 2017).

Assim, a customização em massa representa uma mudança significativa na indústria têxtil, ao possibilitar que empresas conciliem eficiência produtiva com a oferta de produtos que refletem a identidade pessoal dos consumidores, criando valor tanto para o cliente quanto para a marca.

2.2 Evolução da customização na produção têxtil

A produção em massa, consolidada no século XX por Henry Ford, estabeleceu um paradigma industrial focado na eficiência, padronização e redução de custos por meio da escala produtiva (Pine II, 1993). Nesse modelo tradicional, a customização era vista como um luxo, acessível a nichos restritos e mercados de alto valor agregado. No entanto, com o avanço das tecnologias digitais e sistemas de produção flexíveis, a partir dos anos 1990, o conceito de customização em massa surgiu como uma solução para oferecer produtos customizados sem abrir mão da eficiência operacional (Pine II, 1993).

Durante as décadas de 1980 e 1990, a adoção de sistemas como a manufatura enxuta e tecnologias CAD/CAM possibilitou a produção de variações customizadas sem comprometer a produtividade (Tseng e Jiao, 2001). Paralelamente, a informatização e o desenvolvimento de bancos de dados de clientes e plataformas digitais viabilizaram a customização em larga escala, ampliando o papel ativo do consumidor no processo criativo (Piller e Tseng, 2010).

Nos anos 2000, o crescimento do comércio eletrônico e das interfaces digitais, como a plataforma *Nike By You* aceleraram a adoção da customização em massa, proporcionando ao consumidor a possibilidade de criar produtos únicos em tempo real (Piller e Tseng, 2010). No setor têxtil, os avanços tecnológicos como a estamperia digital, a impressão 3D e o corte a laser expandiram as possibilidades de produção sob demanda, alinhando a manufatura à valorização da individualidade e autoexpressão do consumidor (Piller e Tseng, 2010).

Dessa forma, a customização em massa consolidou-se como um modelo que incorpora inovação, flexibilidade e participação do cliente, desafiando as empresas a adaptar seus processos produtivos e logísticos para atender a um mercado cada vez mais dinâmico e personalizado (Blecker e Friedrich, 2006).

2.3 Diferença entre customização e personalização

Compreender as diferenças entre customização e personalização é fundamenta para a análise do comportamento do consumidor e a definição de estratégias eficazes, especialmente no setor têxtil e da moda (Piovesan e Cattani, 2017). Embora frequentemente usados como sinônimos, esses termos possuem significados distintos que impactam diretamente os processos produtivos e a experiência do cliente.

A customização, termo derivado do inglês *customer* (cliente), foi popularizada por Davis (1987) e Pine II (1993) e refere-se ao processo em que o consumidor pode intervir em produtos industrializados, adaptando-os dentro de limites pré-estabelecidos pela empresa, como escolha de cores, detalhes ou acabamentos, sem alterar a base do produto (Rocha, 2017; Piovesan e Cattani, 2017). Já a personalização envolve a criação ou ajuste do produto pela empresa, frequentemente utilizando dados e tecnologias para oferecer uma solução exclusiva ao cliente, sem necessidade de sua intervenção direta em todas as etapas (Barreto, 2019).

Ambas as abordagens focam na satisfação das demandas individuais e reforço da identidade do cliente, agregando valor simbólico aos produtos adquiridos (Piovesan e Cattani, 2017).

2.4 Impacto da customização em massa nos processos produtivos

A customização em massa tem se consolidado como uma estratégia central na indústria têxtil e de moda, ao responder à demanda crescente por produtos que atendam às preferências individuais dos consumidores (Pine, 1993). Essa abordagem exige transformações significativas nos processos produtivos e logísticos para garantir eficiência, flexibilidade e capacidade de produção em larga escala.

Diferentemente da produção tradicional focada na repetição e padronização, a customização em massa demanda linhas produtivas adaptáveis e variações constantes em pedidos, materiais e design (Liu *et al.*, 2020; Amancio, 2016). A digitalização, por meio de ferramentas como ERP, *softwares* CAD e plataformas colaborativas, facilita o monitoramento e controle da produção em tempo real, otimizando recursos e reduzindo erros (Shen *et al.*, 2023; Evlioglu, 2012).

