
**Faculdade de Tecnologia de Americana - Ministro Ralph Biasi
Curso Superior de Tecnologia em Produção Têxtil**

Lucas da Silva Pires

**CONFECÇÃO E SUSTENTABILIDADE: êxito no remanejamento e
reaproveitamento de resíduos e retalhos**

Americana, SP

2020

**Faculdade de Tecnologia de Americana - Ministro Ralph Biasi
Curso Superior de Tecnologia em Produção Têxtil**

Lucas da Silva Pires

**CONFECÇÃO E SUSTENTABILIDADE: êxito no remanejamento e
reaproveitamento de resíduos e retalhos**

Trabalho de Conclusão de Curso desenvolvido em cumprimento à exigência curricular do Curso Superior de Tecnologia em Produção Têxtil, sob a orientação da Prof.^a Dra. Doralice de Souza Luro Balan.

Área de concentração: Confecção e Sustentabilidade.

Americana, SP

2020

**FICHA CATALOGRÁFICA – Biblioteca Fatec Americana - CEETEPS
Dados Internacionais de Catalogação-na-fonte**

P745c PIRES, Lucas da Silva

Confecção e sustentabilidade: êxito no remanejamento e reaproveitamento de resíduos e retalhos. / Lucas da Silva Pires. – Americana, 2020.

50f.

Monografia (Curso Superior de Tecnologia em Produção Têxtil) - - Faculdade de Tecnologia de Americana – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza

Orientador: Profa. Dra. Doralice de Souza Luro Balan

1 Confecção 2. Tecnologia têxtil – meio ambiente I. BALAN, Doralice de Souza Luro II. Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza – Faculdade de Tecnologia de Americana

CDU: 687

677:504

Lucas da Silva Pires

CONFECÇÃO E SUSTENTABILIDADE: êxito no remanejamento e reaproveitamento de resíduos e retalhos

Trabalho de graduação apresentado como exigência parcial para obtenção do título de Tecnólogo em Produção Têxtil pelo CEETEPS/Faculdade de Tecnologia – FATEC/ Americana.

Área de concentração: Confeção e Sustentabilidade.

Americana, julho de 2020.

Banca Examinadora:

Doralice de Souza Luro Balan (Presidente)
Doutora
Faculdade de Tecnologia de Americana

Edison Valentim Monteiro (Membro)
Mestre
Faculdade de Tecnologia de Americana

Maria Adelina Pereira (Membro)
Mestre
Faculdade de Tecnologia de Americana

Dedico este Trabalho de Conclusão de Curso primeiramente aos meus pais Roberto e Lenice que sempre me incentivaram, e a minha noiva Thaís, que esteve ao meu lado me apoiando e compreendendo em todos os momentos.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por me conceder saúde e me sustentar em todos os momentos.

A Faculdade de Tecnologia de Americana e todo o seu corpo docente pela oportunidade de realizar este curso e por toda dedicação e suporte oferecido aos alunos.

Aos meus pais e a minha noiva, que sempre me incentivaram e estiveram ao meu lado nos momentos de dificuldade.

Ao meu gerente de produção, que me impulsionou a buscar conhecimento e a profissionalização na área têxtil.

A todos que direta ou indiretamente participaram da minha formação.

A tarefa não é tanto ver aquilo que ninguém viu, mas pensar o que ninguém ainda pensou sobre aquilo que todo mundo vê.

(Arthur Schopenhauer)

RESUMO

O ponto de partida desse trabalho possui como objetivo compreender de que modo à ação de um movimento sustentável pode trazer benefícios para a área têxtil, em especial o setor de confecção, analisando todo o ciclo produtivo dentro da mesma, expondo soluções para um melhor reaproveitamento de todo o resíduo e retalho destinados ao descarte, descrevendo os métodos usados como ferramentas para solucionar os problemas relacionados ao desperdício de matéria-prima e conseqüentemente, o descarte indevido de rejeitos no meio ambiente e por fim, alinhar as três bases do movimento sustentável, sendo elas de caráter econômico, social e ambiental. A metodologia utilizada neste trabalho foi realizada por meio da abordagem explicativa quantitativa, utilizando pesquisa de campo real e concreta, em uma indústria de confecção de linha lar e fábrica de almofadas e travesseiros, localizada no município de Americana – São Paulo. Desse modo, chegou-se a conclusão de que o movimento sustentável não somente prioriza o cuidado com o meio ambiente, como também disponibiliza melhores condições de trabalho, desenvolve estratégias econômicas e contribui com a promoção de novas vagas de emprego. Como dedução final, temos que a confecção e sustentabilidade são aliadas e, representam uma oportunidade com êxito e desfecho de sucesso no reaproveitamento de resíduos e retalhos.

Palavras-chave: Sustentabilidade. Reaproveitamento. Desenvolvimento de Produtos. Têxtil.

ABSTRACT

The starting point of this work aims to understand how the action of a sustainable movement can bring benefits to the textile area, especially the clothing sector, analyzing the entire production cycle within it, exposing solutions for a better reuse of all waste and flap destined for disposal, describing the methods used as tools to solve the problems related to the waste of raw material and, consequently, the improper disposal of waste in the environment and, finally, to align the three bases of the sustainable movement, being they are of an economic, social and environmental nature. The methodology used in this work was carried out by means of a quantitative explanatory approach, using real and concrete field research, in a home-making industry and cushions and pillows factory, located in the city of Americana - São Paulo. Thus, it was concluded that the sustainable movement not only prioritizes care for the environment, but also provides better working conditions, develops economic strategies and contributes to the promotion of new job openings. As a final deduction, we have that confection and sustainability are allies and represent a successful opportunity and successful outcome in the reuse of waste and scraps.

