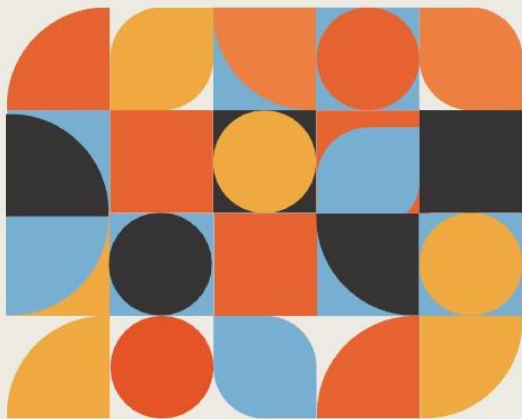




SUSTENTABILIDADE E PRODUÇÃO DO JEANS: PRÁTICAS SUSTENTÁVEIS NO BENEFICIAMENTO TÊXTIL

Sustainability and jeans production: sustainable practices in textile processing

Soares, Rosangela Ribeiro; Graduanda em Moda, Universidade de Fortaleza¹

Camelo, Priscila Medeiros; Doutoranda; Universidade de Fortaleza. priscilamedeiros@unifor.br²

Jorge, Luciana França; Mestre; Universidade de Fortaleza. lucianajorge@unifor.br³

Resumo: Este estudo tem como objetivo analisar as iniciativas sustentáveis aplicadas na produção do jeans, enfatizando os avanços tecnológicos no beneficiamento das peças. A pesquisa se caracteriza como exploratória descritiva e abordagem qualitativa, com base em uma revisão bibliográfica e pesquisa de campo. Os resultados evidenciam práticas inovadoras, no beneficiamento têxtil, que estão promovendo a sustentabilidade no beneficiamento do jeans, contribuindo para a implementação de processos sustentáveis e o papel da tecnologia em prol da sustentabilidade no segmento *jeanswear*.

Palavras chave: Segmento *Jeanswear*. Beneficiamento do jeans. Processos de beneficiamentos sustentáveis.

Abstract: This study aims to analyze sustainable initiatives applied to denim production, emphasizing technological advances in the finishing of these pieces. The research is characterized as exploratory, descriptive, and qualitative, based on a literature review and field research. The results highlight innovative practices in textile finishing that are promoting sustainability in the processing of denim, contributing to the implementation of sustainable processes and the role of technology in promoting sustainability in the jeanswear segment.

Keywords: Jeanswear segment. Jeans processing. Sustainable processing processes.

Introdução

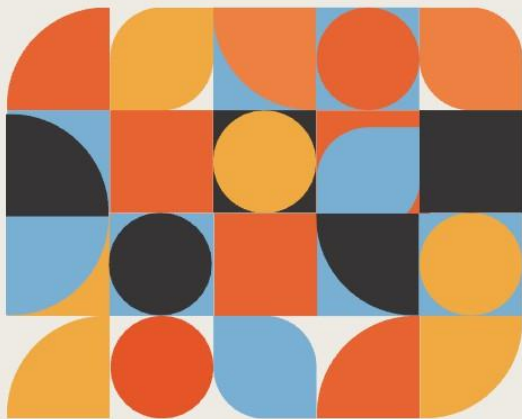
O segmento jeanswear tem grande relevância econômica no mercado da moda, mas também é um dos principais responsáveis pelos impactos ambientais da indústria têxtil. A produção do denim, especialmente o tingimento com corante índigo e os processos de beneficiamento, contribuem significativamente para a poluição da água, o consumo excessivo de recursos hídricos, gastos energéticos e a geração de resíduos tóxicos.

¹Graduanda do Bacharelado em Moda pela Universidade de Fortaleza (UNIFOR).

²Doutoranda em Ciências da Cultura pela Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD/PORTUGAL) e professora do curso de design de moda da Universidade de Fortaleza (UNIFOR). Professora Orientadora do Grupo de pesquisa Cultura, Arte, Design. Artesanias e Moda – CADAM.

