



EVENTO
ON-LINE



estga
universidade
de aveiro

ConBREpro

XV CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

03 a 05 de dezembro de 2025

As Engenharias na Transformação Digital das PMEs

Processo de Desenvolvimento de Produto de uma coleção bolsas sustentáveis

BRUNA MAYUMI FUZER TANIZAKA

Curso de Engenharia Têxtil, UTFPR - Campus Apucarana, Brasil

HELENA FERREIRA BORGES

Curso de Engenharia Têxtil, UTFPR - Campus Apucarana, Brasil

SARA CAROLINA ECKARDT FERRI

Curso de Engenharia Têxtil, UTFPR - Campus Apucarana, Brasil

KARLA FABRÍCIA DE OLIVEIRA

Curso de Engenharia Têxtil, UTFPR - Campus Apucarana, Brasil

ARIANA MARTINS VIEIRA FAGAN

Curso de Engenharia Têxtil, UTFPR - Campus Apucarana, Brasil

Resumo: O presente projeto propõe o desenvolvimento de uma coleção de bolsas sustentáveis a partir de retalhos de jeans descartados. A iniciativa une a estética e a funcionalidade do produto com uma forte responsabilidade ambiental, abordando a crescente necessidade de soluções circulares na indústria da moda. Utilizando a técnica do upcycling, o projeto transforma resíduos têxteis em matéria-prima de valor, evidenciando o potencial do jeans, um material durável e versátil para a criação de produtos inovadores. O processo de desenvolvimento foca em integrar aspectos técnicos, como a gestão da produção e o controle de qualidade, com a proposta de valor para o consumidor, alinhada ao consumo consciente e ao design com propósito. O resultado é uma coleção que não apenas atende a uma demanda de mercado por produtos únicos e estilosos, mas também demonstra a viabilidade de práticas sustentáveis e criativas, contribuindo para a redução do impacto ambiental da cadeia de confecção.

Palavras-chave: Sustentabilidade, Upcycling, Design de Produto.

Collection Project Planning - UpJeans

Abstract: This project proposes the development of a collection of sustainable bags from discarded denim scraps. The initiative combines aesthetics and functionality with a strong environmental responsibility, addressing the growing need for circular solutions in the fashion industry. Using the upcycling technique, the project transforms textile waste into valuable raw materials, highlighting the potential of denim, a durable and versatile material for creating innovative products. The development process focuses on integrating technical aspects, such as production management and quality control, with a consumer value proposition, aligned with conscious consumption and purposeful design. The result is a collection that not only meets market demand for unique and stylish products but also demonstrates the viability of sustainable and creative practices, contributing to reducing the environmental impact of the manufacturing chain.

Keywords: Sustainability, Upcycling, Product Design.

1. Introdução

A indústria da moda desempenha papel relevante na economia global, mas também se destaca como uma das mais poluentes, devido ao elevado consumo de recursos naturais e à expressiva geração de resíduos têxteis. O jeans, por ser um dos tecidos mais consumidos, apresenta forte impacto ambiental, uma vez que sua produção envolve grande demanda de água, energia e produtos químicos, além de resultar em descarte significativo ao longo da cadeia produtiva (INSTITUTO AKATU, 2023).

Diante desse cenário, emergem alternativas voltadas à sustentabilidade, como o upcycling, prática que consiste no reaproveitamento criativo de resíduos, transformando-os em novos produtos de maior valor agregado. Essa abordagem contribui para a economia circular e atende à crescente demanda dos consumidores por soluções que conciliam estética, funcionalidade e responsabilidade ambiental (UPCYCLING SOLUTIONS, 2023).

O problema que motivou esta pesquisa refere-se ao descarte inadequado de resíduos de denim por confecções e à necessidade de propor soluções criativas e viáveis para o seu reaproveitamento. Nesse sentido, a questão investigada foi: como planejar e desenvolver uma coleção de bolsas sustentáveis a partir de retalhos de jeans descartados?

O objetivo deste artigo é apresentar o planejamento e desenvolvimento da coleção UpJeans, com base no Processo de Desenvolvimento de Produto (PDP), avaliando sua viabilidade técnica, mercadológica e ambiental. Segundo Rozenfeld et al. (2006), a estruturação do PDP é essencial para integrar aspectos de mercado, design e engenharia, reduzindo incertezas e garantindo maior eficiência no processo criativo.