Keywords: *Sustainability. Reuse. Product Development. Textile.*

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

| | |
|--|----|
| Figura 1 - Risco de corte destinado ao uso dos cortadores, sendo este o risco utilizado para a produção de protetor de sofá e posteriormente almofadas com rendas oriundas do reaproveitamento. | 28 |
| Figura 2 - Almofadas produzidas em matelassê, sendo algumas produzidas em uma linha de produção padrão e outras com rendas e desenvolvidas com reaproveitamentos de retalhos. | 29 |
| Figura 3 - Risco de corte destinado ao uso dos cortadores, sendo este o risco utilizado para a produção de travesseiro de “três faixas”. | 31 |
| Figura 4 - Travesseiros em matelassê, sendo esses de uma produção padrão de primeira linha desenvolvido em enfestos. | 32 |
| Figura 5 - Travesseiros de “três faixas” em matelassê, sendo esses de uma produção provinda de reaproveitamento de retalhos. | 32 |
| Figura 6 -Travesseiros de corpo em matelassê, sendo esses de uma produção padrão de primeira linha desenvolvido em enfestos..... | 34 |
| Figura 7 - Risco de corte destinado ao uso dos cortadores, sendo este o risco utilizado para a produção de travesseiro de corpo de “2 faixas”. | 35 |
| Figura 8 - Travesseiros de corpo de “duas faixas” em matelassê, sendo esses de uma produção provinda de reaproveitamento de retalhos. | 36 |
| Figura 9 - Risco de corte destinado ao uso dos cortadores, sendo este o risco utilizado para a produção de protetor de sofá e posteriormente destinado para produção de “barrados” do cobre leito ônix..... | 39 |
| Figura 10 - Cobre leito ônix produzido em matelassê, com barrado estampado e viés na cor do cobre leito..... | 40 |
| Figura 11 - Risco de corte destinado ao uso dos cortadores, sendo este o risco utilizado para a produção de protetor de sofá e posteriormente destinado para produção de papelreira de banheiro. | 43 |
| Figura 12 - Papelreira de banheiro em matelassê, sendo a mesma de uma produção provinda de reaproveitamento de retalhos. | 44 |
| Figura 13 - Kit de banheiro em matelassê, sendo este em uma produção padrão de primeira linha, desenvolvida em enfestos. | 45 |

LISTA DE TABELAS

| | |
|--|----|
| Tabela 1 - Demonstrativo do desperdício de matéria-prima e do prejuízo no faturamento mensal antes da reformulação dos riscos. | 23 |
| Tabela 2 - Demonstrativo do desperdício de matéria-prima e do prejuízo no faturamento mensal após a reformulação dos riscos. | 23 |
| Tabela 3 - Comprobatório do rendimento dos resíduos reaproveitados durante um mês | 26 |
| Tabela 4 - Comprobatório do rendimento dos resíduos reaproveitados durante o ano | 26 |

SUMÁRIO

| | |
|--|----|
| INTRODUÇÃO | 13 |
| 1 OBJETIVO | 15 |
| 1.1 Objetivos específicos | 15 |
| 2 JUSTIFICATIVA - A INDÚSTRIA DE CONFECÇÃO E A SUSTENTABILIDADE | 16 |
| 3 METODOLOGIA | 19 |
| 3.1 A empresa | 20 |
| 4 O REAPROVEITAMENTO DENTRO DA CONFECÇÃO | 22 |
| 4.1 Avaliação dos processos: desperdícios | 22 |
| 4.2 Compreensão das necessidades: inovações de produtos confeccionados com retalhos | 26 |
| 4.2.1 Almofadas em matelassê..... | 27 |
| 4.2.2 Travesseiros em matelassê..... | 30 |
| 4.2.3 Travesseiro de corpo em matelassê..... | 33 |
| 4.2.4 Cobre leito ônix em matelassê..... | 37 |
| 4.2.5 Papeleira de banheiro em matelassê..... | 41 |
| 5 RESULTADOS | 47 |
| 6 CONCLUSÃO | 49 |
| REFERÊNCIAS | 50 |

INTRODUÇÃO

A necessidade de incentivar as indústrias de confecções a serem sustentáveis, tem como foco principal a economia de recursos e matérias-primas, isto é, as empresas precisam disponibilizar orientações e treinamentos, além da adequação dos processos produtivos para evitar o desperdício de recursos. Posteriormente, é imprescindível traçar estratégias que visem à reutilização de resíduos e retalhos que seriam destinados ao descarte, de forma que resulte em um retorno positivo tanto para a empresa quanto para o meio ambiente.

De acordo com Boff (2020), o conceito de desenvolvimento sustentável foi oficialmente utilizado pela primeira vez na Assembleia Geral das Nações Unidas realizada em 1979, porém reconhecido pelos governos apenas por volta de 1987, após a publicação do documento “Nosso Futuro Comum”, sendo este resultado de diversos encontros e reuniões com especialistas convocados pela Organização das Nações Unidas (ONU) e coordenados pela médica e ex-Primeira Ministra da Noruega Gro Harlem Brundland.