³Mestre em Saúde Coletiva pela Universidade de Fortaleza e professora dos Cursos de Moda e Design da Universidade de Fortaleza (UNIFOR) e Centro Universitário Ateneu (UNIATENEU). Professora Orientadora do Grupo de pesquisa Cultura, Arte, Design. Artesanias e Moda – CADAM.





20^º COLÓQUIO DE MODA

19º FÓRUM DAS ESCOLAS DE MODA DOROTÉIA BADUY PIRES
11º CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA EM DESIGN E MODA

FAAP - SÃO PAULO

DE 30 DE SETEMBRO A 03 DE OUTUBRO DE 2025

Com a crescente pressão de consumidores por produtos mais sustentáveis e das legislações ambientais, torna-se urgente a adoção de práticas e tecnologias mais limpas nesse setor. No entanto, o segmento *jeanswear* ainda enfrenta desafios para transformar seus processos de forma efetiva.

Diante desse cenário, esta pesquisa tem como objetivo analisar as iniciativas sustentáveis aplicadas na produção do jeans, com foco nos avanços tecnológicos voltados para a redução dos impactos ambientais no beneficiamento das peças. A proposta é destacar soluções viáveis que conciliem desempenho industrial, responsabilidade ambiental e inovação em processos. Apesar dos avanços tecnológicos, muitas indústrias realizam ainda práticas insustentáveis. Diante do exposto, a pesquisa busca responder o seguinte questionamento: “Quais processos sustentáveis estão sendo implementados no beneficiamento do jeans e como estas ações contribuem para uma produção mais limpa no segmento *jeanswear*?”

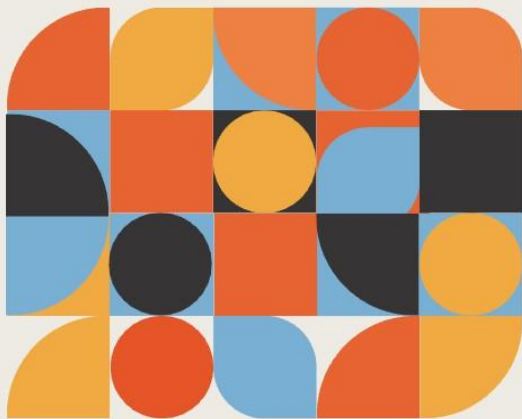
A relevância desta pesquisa reside na necessidade, ainda urgente, de compensar os processos industriais diante das preocupações ambientais globais e de conscientizar que é possível reduzir o impacto ambiental no beneficiamento do jeans. A produção de jeans, que ocupa lugar de destaque na moda mundial, apresenta desafios importantes para a sustentabilidade devido ao consumo intensivo de recursos e à poluição gerada. Estudar e divulgar práticas sustentáveis pode influenciar positivamente o setor, orientando tanto grandes quanto pequenas empresas a adotar processos mais limpos, reduzir os danos ao meio ambiente e atender a um consumidor cada vez mais consciente.

Processos sustentáveis no beneficiamento do jeans

De acordo com Sancris (2025), o jeans continua sendo uma tendência que é dominante no mercado da moda e das confecções até hoje. Novos acabamentos e técnicas de lavagem são destacados a cada estação, e os efeitos “desgastados” permanecem populares, com um apelo cada vez mais acentuado.

A manufatura das peças em jeans divide-se em duas etapas: a primeira trata-se da confecção e a segunda do beneficiamento das peças. O beneficiamento do jeans é o conjunto de técnicas que promovem o





20^º COLÓQUIO DE MODA

19º FÓRUM DAS ESCOLAS DE MODA DOROTÉIA BADUY PIRES
11º CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA EM DESIGN E MODA

