

A UTILIZAÇÃO DA BORRA DE CAFÉ COMO MATÉRIA-PRIMA PARA CONSTRUÇÃO DE NOVOS TECIDOS

The use of the coffee blade as raw material for the construction of new fabrics

RONSONI, Leda Maria Gempka; Discente; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul, ledaronsoni@gmail.com¹

REIS, Micheli Vieira; Discente; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul, xeli956@gmail.com²

MACHADO, Inês; Discente; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul, machadoines@bol.com.br³

DALAROSA, Regiane; Docente; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul, regiane.dalarosa@erechim.ifrs.edu.br*

Resumo: A busca por soluções que minimizem os impactos ambientais gerados pela indústria da moda é constante, por isso, este artigo tem por objetivo apresentar a borra de café como uma alternativa menos poluente na criação de tecidos. O artigo é resultado de um projeto interdisciplinar envolvendo as disciplinas de Leitura e Produção Textual e Materiais e Processos Têxteis I, que objetivou orientar a produção textual de um artigo científico. A pesquisa foi feita a partir de levantamento bibliográfico sobre a evolução têxtil e o processo de utilização da borra de café na construção de tecidos. Considerando a facilidade de obtenção dessa matéria-prima, a borra de café surge como uma opção ecologicamente consciente para a moda sustentável.

Palavras-chave: Borra de café. Tecnologia Têxtil. Reciclagem. Inovação. Sustentabilidade.

Abstract: The search for solutions that minimize the environmental impacts generated by the fashion industry is constant, so this article aims to present the coffee grounds as a less polluting alternative in the creation of fabrics. The article is the result of an interdisciplinary project involving the subjects of Reading and Textual Production and Materials and Textile Processes I, which aimed to guide the textual production of a scientific article. The research was done from a bibliographical survey on the textile evolution and the process of using coffee grounds in the construction of tissues. Considering the ease of obtaining this raw material, coffee grounds appear as an ecologically conscious option for sustainable fashion.

Keywords: Coffee grounds. Textile Technology. Recycling. Innovation. Sustainability.

1 Leda Maria Gempka Ronsoni é graduanda do Curso Superior de Tecnologia em Design de Moda.

2 Micheli Vieira Reis é graduanda do Curso Superior de Tecnologia em Design de Moda. Atua como bolsista de extensão no projeto Erechim Moda Show 2017.

3 Inês Machado é graduanda do Curso Superior de Tecnologia em Design de Moda. Especialista em Supervisão Escolar e Educação Especial. Atua como bolsista de extensão no projeto Erechim Moda Show 2017.

* Regiane Dalarosa é especialista em Moda: Criação, Desenvolvimento e Comunicação e atua como docente no Curso Superior de Tecnologia em Design de Moda no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul no *Campus* Erechim.

1 INTRODUÇÃO

Os avanços tecnológicos nas mais diferentes áreas e segmentos são constantes. No universo têxtil, esses avanços surgem aliados à busca em agregar novas funções aos tecidos de forma que agridam menos o meio ambiente, já que a indústria da moda é considerada uma das mais poluentes, considerando todo seu ciclo produtivo.

Nesse sentido, tendo em vista o crescimento da conscientização ambiental por parte de empresas e consumidores, a preocupação com a sustentabilidade têm resultado em muitas pesquisas sobre novas possibilidades de matérias-primas orgânicas na construção de fios e tecidos, para que estes sejam cada vez menos agressivos ao meio ambiente e, conseqüentemente, mais sustentáveis.

Nesse contexto, este artigo objetiva apresentar a borra de café como uma opção de matéria-prima que atenda as expectativas de consumidores cada vez mais exigentes e conscientes em relação aos impactos gerados pelos produtos que adquirem. Haja vista que esta é uma matéria-prima que surge a partir do resíduo do café, normalmente descartado por milhões de pessoas e estabelecimentos diariamente.

Como método para o desenvolvimento da presente pesquisa, utilizou-se de pesquisa bibliográfica, priorizando obras confiáveis relacionadas ao tema. O artigo foi desenvolvido a partir de um projeto interdisciplinar envolvendo as disciplinas de Leitura e Produção Textual e Materiais e Processos Têxteis I, com acadêmicos do primeiro semestre do Curso Superior de Tecnologia em Design de Moda do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul no *Campus* Erechim.

Portanto, a problemática que envolve esta investigação consiste na realização de uma pesquisa que contemple os conceitos abordados nas disciplinas envolvidas no projeto interdisciplinar, tendo como objetivo a investigação acerca da evolução têxtil com foco em um tecido tecnológico, neste caso, o S. Café, resultando na criação de um artigo científico que organize tais informações.