O relatório promoveu formalidade ao conceito de desenvolvimento sustentável, trazendo à definição: "o desenvolvimento sustentável é aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem as suas próprias necessidades". (COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO, 1991, p.46).

O desenvolvimento sustentável além de promover benefícios ao meio ambiente ainda proporciona vantagens para a empresa, visto que baseando-se em uma pesquisa realizada em 2016, 54% dos consumidores entrevistados dão primazia as empresas que possuem consciência ambiental (SUPPRESS, 2018).

Baseando-se nesse contexto, surge a necessidade de potencializar o crescimento da conscientização de todos os envolvidos com relação ao consumo acima da média e ao excessivo descarte de resíduos e rejeitos, e que consequentemente traz problemas sérios tanto ao meio ambiente quanto fere duramente o setor financeiro da empresa.

Desse modo, coloca-se a seguinte questão de pesquisa: Afinal, podemos desenvolver sustentabilidade na indústria de confecção de modo que ela tenha eficácia, tanto no meio ambiente como no meio econômico?

A situação do planeta pede que as indústrias adotem um sistema de produção que abrace os princípios de economia circular (VERUP, 2017), ou seja, é um conceito estratégico que foca reduzir, reaproveitar, recuperar e reciclar todos os materiais considerados como rejeitos e conseqüentemente reduzir o consumo de energia.

Diante do exposto, este estudo é uma análise realizada a partir de uma pesquisa de campo, que reúne o conhecimento e ações que frisam o maior aproveitamento de um movimento sustentável dentro de uma indústria têxtil de confecção.

Com objetivo de reduzir o volume de rejeitos a serem descartados a fim de poupar o meio ambiente, sendo um deles o reaproveitamento de resíduos e retalhos de alguma forma que tragam benefícios econômicos para o setor financeiro da empresa.

O desenvolvimento deste trabalho seguiu uma linha de coleta de dados com o intuito de entender todo o caminho de produção desde o início, no setor de matelassê, até o final do processo, onde é feita a confecção do produto.

O principal objetivo dessa coleta de informações foi levantar em números e valores quantitativos o que significa para o meio ambiente e para o setor financeiro da empresa o reaproveitamento dos resíduos e retalhos.

Este trabalho inicia-se contextualizando a importância de um alinhamento entre a indústria têxtil de confecção e a sustentabilidade. Em seguida, abordou seus interesses e suas abrangências focadas na redução de descartes de retalhos e resíduos têxteis de forma inadequadas que fere o meio ambiente e emparelhado a isto, soluções bem como as inovações através de confeccionados em retalhos, isto é, desenvolver produtos utilizando retalhos e resíduos com o objetivo de trazer resultados lucrativos ao setor financeiro da empresa, oriundos de produtos sustentáveis.

1 OBJETIVO

Analisar como a implementação da sustentabilidade, por meio do reuso de resíduos e retalhos, pode trazer benefícios para a indústria de confecção.

1.1 Objetivos específicos

- Identificar a proporção em volume ou quilo de todo o descarte de matéria-prima que é feito ao longo do processo produtivo.
- Reutilizar os descartes que são considerados percas quando tratamos do aproveitamento total do consumo do tecido.
- Interligar os produtos em catálogos que são produzidos com o enchimento de resíduos que sobram da própria matéria-prima.
- Estimular a implantação e vendas de novos produtos, através de itens confeccionados com retalhos.

2 JUSTIFICATIVA - A INDÚSTRIA DE CONFECÇÃO E A SUSTENTABILIDADE

A indústria têxtil no Brasil é composta por vários segmentos, entre eles os de fiação, tecelagem, malharia e beneficiamento (tinturarias e estamparias). Trazendo na sequência a indústria de confecção que engloba a área de vestuários, acessórios e linha lar, como roupa de cama, mesa e decorações.

Aprofundando-se, ainda em território nacional conforme dados da Associação Brasileira da Indústria Têxtil e de Confecção (ABIT) o Brasil até dezembro de 2019, foi considerado como a cadeia têxtil mais completa do ocidente, sendo o único a ter desde a produção das fibras como: as plantações de algodão até os desfiles de moda, passando por todos os segmentos citados acima e com um forte varejo (ABIT, 2019).

Dentro deste contexto, o Instituto de Estudos de Marketing Industrial (IEMI, 2014) constatou que a maior aglomeração de indústrias têxteis no país se encontra dentro do estado de São Paulo totalizando mais especificamente 28% do total nacional. As indústrias de fios, tecidos e beneficiamentos são 794 indústrias (30% do total Brasil) e 7.315 confeccionistas (28% do total Brasil) dando ao estado de São Paulo grande participação do montante do setor no país (IEMI SINDITEXTIL, 2018 apud MARIANO, 2018).

Uma vez que desmembrado todo esse montante de indústrias têxteis e espalhada todas elas por todo o estado a fim de mapear onde se encontra a maior aglomeração de indústrias têxteis, chega-se a números onde a capital paulista é dona do maior montante de participação do setor no estado. Conforme os dados consultados e calculados com base nos estudos do (IEMI, 2014) e (IEMI SINDITEXTIL, 2018 apud MARIANO, 2018), a cidade de São Paulo é constituída por 4.944 empresas no ramo têxtil (53,8% do total estado), seguida pelo polo Americana, constituído por 490 empresas no ramo têxtil (6,6% do total do estado) sendo 224 indústrias de fios, tecidos e beneficiamentos (45,7% do total polo Americana) 266 empresas voltadas para o setor de confecção (54,3% do total polo Americana).