FAAP - SÃO PAULO

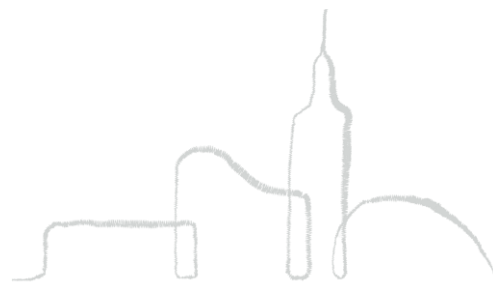
DE 30 DE SETEMBRO A 03 DE OUTUBRO DE 2025

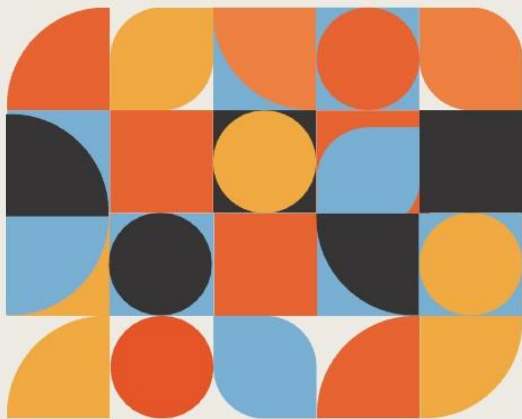
envelhecimento das peças, ocasionando uma versatilidade de tons a partir do tipo de tingimento aplicado no tecido denim. As etapas industriais de beneficiamento são desengomagem, lavagem, tingimento, estamparia, alvejamento, que são realizadas nas Lavanderias de Beneficiamento de Jeans (LBJ) ou lavanderias industriais, que agregam características sensoriais (cor, textura, aroma, dentre outros, além de melhorar o potencial de alongamento e estabilidade dimensional. O beneficiamento de jeans é fundamental para atender o mercado da moda (Freitas *et al.*, 2024, p. 5).

A tecnologia do laser está sendo utilizada em diversas lavanderias do mundo e do Brasil. Consiste em desgastar as peças promovendo o envelhecimento acelerado e o desgaste em pontos localizados de acordo com o desenho definido pelos *laundrys designers*, profissionais que criam os efeitos de lavagens de acordo com as solicitações dos clientes. Salcedo define “o laser é uma tecnologia capaz de reproduzir os padrões de desgaste e os processos a seco no denim, evitando os processos manuais de lixamento bastante prejudiciais à saúde do trabalhador”. (Salcedo, 2014, p. 86).

Outra tecnologia utilizada, também no Brasil, é o ozônio. Trata-se de um gás formado por apenas três átomos de oxigênio, O₃ bastante sustentável, porém é necessário um bom investimento, mas que é bastante satisfatório. A lavagem com ozônio funciona apenas com oxigênio ativo e ozônio, o que permite lavar calças jeans e camisas, dando-lhes um aspecto envelhecido, sem o uso da água nem de produtos químicos. (Salcedo, 2014, p. 86). Já o processo por espuma, que pode ser utilizado tanto no acabamento do tecido quanto no beneficiamento de peças prontas, vem sendo um grande aliado por reduzir o desperdício de água.

É importante destacar que a indústria de beneficiamento deve aderir a políticas como a do programa ZDHC, pois é um programa que protege também os consumidores. De acordo com o site da SGS (2020), “o Programa ZDHC teve início em 2011 com o objetivo de melhorar a proteção dos consumidores, dos produtores e do meio ambiente, eliminando progressivamente o uso de substâncias perigosas.” (SGS, 2020, s/p). São ações que para além da tecnologia estão ajudando a indústria a ser mais sustentável.