Além disso, a flexibilidade produtiva permite respostas rápidas às preferências individuais, reduzindo desperdícios e encurtando prazos de entrega, o que contribui para a maior satisfação do cliente e fortalecimento da relação marca-consumidor (Fischer, 2019; Franke e Piller, 2004; Piovesan e Cattani, 2017). Contudo, essa flexibilidade requer infraestrutura tecnológica robusta, mão de obra qualificada e sistemas integrados, configurando desafios para a implementação da customização em massa (Ghanbarpour e

Gustafsson, 2022; Maestri *et al.*, 2021).

Empresas que superaram tais desafios usufruem vantagens competitivas, como maior fidelização, valorização da marca, desempenho financeiro superior e alinhamento com práticas sustentáveis. A produção sob demanda reduz estoques e desperdício, em consonância com os princípios da Indústria 5.0, que enfatiza processos centrados no ser humano e responsabilidade ambiental (Pereira, 2023).

2.5 O mercado de *Sneakers* e a customização

Desde os anos 1980, os *sneakers* ganharam relevância cultural e social significativa, impulsionados por movimentos como o hip-hop, o basquete profissional e a cultura urbana (Neis, 2021). Modelos icônicos como o *Air Jordan 1* tornaram-se símbolos de identidade e pertencimento, reforçados por estratégias de *marketing* que envolvem colaborações com artistas e celebridades, consolidando uma comunidade engajada, conhecida como *sneakerheads*, caracterizada pelo desejo de exclusividade e autenticidade (Neis, 2021).

Nesse contexto, a customização dos *sneakers* destaca-se como uma forma de permitir que o consumidor participe do processo criativo, transformando cada par em uma peça única que reflete sua personalidade (Piller e Muller, 2004). Grandes marcas, como Nike e Adidas, utilizam plataformas digitais para oferecer opções customizadas, conciliando a produção em larga escala com a individualidade do cliente (Piller e Muller, 2004).

O mercado de *sneakers* customizados tem apresentado expansão expressiva, impulsionada pela busca dos consumidores por produtos autênticos e customizados, alinhados à sua identidade (Piller e Muller, 2004). A adoção de tecnologia digitais, como impressão 3D e projeto assistido por computador, permite oferecer variedade sem comprometer a eficiência produtiva, embora os custos ainda representem um desafio (Maestri *et al.*, 2021). A preferência por *sneakers* customizados reflete uma mudança nas expectativas dos consumidores, especialmente entre as gerações mais jovens, que valorizam a expressão individual e a narrativa pessoal associada ao produto (Trentin *et al.*, 2020).

2.6 Vantagens e desafios da implementação da customização em massa

A implementação da customização em massa traz diversos benefícios, mas também apresenta desafios importantes para as empresas do setor têxtil. Entre as vantagens, destaca-se a capacidade de atender às demandas individuais dos consumidores, criando produtos que reforçam a identidade pessoal e promovem maior satisfação e fidelidade à marca (Piovesan e Cattani, 2017). Além disso, a customização pode agregar valor simbólico ao produto e melhorar o desempenho financeiro das empresas, principalmente quando aliada a estratégias sustentáveis e à redução de desperdícios (Pereira, 2023).

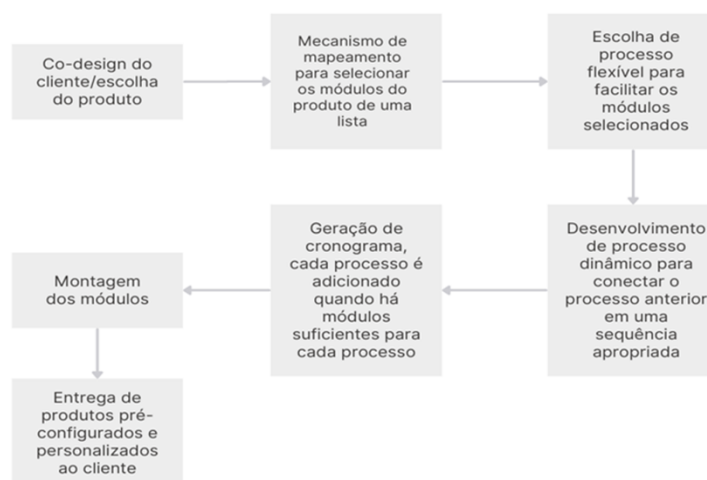
No entanto, a adoção desse modelo envolve custos de produção mais elevados e complexidade operacional. A escalabilidade pode ser limitada pela necessidade de processos produtivos flexíveis, tecnologias adaptativas, sistemas logísticos ágeis e mão de obra qualificada (Pereira, 2023). Para mitigar esses custos, muitas empresas adotam estratégias como o “*postponement*”, que consiste na padronização das etapas iniciais da produção e customização nas fases finais (Pereira, 2023).