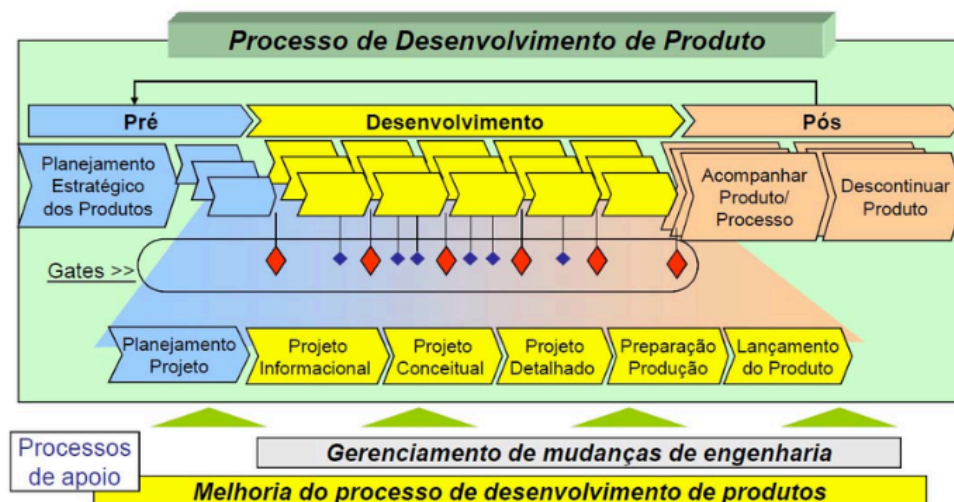
A metodologia adotada seguiu as fases descritas pelo modelo de Rozenfeld et al. (2006) que foram desde a pesquisa de mercado aplicada a potenciais consumidores, análise de concorrência, definição do conceito criativo, elaboração de croquis e fichas técnicas, confecção de protótipos e análise de custos de produção, permitindo validar a proposta de forma integrada.

2. Metodologia

A pesquisa foi delineada como um estudo aplicado e exploratório, com abordagem quali-quantitativa, conforme a classificação proposta por Gil (2007). O estudo foi estruturado segundo as fases do Processo de Desenvolvimento de Produto (PDP), que integra aspectos mercadológicos, técnicos e produtivos, reduzindo incertezas no processo de criação (ROZENFELD et al., 2006). O objetivo metodológico consistiu em integrar dados de mercado, análise de concorrência e testes práticos de prototipagem, visando validar a viabilidade técnica e mercadológica da coleção UpJeans. Foram desenvolvidas as duas primeiras macro-fases do modelo de Rozenfeld, Pré-Desenvolvimento e Desenvolvimento, que podem ser visualizadas na Figura 1.

Na etapa de pré-desenvolvimento foi realizado o planejamento e projeto de produto, que representa a fase inicial e estratégica do processo criativo, sendo fundamental para a definição das diretrizes, restrições e oportunidades que guiarão as decisões subsequentes. Nesse momento, são realizadas atividades essenciais como a identificação das necessidades do mercado, análise do público-alvo, pesquisa de tendências, estudo da concorrência e avaliação da viabilidade técnica e econômica do projeto.

Figura 1 – Modelo de Rozenfeld



Fonte: Rozenfeld et al 2006.

O principal objetivo foi construir uma base sólida de informações que permitiu alinhar as expectativas dos envolvidos às capacidades produtivas e aos objetivos estratégicos da empresa. Além disso, nesta fase foram levantados os requisitos funcionais, estéticos e de desempenho do produto, bem como eventuais limitações legais, ambientais e logísticas. Uma abordagem estruturada no pré-desenvolvimento contribui significativamente para a redução de riscos, otimização do uso de recursos e maior assertividade nas etapas de desenvolvimento posteriores.

Já na macro-fase de Desenvolvimento, uma série de etapas estruturadas transformam as informações iniciais em soluções concretas e viáveis para produção e mercado. O processo tem início com o Projeto Informacional, no qual são consolidadas as necessidades dos usuários e os requisitos técnicos, funcionais e normativos, formando a base para a tomada de decisões futuras. Na sequência, o Projeto Conceitual dedica-se à geração de alternativas criativas e viáveis, por meio de esboços, modelos e princípios de funcionamento, com o intuito de traduzir os requisitos em propostas iniciais promissoras.