O artigo encontra-se dividido em cinco partes. Na primeira parte apresenta-se a introdução ao tema em questão. Na seqüência, a revisão bibliográfica visa contextualizar o tema a partir de uma revisão sobre o surgimento dos tecidos e a evolução tecnológica aplicada a eles, partindo então para o processo de construção do tecido feito a partir da borra de café. A terceira parte diz respeito à metodologia, onde encontra-se descrita a forma de pesquisa

utilizada para o desenvolvimento do artigo. A quarta parte do artigo apresenta as considerações finais do trabalho, e por fim, na quinta e última parte encontram-se as referências utilizadas como subsídio para a pesquisa.

2 REVISÃO DA LITERATURA

Visando contextualizar o tema em questão, neste capítulo serão abordados conceitos referentes ao surgimento dos tecidos e a importância da evolução tecnológica aplicada a eles. Na sequência, será apresentado o processo de transformação da borra de café em tecido.

2.1 A evolução dos tecidos

As primeiras matérias-primas utilizadas na produção de tecidos e roupas datam períodos a.C.. A lã, por exemplo, é considerada a mais antiga. Em seguida o linho, a seda e o algodão, que atualmente é a fibra natural mais utilizada mundialmente (UDALE, 2015).

Assim como o processo de obtenção das fibras, a tecelagem é um dos trabalhos mais antigos da humanidade. O processo de tecelagem envolve o entrelaçamento de fios que se cruzam em diversos sentidos, resultando em tecidos com diferentes aspectos e estruturas. Para Chataignier (2006, p. 21) “A tecelagem ou tecedura é considerada um grande marco na evolução do ser humano e na sua inclusão social”. Pois esse conhecimento contribuiu para a construção de tecidos que até hoje são utilizados como matéria-prima em diversos segmentos, muito além do vestuário.

As técnicas de tecelagem evoluíram muito nos séculos XVIII e XIX, graças principalmente aos novos sistemas automatizados oriundos da revolução industrial. Nesse período, com a inserção do processo de manufatura, houve um grande aumento na produção de fios e tecidos, o que contribuiu para o consumo acelerado de produtos (UDALE, 2015).

Entretanto, é importante ressaltar que o sistema de produção manual nunca foi abandonado completamente, pelo contrário, o processo artesanal de produtos voltou a ganhar seu espaço no mercado, principalmente na última década. Acredita-se que um dos fatores contribuintes para isso seja o fato das pessoas estarem conscientizando-se a respeito dos impactos gerados pelas indústrias e seus ciclos produtivos.

Hoje, a maioria das indústrias têxteis são informatizadas, o que facilita a criação de tecidos inovadores para as mais diversas finalidades. Porém, mesmo com o avanço

tecnológico a favor da indústria, várias técnicas antigas ainda são misturadas e empregadas na construção de tecidos.

Entretanto, apesar de antigas técnicas ainda serem valorizadas, são muitas as pesquisas que se dirigem a descobertas e desenvolvimento de novos tecidos. Laboratórios sofisticados usam substâncias químicas, a física e a informática para criarem novos produtos destinados a um mercado consumidor cada dia mais exigente. Nesse contexto, observa-se nos tecidos tecnológicos uma oportunidade de desenvolver produtos inéditos e com características que atendam as necessidades dos consumidores, não somente para a área da moda, mas para os demais setores da sociedade.

2.2 A tecnologia aplicada aos tecidos

O futuro da tecnologia aplicada aos tecidos promete formas inovadoras, com aproveitamento de materiais diferentes e sustentáveis no seu desenvolvimento, contribuindo para o surgimento de tecidos com novas funções que permitam maior adaptabilidade às necessidades do consumidor.

Os avanços na criação de tecidos tecnológicos parecem seguir dois caminhos: os tecidos derivados de preocupações éticas ambientais e os surgidos com os avanços tecnológicos na área. O ponto de cruzamento desses caminhos é o lugar onde os tecidos do futuro serão produzidos. Em outras palavras, tecidos com um excelente design, ecologicamente sustentáveis e inovadores (UDALE, 2015, p. 22).

Nesse sentido, Cunha (2015) afirma que já há uma série de tecidos inteligentes disponíveis na indústria, os nanotecidos por exemplo, são os que têm o maior crescimento no mercado.

A nanotecnologia trabalha em nível molecular para criar tecidos sofisticados e inteligentes. Dentre as possibilidades dos nanotecidos, está a mudança de sua cor e estrutura. Hoje, a nanotecnologia está voltada mais especificadamente para a produção de acabamentos para tecidos. A marca Schoeller, por exemplo, utilizou dessa tecnologia para desenvolver um revestimento resistente à sujeira (UDALE, 2015).