Com base nos números citados, chega-se a conclusão de que a indústria têxtil e confecção tanto no Brasil como no estado de São Paulo é muito forte, podendo-se observar uma grande vantagem da indústria de confecção comparando-a com as demais indústrias têxteis dentro do estado de São Paulo, mas deixando bem clara a força da indústria têxtil dentro do país sendo que a mesma é o 2º maior empregador da indústria de transformação, perdendo apenas para indústrias de alimentos e

bebidas, sendo assim considerado também como o 2º maior gerador do primeiro emprego (ABIT, 2019).

Baseado em todas as informações e números referentes à indústria têxtil e confecção no Brasil e estado de São Paulo, levando-se em consideração o tamanho e a alta demanda produtiva do setor têxtil, obriga-se o acompanhamento aproximado em relação aos descartes de resíduos, fibras e retalhos, sendo que uma linha produtiva de qual seja o segmento desde o início do processo sendo ele a fiação, até o processo final a qual é a confecção do produto, não sendo bem orientada, pode estar fazendo mal ao ambiente e a sociedade com os indevidos e imprudentes descartes.

O tema que está em alta em todos os setores produtivos, inclusive nos setores têxteis e de confecções, chama-se sustentabilidade, que desde quando oficializado o conceito de desenvolvimento sustentável na década de 1980, mostrou que esse propicia vantagens sociais como o crescimento econômico e a própria preservação do meio ambiente.

Na sua essência, o desenvolvimento sustentável é um processo de mudança no qual a exploração dos recursos, o direcionamento dos investimentos, a orientação do desenvolvimento tecnológico e a mudança institucional estão em harmonia e reforçam o atual e futuro potencial para satisfazer as aspirações e necessidades humanas. (COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO, 1991, p.49).

Conseqüentemente ao tema sustentabilidade, outras duas ferramentas dão suporte as empresas na busca de um desenvolvimento sustentável: a eco-eficiência e o ecodesign. A eco-eficiência possui como intuito o desenvolvimento sustentável levando em consideração a economia e o reaproveitamento de todo resíduo e retalhos diminuindo a quantidade de rejeitos. Enquanto o conceito de ecodesign prioriza a fabricação de produtos de melhor qualidade e maior durabilidade a fim de diminuir o número de produtos descartáveis (AUDACES, 2013).

Observando o número de rejeitos e descartáveis têxteis no país, nota-se que os valores chamam muito a atenção, segundo o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE, 2014) são produzidos no Brasil por ano cerca de 170 mil toneladas de retalhos. O estado de São Paulo responde por 30% da indústria têxtil, por ser o maior produtor. De acordo ainda com o SEBRAE, 80% dos resíduos e retalhos são descartados nos lixões do país, causando um desperdício onde poderia estar gerando renda ou o despertamento de mais negócios sustentáveis (SEBRAE, 2014).

Considerando todo o contexto e o processo da indústria têxtil, a sustentabilidade nos dias atuais desponta como a protagonista de fonte de pesquisa e investimento, com o principal foco ao cuidado com o meio ambiente além de promover melhores condições de trabalho e elevação do lucro, ou seja, beneficia toda cadeia produtiva.

3 METODOLOGIA

O presente trabalho voltado à confecção e a sustentabilidade foi realizado por meio da abordagem explicativa quantitativa, utilizando pesquisa de campo real e concreta em uma indústria de confecção de linha lar e fábrica de almofadas e travesseiros, localizada no município de Americana – São Paulo. Uma pesquisa real e concreta.

Como pesquisa descritiva foi realizada uma revisão baseada na literatura de conceitos pertinentes a questão ambiental e que apontam que as atividades de gestão desses resíduos trazem vantagens sociais, econômicas e ambientais (MARCONI e LAKATOS, 2002).

A pesquisa e o início das coletas de dados e informações aconteceram durante a semana, de segunda a sexta-feira, por exatamente cinco meses, de janeiro a maio de 2020. O conjunto de atividades a serem analisados foi formado por alguns processos produtivos dentro da indústria, selecionados como principais para ser feito o levantamento de dados.

Para se obter as informações e os números do processo de produção, foram realizadas diversas mediações, sendo essas: levantamento da produção em metros lineares da máquina ultrassônica de matelassê, com objetivo de explicar o que é produzido na mesma durante o dia, mês e ano.

Acompanhamento do consumo de tecido de cada enfiesto realizados nas mesas de cortes, se atentando primordialmente ao que é descartado diariamente no final de cada corte baseando-se no estudo de cada desenho (molde) de corte realizado.

Juntamente a esse acompanhamento dentro do setor de corte, equiparar ao que chamamos de retalhos, observando e levantando os dados em quantidade referente ao que seriam destinados como rejeitos.

Posteriormente ao setor de corte, citando ainda o setor produtivo, o setor de costura em que são confeccionados os produtos também colabora com um considerável montante de rejeitos do processo produtivo. Eles são rejeitos indiretos, por serem refilos e cortes no processo de costura necessário para dar o acabamento no produto, porém responsável por ajudar no acúmulo de resíduos a serem descartados.