Metodologia

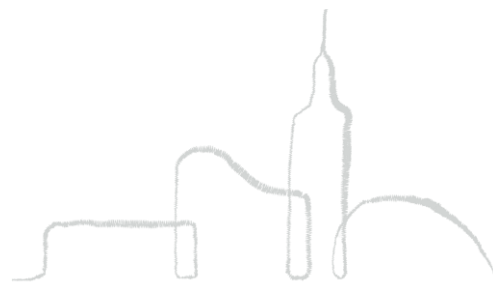
A pesquisa se classifica como exploratória e descritiva. Gil (2022), define pesquisa exploratória como aquela que tem o propósito de desenvolver hipóteses e gerar uma maior familiaridade do pesquisador com o problema estudado. Nesse tipo de pesquisa podem ser utilizados vários procedimentos de coleta de dados. Já a pesquisa descritiva, acaba por ser aquela que tem por objetivo descrever características de determinado grupo ou fenômeno social (Gil, 2022). Quanto à abordagem do problema, se caracteriza como pesquisa qualitativa. A pesquisa de cunho qualitativo, segundo Gil (2017), busca conceituações e relaciona os dados, que são organizados de forma explicativa, em um processo não matemático.

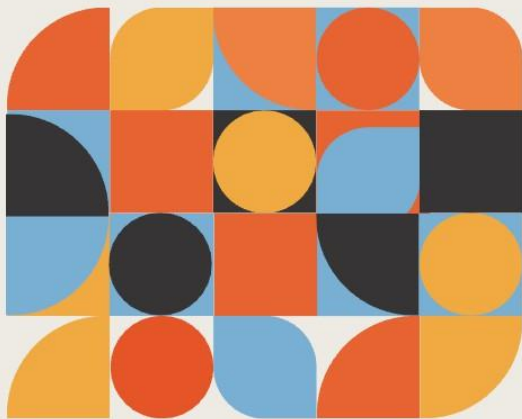
Quanto ao método, trata-se de uma pesquisa bibliográfica e pesquisa de campo. “A pesquisa bibliográfica, por sua vez, faz uso de artigos, teses, dissertações, livros etc., escritos por outros autores sobre o tema em questão.” (Casarin, 2012, p.46). No campo, o instrumento de coleta de dados foi uma entrevista semi estruturada. Ruiz (1996) *apud* (Ferreira, 2005, p. 94) define o método da entrevista como “um encontro entre duas pessoas, a fim de que uma obtenha informações a respeito de um determinado assunto”. O estudo teve como objeto de pesquisa a lavanderia industrial Benatêxtil, especializada no beneficiamento do jeans.

A entrevista foi realizada com Paulo Rabelo, presidente da empresa Benatêxtil e destacou os seguintes pontos: a Lavanderia Benatêxtil; o beneficiamento do jeans; o impacto ambiental e soluções sustentáveis; tendências futuras e recomendações. A entrevista iniciou-se com o entrevistado falando sobre o propósito da Benatêxtil.

A Benatêxtil surgiu com um olhar de sempre usar menos recursos possíveis. A gente sempre notava que a água era o principal recurso da lavanderia. Hoje, a Benatêxtil se preocupa em como captar essa água de algum canto porque tem que usar água e escoar essa água... porque tem que usar água e tem muitos lugares aqui do Ceará que não tem água então, qual é o nosso propósito? É usar o mínimo possível de água para poder ir para qualquer canto. A ideia não é apenas tratar a água, é usar menos água. Esse é o nosso pensamento para uso das tecnologias de laser, ozônio e espuma. (Paulo Rabelo. 2025).

Paulo Rabelo descreveu a relevância do segmento *jeanswear* no mercado atual brasileiro, já que o Brasil





20º COLÓQUIO DE MODA

19º FÓRUM DAS ESCOLAS DE MODA DOROTÉIA BADUY PIRES
11º CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA EM DESIGN E MODA

FAAP - SÃO PAULO

DE 30 DE SETEMBRO A 03 DE OUTUBRO DE 2025

é o segundo maior produtor de jeans, destacando a importância da diferenciação dos produtos no mercado e posicionamento do mercado de *comodities*.