Já em relação aos tecidos derivados de preocupações éticas ambientais, Udale (2009) comenta que muitas empresas já estão considerando o impacto que os seus tecidos e seus processos de fabricação têm no ambiente. Isso têm resultado no surgimento de coleções sustentáveis em reação contra o consumo em massa.

Nesse contexto, pesquisas em relação à utilização de matérias-primas que possam ser recicladas surgem gradativamente. Isso porque além de contribuírem para a redução de impactos ambientais, podem ser produzidas sem altíssimos custos. Nesse sentido, o tecido S.Café, feito a partir da borra de café, surge como opção de tecido tecnológico e sustentável.

2.3 Tecido S.Café

Conforme pesquisa realizada pela Associação Brasileira da Indústria de Torrefação e Moagem de Café (ABIC), o café é uma das bebidas mais consumidas no mundo todo. Em contrapartida, toneladas de resíduos deste alimento, em especial a borra do café, são descartadas diariamente.

Nesse sentido, com a evolução tecnológica e o aumento da conscientização para a sustentabilidade, pesquisas começaram a ser feitas para a reutilização da borra de café. Dentre as possibilidades de reutilização estão os fertilizantes, biodiesel, energia e cosméticos. E mais recentemente, a partir de uma situação nada convencional, surgiu a ideia da reutilização da borra também como matéria-prima para fibras de tecidos. Pioneiro na ideia, o empresário e visionário Jason Chen decidiu reciclar a borra de café criando novos tipos de tecidos, o que resultou na aquisição de inúmeras patentes e prêmios. Jason recorda a piada que sua esposa fez e que o levou à criação da Singtex.

Em um dia quente e ensolarado, eu estava desfrutando de uma xícara de café com minha esposa no Starbucks... e, de repente, vimos um homem pedindo borra de café, o que chamou a atenção de minha esposa. De repente, ela disse: “Seria ótimo se você pudesse incorporar borra de café em roupas, assim elas vão ter um cheiro mais agradável”. Eu sei que as borras de café tem uma função desodorizante, por isso eu pensei que essa ideia provavelmente aumentaria o meu negócio têxtil, bem como promoveria benefícios ambientais, e assim que eu fiz uma tentativa e deu certo! (CUNHA, 2015, p.1).

No período entre 1997 e 2009, Taiwan sofreu uma grande queda nas suas exportações. Além disso, diversas fábricas de tecidos migraram de para a China almejando aumentar suas produções com menores custos operacionais. Com isso, muitas empresas fecharam suas portas, e as que sobreviveram foi graças a investimentos feitos em pesquisas e desenvolvimento com foco em inovação. Foi nesse contexto que Jason Chen identificou uma oportunidade de negócio e optou por investir em tecnologia como diferencial, resultando na produção de tecidos com maior valor agregado, visando atender uma demanda que não estava

sendo considerada pelos demais. Hoje, a sua empresa, Singtex, detém várias patentes, incluindo a do S.Café, um tecido de poliéster que leva borra de café em sua produção.

Apesar de orgânico, o pó de café é dificilmente reutilizado ou levado a locais apropriados para reciclagem. Pensando em aproveitar este material, que normalmente se mistura ao lixo comum, a Singtex criou um tecido a partir das sobras de café.

Conforme informações coletadas no site da empresa, a Singtex é a pioneira nesta tecnologia, transformando a borra de café em fios que resultam na produção especialmente de malhas, agregando ao produto qualidades como controle de odores, secagem rápida e proteção contra raios ultravioletas.

O tecido de S.Café possui parcerias com grandes cafeterias internacionalmente conhecidas, como por exemplo, a Starbucks. Essas parcerias objetivam a coleta da borra de café, antes descartada, para utilização como matéria-prima na construção de tecidos.

O procedimento básico para se obter a fibra do S.Café consiste na mistura dos resíduos de café com plástico reciclado, que após um processo conhecido como repolimerização, transforma-se em um fio de café. Assim, o tecido S.Café é resultado de uma combinação de borra de café e de poliéster reciclado.

Os investimentos em inovação por parte da empresa Singtex são constantes, por isso, além do procedimento básico para construção do tecido S.Café, diversas qualidades ainda podem ser empregadas ao tecido com o auxílio da tecnologia. Como por exemplo, funcionalidade antibacteriana, desodorizante, isolante, absorvente de umidade, anti-ultravioleta e térmico. Além destas, recentemente surgiu mais uma versão do S.Café, o Ice Café, que resfria a temperatura da pele em torno de um a dois graus Celsius permitindo uma sensação de frescura ao vestir.

Desde que foi formalmente lançado em 2009, a Singtex desenvolveu e produziu uma grande variedade de produtos a partir do S.Café. Atualmente inclui fios feitos de café principalmente em vestuário, roupas íntimas, roupas de cama, sapatos e roupas de atletismo. Marcas como Timberland e Hugo Boss usam o S.Café como matéria-prima para suas coleções. Além destas, alguns times de futebol como o Liverpool também já fazem uso desse tecido em seus uniformes.