Emparelhado a essas mediações focadas na coleta de dados, mas em específico ao acúmulo de retalhos, sendo eles de maiores proporções referindo-se a tamanho ou medidas. Para serem tratados com exatidão e com um acompanhamento mais aprofundado com o intuito de ser aproveitado de uma maneira mais lucrativa, tem-se a inserção de novos produtos em catálogo e no mercado, baseando-se no reaproveitamento e confecção de novos produtos utilizando retalhos.

As intervenções realizadas possuíram o objetivo de estudar todo o processo produtivo e levantar todos os pontos onde há o descarte de resíduos e retalhos, a fim de enquadrar todo o processo em iniciativa sustentável com o objetivo de trazer benefícios econômicos e ambientais.

3.1 A empresa

A empresa na qual foi realizada a pesquisa e o levantamento de dados, iniciou suas atividades no ano de 2014 onde recebeu o seu nome de “A Decorella Home” entrando no mercado com o intuito de atender ao público voltado a linha lar e decorações.

Inicialmente, com uma produção voltada para uma forte linha de cortinas de alto padrão, mas sempre atendendo a todos os públicos, uma vez que produziam cortinas de baixo custo até cortinas com tecidos mais finos e trabalhados.

A equipe era composta por 35 colaboradores empenhados em produzir qualidade e sempre com o objetivo de trazer charme, clima aconchegante e diferenciado ao lar de seus clientes.

Desse modo, a empresa foi cada vez mais conquistando o seu espaço dentro do mercado e em paralelo a esta forte produção de cortinas, trazia consigo uma tímida, linha de utensílios domésticos, porém ganhando espaço a cada mês, com o mesmo objetivo decorativo, mas esse em matelassê ultrassônico, como: protetores de sofá, cobre leitos, porta travesseiro e capas de almofadas, todos estampados ou em cores diversas. E no início de 2016, já possuía uma equipe próxima de 50 colaboradores.

Uma vez que a produção em matelassê ultrassônico caminhava em passadas largas, no segundo semestre de 2016 surgiu uma oportunidade de parceria com uma fábrica de travesseiros, onde ficou acordado que a empresa apenas produziria o tecido em matelassê, percorrendo o processo de corte e costura, deixando os travesseiros brancos pré-confeccionados, faltando assim somente à parte dos

enchimentos que seria realizado na própria fábrica de travesseiros no município de Vinhedo- SP.

Conseqüentemente a essa parceria, onde se obteve o total conhecimento de uma produção de travesseiros, em que o principal maquinário de fabricação estava em mãos (sendo ele a máquina de matelassê), a oportunidade de entrar no mercado com uma linha de travesseiros não foi desperdiçada, e além de somente uma linha de travesseiros, alinharam também uma produção de almofadas em matelassê com um vasto catálogo de cores. Por faltar apenas encontrar uma fábrica para fazer a parte do enchimento dos travesseiros, o que rapidamente foi solucionado e enfim, iniciou-se a produção de travesseiros e almofadas.

Com uma alta demanda de pedidos que conseqüentemente alavancava cada vez mais a produção de travesseiros e almofadas e, a demonstração de certa dificuldade financeira em que a parceira fábrica de enchimentos enfrentava, a “A Decorella Home” adquiriu toda a sua estrutura em um acordo de compra firmado no início de 2018, transferindo todo o maquinário para um salão mais próximo à confecção.

Sendo assim, a indústria escolhida instalada na cidade de Americana, interior de São Paulo, esta situada com os seus 70 colaboradores em dois galpões, sendo que aproximadamente 80% dos colaboradores atuam em um dos galpões onde está instalada a confecção, com aproximadamente 2.000 m², e os demais colaboradores atuam em outro galpão com uma área aproximada de 1.000 m², em que funciona a fabricação de almofadas e travesseiros.

4 O REAPROVEITAMENTO DENTRO DA CONFECÇÃO

4.1 Avaliação dos processos: desperdícios

Baseado no tempo de existência da empresa no mercado, que são apenas de 6 anos, com uma alta demanda produtiva e uma exigência de produtividade eficaz para atender um número de pedidos crescentes e expressivos, a quantidade de resíduos e retalhos que eram descartados diariamente, não eram percebidos.

Além de serem descartados, eram entregues sem custo algum a pessoas que utilizavam o que lhes era útil, e uma parte era vendida a pessoas que se interessavam e pagavam para realizar o descarte do restante, em lugares adequados.

A primeira medida tomada com o objetivo de reduzir a quantidade de resíduos que eram descartados, foi o estudo e readequação de encaixes de cada “risco” ou molde de corte de todos os produtos existentes. Foram todos analisados com o objetivo de potencializar o aproveitamento do tecido a fim de diminuir o desperdício de matéria-prima e, redesenhados no programa Autocad, impressos e colocados em pastas a ser entregue a todos os cortadores. Em paralelo a isso, foi realizada uma explicação geral para total esclarecimento de dúvidas de cada “risco” aos mesmos.

Embora essas medidas pareçam simples e de pouca expressão, o efeito causado por elas foram de grande importância tanto de ordem econômica quanto ambiental.

Quando exposto uma redução do desperdício de tecidos dentro do processo de enfiado ao longo do mês, onde chegou a 50% do que se descartava antes das medidas, mas especificamente houve uma redução de 100 metros de tecido cortados e destinados a descartes de um mês para o outro, referindo somente aos tecidos produzidos na máquina de matelassê. Anteriormente, descartavam-se aproximadamente 226 metros (cerca de 85 kg) de tecido ao mês.