Posteriormente, o Projeto Detalhado aprofunda as definições técnicas, dimensionais e materiais, especificando componentes, tolerâncias, processos de fabricação e montagem, garantindo precisão e alinhamento com os objetivos estabelecidos. Após a validação do projeto final, ocorre a etapa de Preparação da Produção, que abrange o planejamento da cadeia produtiva, aquisição de insumos, definição dos processos industriais e realização de testes-piloto, assegurando que o sistema produtivo esteja preparado para operar com qualidade e eficiência. Essa sequência lógica de fases assegura um desenvolvimento sistemático, minimizando riscos e maximizando o valor percebido pelo consumidor. Por fim, ocorre o Lançamento do Produto, etapa que integra ações de produção em escala, marketing, distribuição e acompanhamento do desempenho inicial do produto no mercado. Esse conjunto de fases garante que o produto seja desenvolvido de maneira sistemática, minimizando riscos e maximizando seu valor percebido pelo consumidor final.

3. Referencial Teórico

3.1. Processo de Desenvolvimento de Produto (PDP) na Indústria da Moda

O Processo de Desenvolvimento de Produto (PDP) constitui-se em uma metodologia essencial e estruturada para o setor da moda, voltada para a redução de incertezas e para a integração eficaz das informações entre as várias áreas envolvidas, como design, produção, comercial e logística. Essa integração possibilita maior controle sobre custos,

prazos e qualidade, elementos cruciais em um mercado altamente competitivo e dinâmico (Rozenfeld et al., 2006).

Na prática, o PDP abrange diferentes etapas, incluindo a identificação de tendências e necessidades do consumidor, o desenvolvimento conceitual, a criação de protótipos e amostras, até o planejamento detalhado do processo produtivo. Esse planejamento inclui análise da capacidade produtiva, gestão de materiais e definição de lotes, fatores que impactam diretamente na eficiência da cadeia produtiva (Audaces, 2025).

A comunicação e o fluxo de informações entre as equipes são componentes críticos para garantir que o planejamento estratégico seja cumprido com rigor, evitando retrabalhos e atendendo às expectativas do mercado com agilidade e precisão (Cunino & Junior, 2019). O uso de ferramentas tecnológicas, métodos colaborativos e a gestão integrada contribuem para um processo mais transparente e eficiente, que pode inclusive incorporar práticas sustentáveis e inovações no design, agregando valor aos produtos (Biermann, 2007; Montemezzo, 2003; Jordan, 2004).

Em suma, o domínio do PDP e sua correta aplicação são determinantes para a competitividade das empresas de moda, especialmente à medida que os consumidores valorizam produtos que aliem qualidade, inovação e responsabilidade socioambiental.

3.2. Sustentabilidade e Práticas de Economia Circular no Setor Têxtil

A crescente preocupação com a sustentabilidade tem impulsionado mudanças significativas na indústria da moda. O setor é reconhecido pelo elevado consumo de recursos naturais e pela geração de resíduos têxteis, sendo o jeans um dos materiais mais representativos nesse cenário. De acordo com o Instituto Akatu (2023), a produção e o descarte do denim causam impactos ambientais relevantes, desde o uso intensivo de água e energia até a geração de resíduos de difícil reaproveitamento.

O upcycling surge como uma prática inovadora dentro do contexto da economia circular, caracterizando-se pelo reaproveitamento criativo de resíduos para a produção de novos bens de maior valor agregado. Segundo a plataforma Upcycling Solutions (2023), o reaproveitamento de retalhos de jeans apresenta grande potencial, pois além da durabilidade e resistência, o tecido oferece versatilidade estética, possibilitando a criação de produtos únicos e diferenciados.

Além do aspecto técnico, é necessário considerar o comportamento do consumidor. Pesquisas recentes demonstram que o público está cada vez mais atento à procedência e ao impacto dos produtos adquiridos, valorizando marcas que alinham design, exclusividade e responsabilidade ambiental (INSTITUTO AKATU, 2023). Nesse sentido, o design sustentável assume papel central, sendo não apenas um diferencial estético, mas também estratégico para agregar valor simbólico e funcional aos produtos.