As aplicações dos tecidos e materiais feitos de café podem ser aplicados na vida diária nos mais diversos produtos, mas também como uma tecnologia sustentável fantástica. A importância do café na economia mundial é indiscutível. Ele é um dos mais valiosos produtos primários comercializados no mundo (CUNHA, 2015, p.1).

Nesse contexto, além das qualidades e funcionalidades empregadas ao tecido S.Café, é válido ressaltar a importância do processo de reciclagem de resíduos por trás desses novos produtos, que por conseguinte, contribuem para o fortalecimento da moda ética e sustentável.

3 METODOLOGIA

O presente artigo é resultado de um projeto interdisciplinar envolvendo as disciplinas de Leitura e Produção Textual e Materiais e Processos Têxteis I, com acadêmicos do primeiro semestre do Curso Superior de Tecnologia em Design de Moda do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul, *Campus Erechim*.

O objetivo do projeto foi orientar a pesquisa bibliográfica e produção textual de um artigo científico. Sendo que para o desenvolvimento dos artigos, foram organizados grupos de três componentes, os quais priorizaram temas relacionados à inovação tecnológica na indústria têxtil, com foco no processo de obtenção e construção de novas fibras e tecidos.

Nesse contexto, a construção do presente artigo transcorreu em aula sob o acompanhamento das professoras regentes das referidas disciplinas, respeitando as etapas de pesquisa, desenvolvimento do artigo e seminário de apresentações, respectivamente.

Na etapa de pesquisa bibliográfica foram realizadas leituras de obras relacionadas ao tema. Para a pesquisa sobre a evolução tecnológica dos tecidos utilizou-se como referência os autores CHATAIGNIER (2006) e UDALE (2015). Já para a pesquisa de informações específicas sobre o tecido S.Café, utilizou-se de artigos do autor CUNHA (2015). Nesse sentido, surgiram dificuldades em relação a bibliografias específicas sobre o uso da borra de café em tecidos, já que esta é uma temática relativamente nova, portanto, ainda com poucas publicações a respeito.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Existem significativos indícios de que está havendo uma mudança de consciência e comportamento em relação as preocupações ambientais por parte dos consumidores e da indústria têxtil. Nesse sentido, com base nas pesquisas feitas sobre o tema, constata-se que a tecnologia têxtil vem acompanhando esse processo através do investimento em tecnologias que permitam a utilização de materiais alternativos (e mais sustentáveis) como opção.

Um exemplo disso é a utilização da borra de café na construção de fibras e tecidos, material que normalmente é descartado e inutilizado, dando um impulso na tecnologia verde e moda sustentável.

Muitas empresas já visualizam a borra de café como um excelente material sustentável devido ao seu baixo custo e facilidade de ser obtido, já que toneladas deste resíduo são descartadas diariamente por cafeterias e restaurantes ao redor do mundo. Nesse sentido a borra de café parece ser inesgotável, pois, sempre há café sendo consumido, portanto, sempre haverá borra para ser coletada e usada.

Dentre os países que mais investem atualmente no tecido S.Café está Taiwan, Estados Unidos, Japão e China. No entanto, mesmo que ainda seja pouco difundido mundialmente, a importância de sua utilização torna-se gradativamente reconhecida.

Considerando sua baixa produtividade, os altos custos dos tecidos tecnológicos, de forma geral, ainda representam uma barreira. No entanto, como as expectativas em relação à criação de novos tecidos são muito grandes, acredita-se que com o aumento da procura, aumentará também a produção, e por consequência, a redução nos custos de sua fabricação, tornando esses produtos cada dia mais acessíveis aos consumidores.

Nesse contexto, constata-se que a construção do presente artigo torna-se pertinente na busca-se por contribuir para a geração de conteúdo referente ao tema, tendo em vista a escassez de publicações específicas sobre este no meio acadêmico.

REFERÊNCIAS

CHATAIGNIER, Gilda. **Fio a Fio: Tecidos, Moda e Linguagem**. São Paulo: Estação das Letras, 2006.

CUNHA, Renato. **S.Café - A linha de tecidos ecológicos feito da borra de café**. Stylo Urbano, set. 2015. Disponível em: goo.gl/EnLpX8. Acesso em: 15 jun. 2017.

UDALE, Jenny. **Tecidos e Moda: explorando a integração entre o design têxtil e o design de moda**. Tradução: Laura Martins. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.

UDALE, Jenny. **Tecidos e Moda**. Tradução: Edson Furmankiewicz. Porto Alegre: Bookman, 2009.