O jeans entrou numa linha de ténue de *comodities*, então o jeans está no preço muito barato e quando você ver a Cadeia Produtiva do Jeans, ele não deveria ser assim tão barato. Então você quebra toda a cadeia têxtil em prol de um preço mais barato. Você vai ter que explorar o mercado em si, explorar mais as pessoas, vai ter que explorar mais os fornecedores por um preço mais barato. Toda a cadeia do jeans acaba sendo explorada ao extremo por conta do custo baixo. Porém existe um movimento que é real e que já está acontecendo há um tempo, que são peças mais trabalhadas na alfaiataria do jeans... Esses produtos conseguem um valor agregado muito maior e há uma carência no mercado em relação a esse tipo de produto, é onde a gente acredita que a Banana Urbana irá atuar melhor, já que as peças mais caras são as que vendem muito mais rápido. Há uma carência no mercado de produtos mais trabalhados. (Paulo Rabelo. 2025).

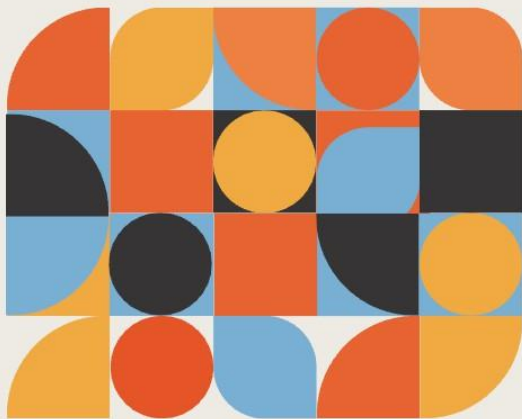
Sobre o Beneficiamento do Jeans, Paulo falou sobre os processos que estão sendo implementados nas indústrias têxteis e nas lavanderias industriais e que trazem mudanças significativas tanto na questão sustentável quanto na redução de custo no processo.

Nas indústrias têxteis, como na Santana Textiles, por exemplo, já se trabalha com as certificações com a ZDHC e a do algodão BCI. E do beneficiamento, no caso da Benatêxtil, somos a primeira empresa do Ceará a tirar a certificação ESG, da FIEC. Uma certificação rigorosa e nós somos a primeira empresa do mercado a tirar essa certificação ESG. E nós, internamente, fazemos projetos de inovação, como lançamento de produtos a laser, utilização de ozônio e agora implementamos a lavagem por espuma. Deixamos de colocar água para colocar a espuma no beneficiamento. A adoção da espuma no processo trouxe uma redução de 5% o consumo de água, 20% o consumo de energia, 15% o consumo de produto químico e aumento de produtividade de 20% e aumento de qualidade também, ou seja, só foi ganha-ganha na implementação do processo por espuma. (Paulo Rabelo. 2025).

Sobre as tendências e inovações tecnológicas que irão impactar positivamente a sustentabilidade do segmento *jeanswear* nos próximos anos, o entrevistado foi bastante otimista e inclusive acredita que em poucos anos teremos muitas mudanças através da digitalização dos processos.

A digitalização dos processos. A gente vê cada vez mais as impressoras vindo no mercado e daqui a pouco a gente acredita que tudo isso vai ser impresso, não será mais nem lavado. Isso será em breve. Eu estou falando daqui a dois, três anos... A Benatêxtil já está se preparando para isso. Ou seja, todas as máquinas





20º COLÓQUIO DE MODA

19º FÓRUM DAS ESCOLAS DE MODA DOROTÉIA BADUY PIRES
11º CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA EM DESIGN E MODA

FAAP - SÃO PAULO

DE 30 DE SETEMBRO A 03 DE OUTUBRO DE 2025

serão substituídas por uma impressora. Então, vai imprimir, vai cortar e vai vender. Esse é um futuro que está prestes a acontecer. Tenho absolutamente certeza que vai acontecer. E em todo o processo de confecção, tanto a digitalização, quanto a robotização dos processos. (Paulo Rabelo. 2025).

O entrevistado também pontuou algumas recomendações para as empresas que desejam iniciar ou expandir suas ações de sustentabilidade no beneficiamento do jeans.