Assim, a literatura reforça que a integração entre práticas sustentáveis, técnicas de reaproveitamento e metodologias de desenvolvimento de produto pode consolidar projetos inovadores e competitivos, como o caso da coleção UpJeans, que busca unir estética, funcionalidade e responsabilidade ambiental por meio do reaproveitamento de retalhos de denim.

4. Resultados e Discussão

Pesquisa de mercado foi realizada por meio de um questionário on-line com 15 questões objetivas, aplicado a 61 participantes selecionados por conveniência, abordando perfil sociodemográfico, hábitos de consumo, interesse por produtos sustentáveis e

preferências de bolsas. Os dados foram analisados estatisticamente com suporte de planilhas e gráficos para identificar comportamentos. A pesquisa de campo obteve 61 respostas válidas, fornecendo informações relevantes sobre o perfil e os hábitos de consumo do público-alvo. A maioria dos respondentes (72%) declarou preocupação com práticas de consumo consciente, e 65,6% apontaram interesse em mochilas, seguidas por bolsas tiracolo (63,9%) e estojos (62,3%). Além disso, os critérios mais valorizados foram preço acessível e originalidade do design.

Esses achados reforçam a tendência identificada por Instituto Akatu (2023), que aponta a crescente valorização de produtos sustentáveis, especialmente quando aliados a diferenciais estéticos e funcionais.

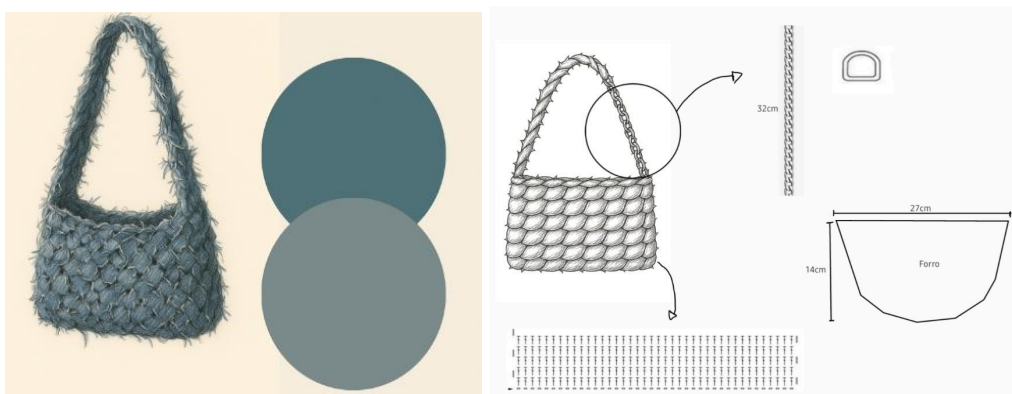
A análise da concorrência levantou empresas que produzem bolsas sustentáveis feitas de resíduos têxteis, considerando portfólio, preços, canais de distribuição e diferenciais competitivos, com pesquisa documental em sites, redes sociais e catálogos, conforme metodologia bibliográfica. Essa análise revelou a existência de marcas que já utilizam a técnica de *upcycling*, mas com preços significativamente elevados. Tal constatação demonstra a oportunidade de diferenciação competitiva da UpJeans, que se propõe a oferecer produtos sustentáveis com design criativo e valores mais acessíveis. Segundo Cunino e Junior (2019), o alinhamento entre preço, qualidade e inovação é fator determinante para o posicionamento estratégico em mercados competitivos.

Entre as fases do projeto informacional e detalhado, foi realizado o planejamento e desenvolvimento da coleção, baseando-se nos dados coletados para definir conceito criativo e identidade, com elaboração de croquis manuais e digitais, fichas técnicas de materiais e dimensões, e fichas operacionais para o processo produtivo. A escolha dos modelos considerou preferências do público e a viabilidade artesanal dos resíduos.