Assim, reduzindo para uma média de aproximadamente 110 metros (cerca de 42 kg) de tecidos ao mês, simplesmente com uma redução do consumo de 10 cm para 5 cm por folha de tecido enfiado, que eram destinados para refilos e acerto de “riscos” nas mesas.

Observando os números mencionados voltados à redução do desperdício de matéria-prima, percebe-se que se perde aproximadamente 110 metros de tecidos matelados ao mês, e aprofundando-se em uma produção anual, chegaremos a um expressivo número de 1.320 metros de tecidos desperdiçados, e antes das medidas

de reformulação dos “riscos” e moldes de cortes, o desperdício anual chegava a um número surpreendente de aproximadamente 2.712 metros de tecidos, sejam eles coloridos ou estampados.

Acompanhando esses números e olhando para o catálogo de produtos fabricados com tecidos em matelassê, levanta-se a curiosidade em saber o número da quantidade de itens que dariam para ser produzidos com os respectivos 1.320 e 2.712 metros de tecidos desperdiçados e, de quanto à empresa perdeu em faturamento ao ano. Apresentados nas Tabelas 1 e 2.

Tabela 1 - Demonstrativo do desperdício de matéria-prima e do prejuízo no faturamento mensal antes da reformulação dos riscos.

| PRODUTOS EM CATÁLOGO MATELADOS | METROS DESPERDIÇADOS P/ ANO | CONSUMO P/ PRODUTO | QUANTIDADE QUE SERIA PRODUZIDA | VALOR (\$) P/ PRODUTO | POSSÍVEL VALOR À FATURAR |
|--------------------------------|-----------------------------|--------------------|--------------------------------|-----------------------|--------------------------|
| Cobre leito (Queen)* | 2.712 m | 2,40 m | 1.130 | 58,84 | 66.489,20 |
| Protetor de sofá | 2.712 m | 3,27 m | 829 | 55,99 | 46.415,71 |
| Porta travesseiros | 2.712 m | 0,195 m | 13.907 | 5,99 | 83.302,93 |
| Capas de almofadas | 2.712 m | 0,188 m | 14.425 | 4,52 | 65.201,00 |
| Almofadas | 2.712 m | 0,188 m | 14.425 | 6,50 | 93.762,50 |

Fonte: (Autor, 2020).

Tabela 2 - Demonstrativo do desperdício de matéria-prima e do prejuízo no faturamento mensal após a reformulação dos riscos.

| PRODUTOS EM CATÁLOGOS MATELADOS | METROS DESPERDIÇADOS P/ ANO | CONSUMO P/ PRODUTO | QUANTIDADE QUE SERIA PRODUZIDA | VALOR (\$) P/ PRODUTO | POSSÍVEL VALOR À FATURAR |
|---------------------------------|-----------------------------|--------------------|--------------------------------|-----------------------|--------------------------|
| Cobre leito (Queen)* | 1.320 m | 2,40 m | 550 | 58,84 | 32.362,00 |
| Protetor de sofá | 1.320 m | 3,27 m | 403 | 55,99 | 22.563,97 |
| Porta travesseiros | 1.320 m | 0,195 m | 6.769 | 5,99 | 40.546,31 |
| Capas de almofadas | 1.320 m | 0,188 m | 7.021 | 4,52 | 31.734,92 |
| Almofadas | 1.320 m | 0,188 m | 7.021 | 6,50 | 45.636,50 |

Fonte: (Autor, 2020).

Mesmo com esse ganho no consumo de tecido, o número de rejeitos descartados ainda continuava grande e, mesmo que solucionada a questão do consumo, as sobras de resíduos, sendo eles os 110 metros (cerca de 42 kg) e todos os resíduos que são eliminados das mesas de cortes de uma forma que não há como reduzir. Esse material totaliza aproximadamente 1.000 quilos por semana e chegando a 4 toneladas por mês de resíduos descartados.

Visto que, tratando-se de “riscos” ou moldes de cortes, na maior parte dos casos não se aproveita toda a área do tecido, por usar determinado risco ou por não haver vastas opções de larguras de tecidos em que se possa aproveitar melhor a sua extensão, sem que haja desperdícios no sentido da largura do mesmo.

Esse motivo é um dos maiores causadores do acúmulo de resíduos, que em decorrência do grande volume necessitavam de um espaço considerável para armazenamento e conseqüentemente, ocasionava um transtorno organizacional para empresa. Não seria possível armazená-lo ao lado de fora da empresa por motivos de umidade e dias chuvosos, já que os responsáveis pela coleta dos resíduos não os retiravam estando úmidos ou molhados.

Baseando-se nos números relatados, que apontam um descarte de resíduos de aproximadamente 1 tonelada por semana, chegando a 4 toneladas ao mês, nota-se que dentre as medidas inicialmente tomadas, houve um ganho maior economicamente para a empresa, do que ganhos em relação as necessidades ambientais.

Aprofundando-se mais na busca de soluções para o problema que passou a ser o grande volume de resíduos que se acumulavam dentro da empresa, causando desorganização, optou-se em realizar um teste na fábrica de travesseiros, onde todos os resíduos que se acumulavam dentro da confecção seriam triturados, com o objetivo de tentar transformá-los em material para enchimentos de almofadas e travesseiros.