Então, as pequenas mudanças nas etapas que você faz dentro da indústria, você já começa a impactar positivamente. Só em você implantar um PCP, o planejamento e o controle da produção, você já começa a melhorar os impactos, porque já começa a controlar as coisas. Então, até mesmo o Audaces, vou botar um processo mais eficiente, você consegue economizar mais no risco, ou seja, já é impacto positivo na sustentabilidade, já que o cara começa a aproveitar mais o tecido então toda a parte organizacional, quanto a parte de impacto ambiental a gente começa aos poucos mesmo. (Paulo Rabelo. 2025).

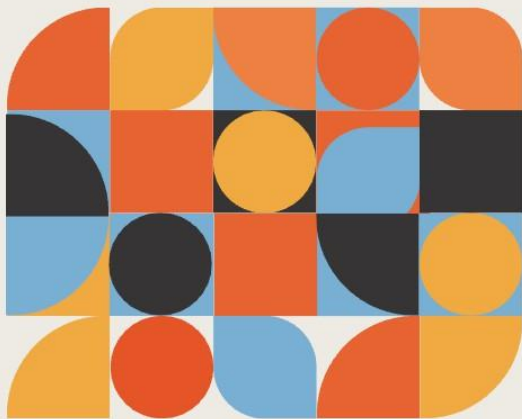
A pesquisa realizada na indústria de beneficiamento do jeans através do instrumento da entrevista trouxe diversas reflexões a respeito da sustentabilidade nas indústrias têxtil, de confecção e de beneficiamento.

Análises dos dados

As informações coletadas primeiramente apontam para o crescimento do mercado *jeanswear*. Foi explicitado na entrevista sobre o aumento dos investimentos em sustentabilidade praticado pelas lavanderias brasileiras e a consciência de como é possível minimizar os impactos no beneficiamento têxtil com tecnologias como o laser, o ozônio e a lavagem por espuma, processos já implementados na Benatêxtil. Em relação ao ozônio, observou-se que é uma tecnologia acessível e utilizada em algumas lavanderias do Brasil.

Sobre a questão de como é a abordagem sobre a sustentabilidade, ou seja, como os donos das lavanderias encaram e de que forma é passado para o cliente. Os dados coletados afirmam que é uma questão de como a empresa quer se posicionar no mercado e não passar para o cliente como apenas um diferencial. Já que os processos produtivos sustentáveis não alteram a estética e nem a funcionalidade dos produtos, mas sim contribuem para uma redução significativa de custos nos processos. O investimento é alto, porém os ganhos na redução de água, energia elétrica e produtos químicos são significativos. No processo com a tecnologia do ozônio, por exemplo, há uma eliminação total





20º COLÓQUIO DE MODA

19º FÓRUM DAS ESCOLAS DE MODA DOROTÉIA BADUY PIRES
11º CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA EM DESIGN E MODA

FAAP - SÃO PAULO

DE 30 DE SETEMBRO A 03 DE OUTUBRO DE 2025

de água, uma economia média de 2.000 litros de água por processo e redução do tempo de duas horas e quarentena minutos para três minutos, ou seja, grande aumento de produtividade e economia de energia, para finalizar eliminação completa de químicos. No processo da lavagem por espuma, há uma diminuição de 5% no consumo de água; uma queda de 20% no gasto de energia; uma redução de 15% no uso de químicos e um aumento da produtividade em 20%.

As dificuldades enfrentadas ainda estão associadas aos impostos, que impedem os empresários de investir na tecnologia em prol da sustentabilidade. Isso compromete a competitividade em relação aos países asiáticos. É importante destacar como a tecnologia auxilia as empresas nos avanços para uma produção mais limpa. Na Benatêxtil, os investimentos em processos sustentáveis estão sendo cada vez mais positivos.