Outro desafio está na manutenção da qualidade e da consistência dos produtos customizados. A produção em pequenas quantidades aumenta a variabilidade e exige rigorosos controles de qualidade para assegurar que o produto final atenda aos padrões estabelecidos pela marca (Amancio, 2016). Além disso, a necessidade de ajustes frequentes no processo para garantir a satisfação do cliente pode elevar a complexidade da gestão produtiva (Amancio, 2016).

2.7 Modelos de customização

Kumar (2004) apresenta uma metodologia organizada para implementar a customização em massa, buscando alinhar os processos produtivos às necessidades individuais dos consumidores sem comprometer a eficiência operacional. Segundo o autor, o sucesso da customização depende da flexibilidade produtiva, do uso de módulos padronizados e da participação ativa do cliente ao longo do processo.

FIGURA 1 - Processo de customização em massa desde a criação com o cliente até a entrega do produto customizado.



Fonte: Kumar, 2004

O modelo proposto por Kumar envolve diferentes etapas, desde a criação conjunta com o cliente até a entrega do produto finalizado, integrando atividades de design, produção e

logística de forma coordenada (Kumar, 2004). Essa abordagem modular permite que as empresas mantenham altos níveis de produtividade enquanto oferecem produtos adaptados às preferências individuais (Figura 1).

A aplicação desses modelos no setor têxtil, especialmente em *startups* que trabalham com customização artesanal de *sneakers*, pode favorecer a inovação e a competitividade, possibilitando a replicação das melhores práticas em outras micro e pequenas empresas do ramo.

3. METODOLOGIA DA PESQUISA

A presente pesquisa foi conduzida por meio de uma abordagem de pesquisa-ação, que permite o envolvimento ativo do pesquisador junto à empresa estudada, promovendo a investigação e a transformação da realidade observada (Cauchick Miguel, 2016). Essa metodologia é caracterizada por um ciclo contínuo de diagnóstico, planejamento, ação e avaliação, o que possibilita uma compreensão aprofundada dos processos e a proposição de melhorias alinhadas ao contexto.

Após a revisão do referencial teórico e análise dos modelos existentes, constatou-se que as abordagens tradicionais não contemplam integralmente as especificidades do processo produtivo da *startup* em estudo. Dessa forma, optou-se pela elaboração de um modelo próprio, fundamentado no mapeamento detalhado das atividades da empresa, garantindo maior aderência à realidade e facilitando a implementação de melhorias efetivas.

A pesquisa incluiu um mapeamento minucioso dos processos produtivos da *startup*, visando identificar etapas, fluxos, tempos e possíveis desperdícios. Para complementar, foram realizadas entrevistas semiestruturadas com o sócio da empresa e com empreendedores de outras *startups* do segmento de customização de tênis, permitindo a compreensão dos desafios e práticas do setor e a comparação entre diferentes experiências.

Além disso, a análise dos *feedbacks* dos clientes da *startup* contribuiu para captar percepções relevantes, enriquecendo a avaliação dos processos e do produto final. A seleção de dois casos de sucesso, representando diferentes escalas de produção - um lote maior (50 pares) e outro unitário - possibilitou aprofundar a análise das particularidades e desafios da customização em diferentes volumes.

Por fim, o modelo DART, proposto por Prahalad e Ramaswamy (2004), foi utilizado como estrutura teórica para compreender a co-criação de valor entre a empresa e seus clientes, com foco nos elementos diálogo, acesso, avaliação de risco e transparência durante o processo

de customização.