Os testes para essa alternativa foram realizados e com resultados positivos que traziam enfim a solução para que eliminasse todas as 4 toneladas que se acumulavam de resíduos durante o mês, poupando consideravelmente o meio ambiente com o não descarte dos resíduos e mais uma vez trazendo vantagens lucrativas para a empresa.

Foi conseguida como uma visível e real economia, evitando a compra de matéria-prima destinada para enchimentos dos travesseiros e almofadas.

Atualmente, a fábrica de enchimento produz e faz o enchimento em aproximadamente 20 mil almofadas, 15 mil travesseiros, travesseiros de corpo, refil

de capas de travesseiros e de capas de almofadas entre outros produtos durante o mês.

Para atender uma produção realizando o enchimento de todos os itens citados acima, é necessário um montante de 02 toneladas de resíduos por dia, 10 toneladas por semana e posteriormente aproximadamente 40 toneladas ao mês, matéria-prima esta que seria comprada pelo valor de R\$ 1,00 o quilo.

Sendo assim, com o valor de R\$ 1,00 o quilo de resíduo, o custo de compra de resíduos ao mês chegaria a um número próximo de R\$ 40 mil reais, mas com o reaproveitamento de todas as 4 toneladas de resíduos vindas da confecção, houve uma redução de investimento na compra de matéria-prima de R\$ 4 mil reais ao mês, reduzindo o custo mensal com compra de resíduos para cerca de R\$ 36 mil reais.

Trazendo para um cenário anual, o reaproveitamento das 04 toneladas provindas de sobras da confecção, ou seja, a economia de R\$ 4 mil reais por mês, positivamente este número chegaria a impressionante economia de compra de matéria-prima de R\$ 48 mil reais ao ano, cerca de 10% de economia para os cofres da empresa. Desse modo, com a economia deste valor, daria para abastecer a produção de enchimentos por pouco mais de um mês, sem que haja necessidades de investimentos em matéria-prima.

Emparelhado a essa economia de compra de matéria-prima, o reaproveitamento de todo o resíduo já triturado, obteve um rendimento bastante considerável em relação à quantidade de produtos cheios pelo mesmo, sendo que as 4 toneladas mensais, equivalem a dois dias de produção no mês, levando em consideração um mês com somente vinte dias trabalhados, usando os resíduos vindos da confecção.

Com base na quantidade de resíduos aproveitados como enchimentos e no consumo do mesmo em cada almofada e travesseiro, o rendimento do número de produtos cheios com resíduos reaproveitados da confecção comparando-se a uma produção normal, onde somente usa-se matéria-prima comprada, foi entre 30% e 40%, ou seja, as almofadas e travesseiros referentes a essas porcentagens foram cheios com resíduos reaproveitados.

Tabela 3 - Comprovatório do rendimento dos resíduos reaproveitados durante um mês

| PRODUTOS | QUANTIDADE E PRODUZIDAS POR MÊS | VOLUME EM (KG) DOS RESÍDUOS POR MÊS | CONSUMO EM (KG) POR PEÇA DE RESÍDUOS | QUANTIDADE E CHEIAS COM RESÍDUOS | (%) DE RENDIMENTO |
|----------------------|---------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------|-------------------|
| Almofadas | 20.000 | 4.000 | 0,500 | 8.000 | 40% |
| Travesseiros | 15.000 | 4.000 | 0,900 | 4.400 | 30% |
| Travesseiro De corpo | 2.000 | 4.000 | 1,400 | 2.800 | 140% |

Fonte: (Autor, 2020).

Tabela 4 - Comprovatório do rendimento dos resíduos reaproveitados durante o ano

| PRODUTOS | QUANTIDADE PRODUZIDAS POR MÊS | VOLUME EM (KG) DOS RESÍDUOS POR MÊS | CONSUMO EM (KG) POR PEÇA DE RESÍDUOS | QUANTIDADE E CHEIAS COM RESÍDUOS | (%) DE RENDIMENTO |
|----------------------|-------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------|-------------------|
| Almofadas | 240.000 | 48.000 | 0,500 | 96.000 | 40% |
| Travesseiros | 180.000 | 48.000 | 0,900 | 53.300 | 30% |
| Travesseiro De corpo | 24.000 | 48.000 | 1,400 | 33.600 | 140% |

Fonte: (Autor, 2020).

4.2 Compreensão das necessidades: inovações de produtos confeccionados com retalhos

Com o crescimento da empresa e as inovações de produtos lançados em catálogos, o surgimento de ideias e soluções para se aproveitar parte dos retalhos, como a criação de produtos similares aos já existentes ou, até mesmo criações de produtos que além de entrarem em catálogos, ganharam uma procura considerável por parte dos clientes.

Surgiu dentro da empresa então, de uma forma bem tímida um movimento sustentável, que antes não era visto, mas agora como fins lucrativos, os retalhos ganharam forma, nome e uma importância digna de receber um espaço nas prateleiras.

Diferente da situação em que se encontravam os resíduos, onde o principal foco era somente eliminar o acúmulo de rejeitos, os retalhos passaram a estar sempre em análises seguidas de testes com a finalidade de transformá-los em produtos com capacidade de promover algum benefício financeiro, isto é, com o objetivo de gerar lucro em cima do que seria jogado fora.

Mas, praticamente em todas as situações onde o foco era recuperar o que se tornaria prejuízo, os retalhos ganharam forma e nomes, tornando-se novos integrantes dos catálogos de venda, dentre alguns deles, assumindo lugar de produtos que são mais procurados e vendidos pela empresa, podendo até serem considerados produtos praticamente 100% sustentáveis.