Com base na análise do público e da concorrência, foram selecionados três modelos de destaque:

- Bolsa tiracolo trançada – de estética moderna e funcionalidade cotidiana, conforme pode ser visualizado na Figura 2;

Figura 2 – Croqui da bolsa tiracolo trançada



Fonte: Autoria própria (2025)

- Tote bag patchwork – versátil, confeccionada em diferentes tamanhos, conforme Figura 3;

Figura 3 - Croqui da bolsa Tote bag patchwork



Fonte: Autoria própria (2025)

- Geo patch – modelo artesanal que integra crochê a retalhos circulares de denim, conforme pode ser visualizado na Figura 4.

Figura 4 – Croqui da bolsa Geo patch



Fonte: Autoria própria (2025)

Esses protótipos foram produzidos manualmente com retalhos coletados em confecções locais e aviamentos adquiridos em fornecedores regionais, confirmando a viabilidade técnica do reaproveitamento.

4.1. Ficha Técnica e Operacional

A ficha técnica é um documento essencial no processo de desenvolvimento de produto, pois reúne todas as informações técnicas necessárias para a correta produção de uma peça. Ela serve como um guia detalhado para as equipes de modelagem, corte, costura e acabamento, garantindo padronização, qualidade e eficiência na fabricação. As fichas técnicas das bolsas desenvolvidas pela UpJeans descrevem elementos como tecidos utilizados, aviamentos, medidas, tipo de costura, acabamento, além de croquis e especificações visuais que facilitam a interpretação por todos os envolvidos na produção. Na Figura 5 é possível visualizar o modelo de uma das fichas desenvolvidas.

Figura 5 – Ficha técnica da bolsa tiracolo trançada

		Ficha Técnica				
Descrição:	tiracolo					
Código do Produto:	BC01	Coleção:	Re.ciclo	Grade	Único	
Estilista:	Sara	Data:		Altura	14 cm	
				Largura	27 cm	
Tecido:	Jeans	Fornecedor:		Espessura	2 cm	

						
Aviamentos	Código	Fornecedor	R\$/uni	Quantidade	R\$/Peça	Costura / Acabamento
Meia argola	D 29-32	Armarinho São José-Londrina	1,30	1 uni	1,30	() Reta
corrente	CA002	Armarinho São José-Londrina	8,00	0,32 m	2,56	(X) Manual

Fonte: Autoria própria (2025)

A ficha operacional é um documento técnico essencial no processo produtivo, pois descreve de forma detalhada e padronizada todas as etapas necessárias para a confecção de cada produto. A figura 6 apresenta o modelo de ficha operacional para a bolsa Geo Patch.

A literatura destaca que o reaproveitamento criativo do jeans, além de reduzir impactos ambientais, permite gerar produtos únicos e diferenciados, valorizados pela exclusividade (UPCYCLING SOLUTIONS, 2023). Assim, os modelos confeccionados estão em consonância com a tendência de valorização de peças artesanais e sustentáveis.

Figura 6 – Ficha operacional da bolsa Geo Patch

		Ficha Operacional		Modelo: Bolsa Geo Patch
				Código: BG01
Operações	Tipos de Ponto	Máquinas	Tempo de Operação (min)	
Cortar as bolachas de jeans	-		30 min	
Fazer o crochê ao redor das bolachas	Ponto baixo	Agulha 2,5 mm	2 horas	
Reunir as bolachas unindo uma na outra	Ponto baixo	Agulha 2,5 mm	30 min	
Carreira de pontos de crochê no topo para finalizar a abertura	Ponto baixo e alto	Agulha 2,5 mm	1 hora	
Fazer as alças de crochê	Ponto baixo	Agulha 2,5 mm	40 min cada	
Unir as alças na bolsa	Costura		15 min	
Cortar o tecido do forro e costurar		Reta	35 min	
Costurar o forro na bolsa	Alinhavado	Agulha	20 min	

Fonte: Autoria própria (2025)

Na Figura 7 podem ser visualizadas as etiquetas desenvolvidas para serem utilizadas internamente e externamente nas bolsas.

Figura 7 – Etiqueta externa e interna das bolsas contendo a logo da marca



Fonte: Autoria própria (2025)

Para melhorar a experiência de valor aos produtos confeccionados, foram desenvolvidas sacolas de proteção com o Jeans, conforme Figura 8, para envolver as bolsas dentro das caixas disponibilizadas para embalagem e entrega, que pode ser visualizada na Figura 9.