Os resultados e discussões foram organizados em etapas que contemplam:

- seleção e adaptação do modelo metodológico;
- descrição do processo de customização da *startup*;
- levantamento das principais técnicas e características;
- identificação dos materiais utilizados;
- análise das entrevistas com empreendedores do setor;
- entrevista com o sócio da *startup*;
- análise dos feedbacks dos clientes;
- estudo detalhado dos dois casos de sucesso.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Nesta seção, apresentam-se os principais resultados obtidos a partir da pesquisa-ação realizada junto à *startup* Papapow, localizada em Blumenau (SC). O foco está na descrição do contexto da empresa, seus processos produtivos, estratégias de customização em massa e os impactos gerados na operação, com análise crítica dos dados coletados.

Fundada em 2019, a Papapow é uma *startup* que atua na customização artesanal de tênis, com a missão de transformar histórias pessoais em peças exclusivas, valorizando o trabalho manual e a originalidade. A estrutura da empresa é enxuta, composta por dois sócios diretamente envolvidos nas fases criativas e operacionais, o que favorece agilidade nas decisões e flexibilidade para experimentação de novas técnicas.

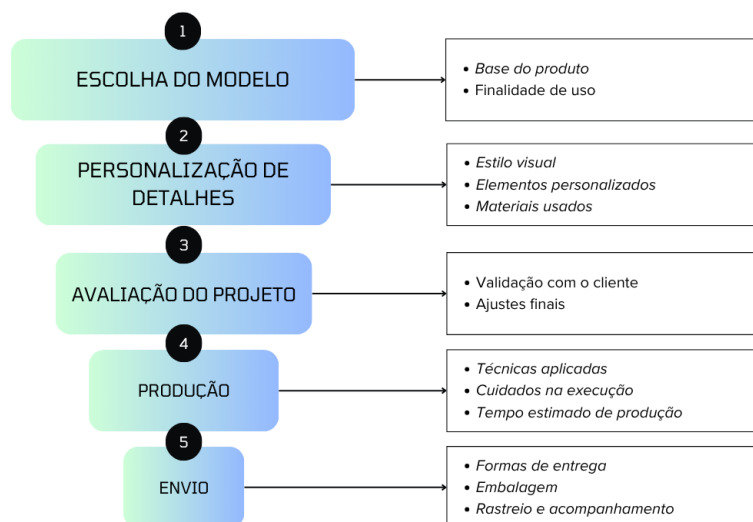
O modelo de negócio baseia-se na customização sob demanda, em que cada par de tênis é único, desenvolvido a partir de um diálogo intenso com o cliente para captar suas preferências individuais. A operação é majoritariamente *online*, por meio das redes sociais, que funcionam como plataforma de divulgação, construção de comunidade e canal de atendimento. Atendimentos presenciais ocorrem pontualmente para projetos especiais.

Este cenário torna a Papapow um caso exemplar para compreender a dinâmica da customização em massa na indústria têxtil artesanal, combinando inovação, economia criativa e democratização do acesso à arte.

O processo produtivo da Papapow é estruturado em etapas que aliam criatividade e planejamento manual, iniciando-se com a seleção do modelo-base pelo cliente, passando pela definição dos detalhes estéticos, validação do projeto, execução artesanal da customização, até o preparo e envio do produto final. Este fluxo permite que o produto reflita as preferências

únicas do consumidor, promovendo uma experiência personalizada e exclusiva (Figura 2).

FIGURA 2 - Processo de customização.



Fonte: Autores.

Foram identificadas três técnicas principais utilizadas na customização: pintura à mão, aerografia e aplicação de pedrarias. Cada uma delas apresenta vantagens e limitações específicas, que influenciam diretamente a viabilidade e o acabamento dos produtos. A pintura manual destaca-se pela exclusividade, porém limita a escala por demandar tempo e habilidade. A aerografia garante acabamentos uniformes, mas requer ambiente controlado e técnica avançada. A aplicação de pedrarias confere sofisticação visual, embora exija atenção para evitar descolamento. A escolha técnica é feita conforme o design desejado, material e durabilidade esperada.