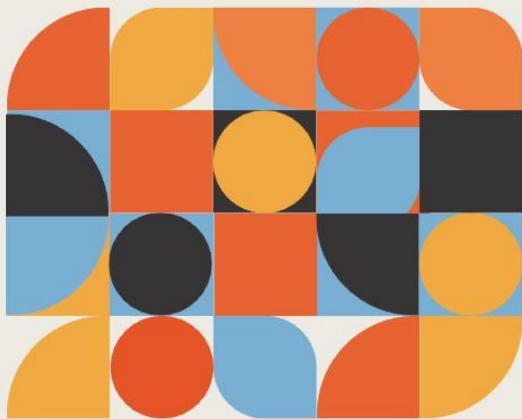
Outra informação coletada diz respeito às tendências tecnológicas em prol da sustentabilidade como a digitalização dos processos, a inteligência artificial e a robotização, temáticas atuais e consideradas, pelo entrevistado, uma realidade na indústria têxtil a médio prazo. Paulo Rabelo foi enfático em relação ao investimento no desenvolvimento das pessoas, para que estas possam acompanhar as inovações, se engajar e inovar junto. Um dado importante afirmado pelo o entrevistado é a questão de começar as implementações de processos sustentáveis em pequenas ações e adotar as melhorias contínuas, já que ser sustentável não está mais no futuro e sim no agora.

Considerações Finais

No beneficiamento do jeans, os impactos são significativos, principalmente pelo alto consumo de água, o uso de produtos químicos e a geração de resíduos. Ao longo do estudo, pode-se perceber que os desafios enfrentados pelo setor e as soluções inovadoras que estão sendo desenvolvidas ajudam bastante para minimizar os impactos ambientais.

A pesquisa alcançou o seu objetivo inicial ao destacar as novas tecnologias sustentáveis, que estão sendo aplicadas e como elas podem transformar a indústria para um presente e um futuro mais consciente e responsável. No fim, a pesquisa conseguiu responder à pergunta norteadora e evidenciou que o ozônio, o laser e a espuma são tecnologias que culminam em resultados reais e que auxiliam as indústrias de beneficiamento numa produção mais





limpa e na redução de custos. Processos que são utilizados na Benatêxtil a 14 anos. Outro ponto foi perceber que, para os donos das indústrias, a falta de incentivo e a alta carga de tributos, impossibilita a concorrência com os países asiáticos, retardando os avanços e a implementação de mais processos sustentáveis.

Referências

CASARIN, Helena CASARIN, Samuel J **Pesquisa científica, da teoria à prática**. Intersaberes, 2012.

FERREIRA, Racilda Maria Nóbrega. **Orientações Metodológicas para a estruturação dos trabalhos acadêmicos: construindo conceitos, produzindo conhecimentos e formando pesquisadores**. Fortaleza: Premium, 2005.

FREITAS, Maria Eduarda Santos *et al.* **Inventário do ciclo de vida para processos de beneficiamento de jeans: uma ferramenta para a sustentabilidade**. *Caderno Pedagógico*, v. 21, n. 5, p. e 4373-e 4373, 2024. Disponível em: <https://ojs.studiespublicacoes.com.br/ojs/index.php/cadped/article/view/437>. Acesso: em 16 de set. 2024.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2022.

GUIA TÉCNICO SANCRIS. **Beneficiamento de Jeans**. Disponível em: <https://sancris.com.br/produtos/ziperes/beneficiamento-de-jeans>. Acesso em: 20 de fev. 2025.

SALCEDO, Elena. **Moda para um futuro sustentável**. São Paulo: : Editora Gustavo Gili, 2014.

SGS – Líder mundial em inspeção, verificação, testes, certificação e treinamentos. **Conheça o programa ZDHC e saiba como funciona**. Disponível em: <https://www.sgs.com/pt-br/noticias/2020/10/conheca-o-programa-zdhc>. Acesso em: 20 de nov. 2024.

SOU DE ALGODÃO. **Como funciona o tingimento de tecidos de algodão**. Disponível em: <https://soudealgodao.com.br/blog/como-funciona-o-tingimento-de-tecidos-de-algodao/>. Acesso em: 05 de jan. 2025.