Figura 8 – Sacolinha de proteção



Fonte: Autoria própria (2025)

Figura 9 – Embalagens das bolsas



Fonte: Autoria própria (2025)

4.2. Discussão geral

Os resultados confirmam que a proposta da coleção UpJeans atende a uma demanda de mercado identificada, oferecendo soluções sustentáveis, criativas e economicamente viáveis. Estudos anteriores já indicavam o potencial de resíduos de denim como matéria-prima para novos produtos (INSTITUTO AKATU, 2023; UPCYCLING SOLUTIONS, 2023). A presente pesquisa complementa esses achados ao validar o interesse do consumidor final e ao demonstrar a possibilidade prática de desenvolvimento por meio de protótipos.

Entretanto, desafios como a padronização da produção artesanal e a ampliação da escala produtiva ainda se apresentam como barreiras, corroborando a análise de Cunino e Junior (2019), segundo a qual a gestão de informações e fluxos produtivos no setor de confecção exige constante adaptação para equilibrar custos, qualidade e prazos.

5. Conclusões

Este artigo aborda o planejamento e desenvolvimento da coleção UpJeans, concebida a partir do reaproveitamento de retalhos de jeans descartados por confecções. A proposta teve como foco a integração entre design, sustentabilidade e viabilidade de mercado.

O estudo foi realizado com o objetivo de validar a aplicabilidade do upcycling como estratégia de desenvolvimento de produtos de moda sustentável, oferecendo alternativas

criativas ao problema do descarte têxtil. Para atingir esse objetivo, foi adotada uma metodologia quali-quantitativa, estruturada segundo o Processo de Desenvolvimento de Produto (PDP). As etapas incluíram pesquisa de mercado com potenciais consumidores, análise da concorrência, elaboração de croquis e fichas técnicas, desenvolvimento de protótipos e análise de custos e viabilidade.

Os resultados evidenciaram que o público-alvo apresenta alta receptividade a produtos sustentáveis, especialmente bolsas confeccionadas com resíduos têxteis, e que os custos de produção estimados indicam viabilidade comercial para a coleção. A análise da concorrência mostrou ainda que há espaço para posicionamento competitivo da marca, principalmente pela originalidade dos modelos desenvolvidos e pelo preço acessível.

As principais contribuições deste trabalho residem na demonstração prática da aplicação do upcycling no desenvolvimento de acessórios de moda, na validação da aceitação do consumidor e na proposição de um modelo de negócio sustentável e criativo, alinhado à economia circular.

Referências

AUDACES. Desenvolvimento de produto de moda: 4 benefícios da otimização. Disponível em: <https://audaces.com/pt-br/blog/desenvolvimento-produto-moda>. Acesso em: 30 set. 2025.

CUNINO, Letícia; JUNIOR, Claudelino M. D. **Planejamento de Produto e Fluxo Informacional em Empresas do Setor de Confeção**. Revista Design & Tecnologia, v. 9, n. 18, 2019. Disponível em: <https://estudosemdesign.emnuvens.com.br/design/article/view/991>. Acesso em: 28 abr. 2025.

ESTUDO DE FLUXO INFORMACIONAL PARA EMPRESAS DO SETOR DE CONFECÇÃO. 2020. Disponível em: <https://estudosemdesign.emnuvens.com.br/design/article/view/991>. Acesso em: 30 set. 2025.

INSTITUTO AKATU. **Moda Consciente: o impacto do jeans e o que podemos fazer**. 2023. Disponível em: <https://www.akatu.org.br/noticia/moda-consciente-o-impacto-do-jeans-e-o-que-podemos-fazer/>. Acesso em: 29 abr. 2025.

JORDAN, M. Modelo referencial do PDP têxtil para indústria do vestuário. 2004.
MONTEMEZZO, M. Diretrizes para elaboração de produtos de moda. 2003.

ROZENFELD, Henrique et al. **Gestão de desenvolvimento de produtos: uma referência para melhoria do processo**. 1. ed. São Paulo: Saraiva, 2006.

Upcycling de jeans: o resíduo que vira roupa nova. Upcycling Solutions, 2023. Disponível em: <https://upcyclingsolutions.com.br/2023/10/06/upcycling-de-jeans-residuo/>. Acesso em: 29 abr. 2025.