A seleção de materiais é fundamental para assegurar qualidade e durabilidade. Entre os insumos, destacam-se as tintas para couro, canetas especializadas, bordados e vernizes protetores. O critério ambiental também é considerado, com o uso crescente de tintas ecológicas e tecidos reciclados. Apesar da maior durabilidade das tintas acrílicas e vernizes, há preocupações ambientais devido à composição química desses materiais. As alternativas como tecidos reciclados, embora mais custosas, atendem à demanda por produtos sustentáveis e atraem consumidores conscientes.

Para testar o modelo do processo proposto, o primeiro caso foi um pedido de 50 pares customizados para uma empresa de logística (B2B). O processo envolveu desde o contato inicial, a definição do modelo, produção artesanal e pós-venda (Figura 3).

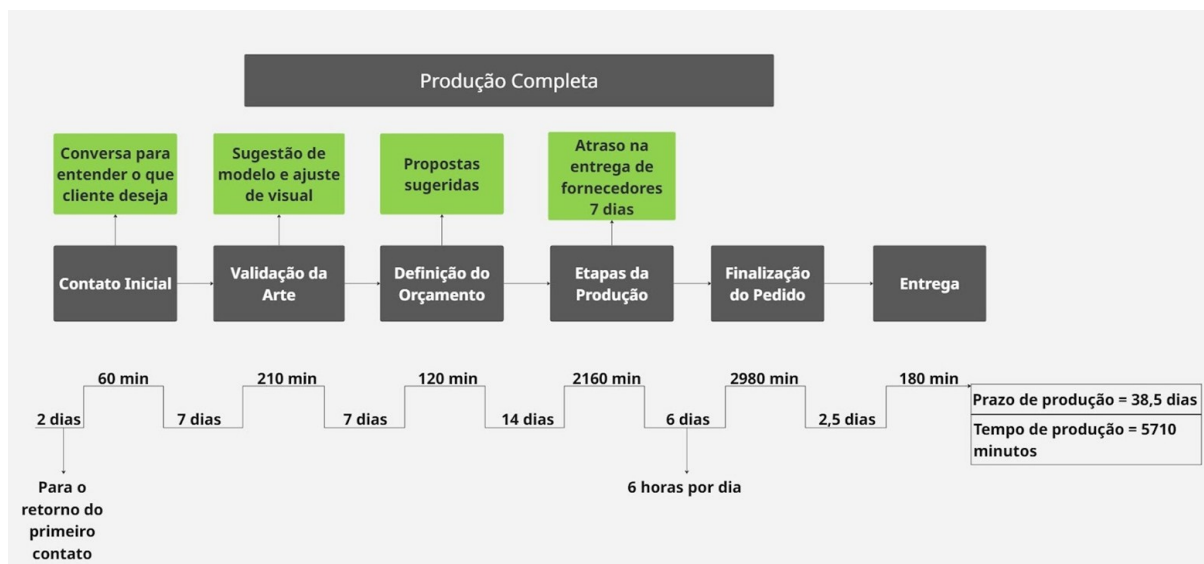
FIGURA 3 - Representação do produto em modelo digital, cru e em etapa do processo de produção.



Fonte: os autores.

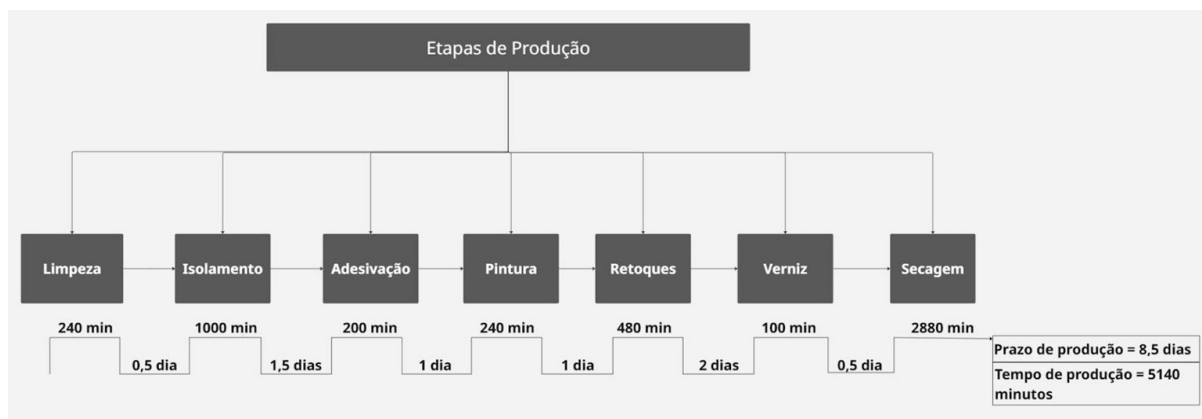
O VSM mostrou tempos elevados de espera, principalmente nas fases administrativas e logísticas, que somam a maior parte do lead time total de 38,5 dias, enquanto o processo artesanal foi de aproximadamente 8,5 dias (Figuras 4 e 5). Isso evidencia a oportunidade de aplicar ferramentas enxutas para reduzir desperdícios.

FIGURA 4 - VSM da produção de 50 pares de tênis customizados.



Fonte: os autores.

FIGURA 5: VSM das etapas de produção de 50 pares de tênis customizados.



Fonte: os autores.

Foram identificadas falhas na comunicação, falta de padronização e ausência de gestão visual, que impactam a produtividade e geram retrabalho. A Tabela 1, de ações corretivas, propõe soluções focadas em melhoria da comunicação, padronização e controle visual para otimizar o processo.

TABELA 1: Ações corretivas.

Problema Identificado	Causa Provável	Ação Proposta
Demora no retorno ao cliente no contato inicial	Falha de comunicação e ausência de canal dedicado	Criar canal exclusivo com resposta automática inicial
Tempo elevado na aprovação da arte personalizada	Comunicação ineficiente e falta de visualização clara da arte	Implantar <i>mockups</i> digitais interativos
Espera entre a arte e a produção	Falta de sincronização entre áreas	Criar sistema de gestão visual
Repetição de etapas por retrabalho no controle de qualidade	Falta de <i>checklist</i> e comunicação de erros anteriores	Criar <i>checklist</i> de qualidade e registro de não conformidades
<i>Lead time</i> total elevado	Acúmulo de tempos de espera e baixa fluidez	Revisar fluxo físico e implementar ações <i>lean</i>

Fonte: os autores.

O segundo caso escolhido foi a customização de um par de tênis exclusivo para o comediante Danilo Gentili, em parceria com uma *startup* de tecnologia. O projeto ressaltou o caráter autoral, criativo e detalhista da empresa, que traduziu a identidade visual e personalidade do cliente em um produto único. Essa aplicação evidenciou a capacidade da *startup* de produzir peças altamente customizadas que fortalecem o engajamento da marca e geram repercussão positiva nas redes sociais, contribuindo para o fortalecimento da imagem e expansão do público. A Figura 6 mostra as etapas de produção desse caso.

FIGURA 6 – Imagens do processo produtivo para um pedido unitário customizado.



Fonte: a empresa (Instagram Papapow, 2025).

Partindo para as entrevistas com três empreendedores, essas revelaram desafios comuns, como dificuldade inicial para alcançar clientes e estabelecer visibilidade nas redes sociais, além de custos elevados dos tênis base e necessidade de escalar a produção mantendo qualidade artesanal. A maioria indicou que investiria mais cedo em *marketing* digital e planejamento estratégico para contornar essas barreiras, reforçando a importância do preparo técnico e mercadológico para o sucesso no segmento.

A visão interna da Papapow, obtida por entrevista com um dos sócios, destacou que a principal dificuldade inicial foi alcançar um padrão consistente de qualidade. A adoção de uma linha de produção por etapas e a delegação de tarefas foram essenciais para otimizar tempo e manter o nível artesanal. A gestão do atendimento, via redes sociais e *WhatsApp*, proporciona contato direto com os clientes, garantindo personalização e agilidade. Os desafios atuais incluem equilibrar custo, qualidade e prazos de entrega. Para o futuro, a *startup* aposta na expansão do mercado B2B e no fortalecimento da marca.

Os clientes da Papapow demonstraram alta satisfação geral (média 4,67), especialmente quanto à qualidade da customização e atendimento, com a nota máxima de 5. No entanto, foram identificados pontos para melhoria, como atrasos na entrega (17% dos relatos) e percepção de custo-benefício menos positiva (4,33). Esses resultados indicam que, embora o produto e o atendimento sejam reconhecidos positivamente, a logística e o valor percebido precisam ser aprimorados para garantir maior competitividade e fidelização.

A síntese comparativa entre desafios apontados por empreendedores, *feedbacks* dos clientes e a visão do gerente da *startup* revelou convergências importantes. Enquanto qualidade e atendimento são pontos fortes, questões relacionadas a prazos, custos e visibilidade digital se destacam como áreas críticas. A integração dessas perspectivas reforça a necessidade de investir em marketing digital, aprimorar a logística e buscar alternativas para

redução de custos, garantindo assim a sustentabilidade e o crescimento da empresa.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho teve como objetivo principal propor um processo produtivo voltado à customização de *sneakers* em uma *startup* têxtil, explorando a customização em massa como uma alternativa inovadora e diferenciadora dentro da indústria. A partir da análise teórica e prática, foi possível compreender como esse modelo de produção se posiciona entre a eficiência da escala industrial e a exclusividade do trabalho artesanal.

A customização em massa mostrou-se como uma solução promissora, sobretudo para micro e pequenas empresas que buscam atender a um público cada vez mais exigente, que valoriza a exclusividade e a identidade nos produtos que consome. A revisão teórica permitiu identificar os principais desafios enfrentados, como os altos custos iniciais, a dificuldade de escalar a produção e a manutenção da qualidade e consistência dos produtos. Por outro lado, os benefícios também se destacam, como a maior valorização por parte dos clientes, o fortalecimento da imagem da marca e o estabelecimento de relações mais autênticas entre empresa e consumidor.

Com a pesquisa-ação na *startup* Papapow, foi possível observar na prática a aplicação desses conceitos em um ambiente real. A empresa estruturou um processo produtivo enxuto, baseado na divisão de tarefas, revisão por etapas e foco na experiência do cliente. A customização transcendeu o aspecto visual, tornando-se uma forma de conexão emocional, na qual o cliente participa ativamente da criação do seu produto.

A adoção do modelo proposto gerou resultados práticos significativos, como o aumento da satisfação dos clientes e a elevação da percepção de valor do produto, evidenciada em avaliações positivas relativas à qualidade e ao atendimento. O uso de ferramentas como o VSM possibilitou a identificação de pontos críticos e fomentou a melhoria contínua do processo, tornando a operação mais eficaz e alinhada aos objetivos do negócio.

Como contribuição prática, este trabalho apresenta um modelo realista e adaptável para outras pequenas empresas que desejam ingressar ou aprimorar sua atuação no segmento de moda customizada. Do ponto de vista acadêmico, o estudo reforça a relevância de temas como cocriação, inovação artesanal, sustentabilidade e experiência do consumidor.

Para futuras pesquisas, recomenda-se aprofundar a análise econômica do modelo, buscando mensurar de forma mais precisa os custos e retornos da operação customizada, bem como avaliar o impacto ambiental decorrente da escolha de materiais e técnicas utilizadas,

contribuindo para a sustentabilidade do setor.

REFERÊNCIAS

ABIT – Associação Brasileira da Indústria Têxtil. **Relatório de desempenho do setor têxtil e de confecção**. São Paulo: ABIT, 2023.

BUSINESS RESEARCH INSIGHTS. **Sneaker Market Size, Share, Growth, and Forecast 2023 to 2030**. Disponível em: <https://www.businessresearchinsights.com/market-reports/sneaker-market-100257>. Acesso em: 29 maio 2025.

CAUCHICK MIGUEL, Paulo A. **Metodologia de Pesquisa em Engenharia de Produção e Gestão de Operações**. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier: 2016

COUSO, Leonardo; RUSSO, Gustavo. **Cultura Sneaker No Brasil: A Cultura de Consumo**. Artigo apresentado no curso de Publicidade e Propaganda, Universidade do Vale do Itajaí (Univali). Disponível em: <https://biblioteca.univali.br/pergamumweb/vinculos/pdf/Leonardo%20Couso.pdf>, acessado em 23/06/2025.

DAVIS, Stan M. Future perfect. Reading, Massachusetts: Addison. **Welsey Publishing Company, Inc**, 1987. <https://doi.org/10.1002/HRM.3930280110>

EVLIOGLU, Simge. **Mass customization in footwear industry: setting up a Web-based configurator**. 2012. 180 f. Tese (Doutorado em Engenharia de Sistemas) – Politécnica de Milão, Milão, 2012. Disponível em: <https://hdl.handle.net/10589/74012>.

FALANI, Leila Araújo; DE AGUIAR, Catia Rosana Lange; DAL FORNO, Ana Julia. Mapeamento da literatura sobre as tecnologias da indústria 4.0 no segmento têxtil brasileiro. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 7, p. 42437-42452, 2020. <https://doi.org/10.34117/bjdv6n7-019>

FISCHER, Michael. **Mass Customization: The New Frontier in Manufacturing**. Cham: Springer, 2019. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-31967-4>

FRANKE, Nikolaus; PILLER, Frank. Value creation by toolkits for user innovation and design: The case of the watch market. **Journal of Product Innovation Management**, v. 21, n. 6, p. 401-415, 2004. <https://doi.org/10.1111/j.0737-6782.2004.00094.x>

GHANBARPOUR, Tohid; GUSTAFSSON, Anders. How do corporate social responsibility (CSR) and innovativeness increase financial gains? A customer perspective analysis. **Journal of Business Research**, v. 140, p. 471-481, 2022. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.11.016>

LIU, Na; CHOW, Pui-Sze; ZHAO, Hongshan. Challenges and critical successful factors for apparel mass customization operations: recent development and case study. **Annals of Operations Research**, v. 291, p. 531-563, 2020. <https://doi.org/10.1007/s10479-019-03149-7>

MAESTRI, G.; BESSA, G.; OLIVEIRA, F.; STEFFENS, F. Revoluções tecnológicas e a relação com o setor têxtil: perspectivas baseadas em Indústria 3.5, Indústria 4.0 e Indústria

5.0. Revista Eletrônica Perspectivas da Ciência e Tecnologia, v. 13, 2021.

<https://doi.org/10.22407/1984-5693.2021.v13.p.149-161>

NEIS, Lucas Werle. Cultura sneakerhead: possibilidades de expansão de mercado.

Trabalho de Conclusão de Curso (Curso de Administração) — Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2021. Disponível em:

https://repositorio.pucrs.br/dspace/bitstream/10923/26590/1/2021_2_LUCAS_WERLE_NEIS_TCC.pdf, acessado em 22/06/2025.

ONU BRASIL. Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). Disponível em:

<https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>. Acesso em: 29 maio 2025.

PEREIRA, Ricardo. PlatforMASS: Modelo conceitual para personalização em massa na Indústria 5.0, baseado em plataforma. Tese (Doutorado em Engenharia e Gestão do Conhecimento) — Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2023.

PINE, B. Joseph. Mass customization: the new frontier in business competition. **Harvard Business Press**, 1999.

PILLER, F. T.; TSENG, M. M. Handbook of Research in Mass Customization and Personalization. World Scientific, 2010. https://doi.org/10.1142/9789814280280_0001

PILLER, Frank T.; MÜLLER, Melanie. A new marketing approach to mass customisation. **International Journal of Computer Integrated Manufacturing**, v. 17, n. 7, p. 583-593, 2004. <https://doi.org/10.1080/0951192042000273140>

ROCHA, Lucimara da. Consumo consciente: customização aplicada em produto de moda. 2017. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Tecnológica Federal do Paraná.

<http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/5770>

SHEN, Bin et al. Supply chain integration in mass customization. **Annals of Operations Research**, v. 344, n. 2, p. 595-616, 2025. <https://doi.org/10.1007/s10479-023-05202-y>.

TRENTIN, Alessio; AICHNER, T.; SANDRIN, E.; FORZA, C. Competing through manufacturing: countering a product's liability of foreignness through mass customization. **International Journal of Operations & Production Management**, v. 40, n. 11, p. 1661-1683, 2020. <https://doi.org/10.1108/IJOPM-11-2019-0725>

TSENG, Mitchell M.; JIAO, Jianxin. Mass customization. **Handbook of industrial engineering**, v. 3, p. 684-709, 2001. https://doi.org/10.1007/978-3-642-35950-7_16701-3