4.2.1 Almofadas em matelassê

As primeiras produções de almofadas mateladas iniciaram no princípio do ano de 2018, seguindo uma linha com uma diversidade de cores e estampas, cortadas e produzidas sob medidas próximas ao padrão do mercado de vendas, sendo elas de 43 x 43 cm.

Como já citado, atualmente chega-se a produzir aproximadamente 20 mil almofadas ao mês, deste montante, em torno de 1.300 almofadas são fruto do reaproveitamento de retalhos, reutilizados e produzidos dando nome à segunda linha de almofadas chamadas de “almofadas com rendas”.

Uma vez que os “riscos” de cortes acabam contribuindo com o descarte de resíduos, do mesmo modo contribui com sobras consideráveis de retalhos, causadas por não haver uma vasta opção de largura de tecidos, fazendo com que o próprio risco não preencha toda a área do tecido e conseqüentemente a isto acaba trazendo “brechas” para a existência dos retalhos vindo dos enfeitos.

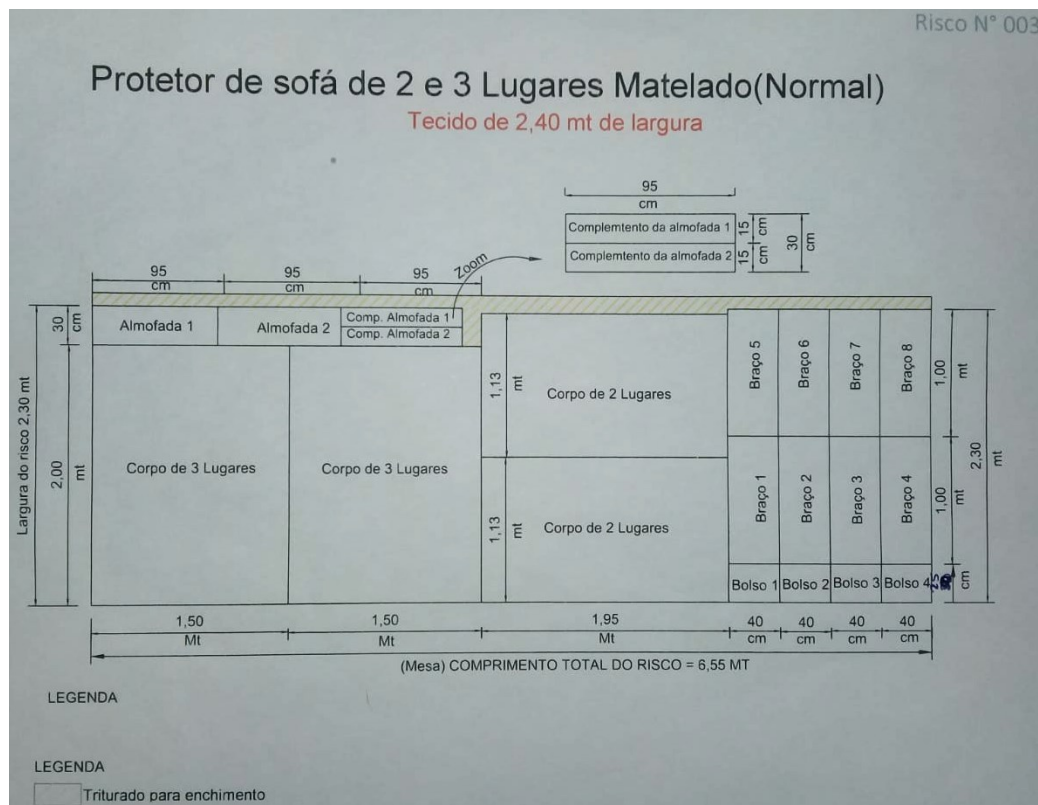
Posteriormente a estas “brechas”, a necessidade de solucionar o problema desse desperdício tinha paralelamente a ela a companhia das ideias de inovações de produtos confeccionados com retalhos, com o objetivo de reaproveitar o máximo de todos os retalhos criando novos produtos.

Baseando-se nos “riscos”, os retalhos desperdiçados que foram destinados à produção da linha de almofadas com rendas, são procedentes do corte de protetores de sofá; este que se enquadra dentro dos riscos que abrem “brechas” para desperdícios fez nascer esta nova linha de almofadas acompanhadas com rendas.

Para a produção de uma almofada, utilizam-se as medidas de corte de 95 centímetros de comprimento por 46 centímetros de largura, sendo que no processo de confecção é realizada a dobra ao meio, deixando então a sua extensão com 47,5 centímetros por 46 centímetros. É realizada então a operação de costura fechando as laterais da almofada em uma máquina overlocke, deixando somente um lado aberto para ser realizado o enchimento.

Dentro do “risco” de corte do protetor de sofá, Figura 1, havia uma sobra que seria descartada, sendo ela com 03 metros de comprimento por 30 centímetros de largura, onde realizamos o acréscimo de duas marcações nessa sobra com medidas de 95 centímetros de comprimento por 30 centímetros de largura e outra marcação com medida de 95 centímetros por novamente 30 centímetros de largura. Esta última marcação dividindo os 30 centímetros ao meio, deixando duas partes com 95 centímetros por 15 centímetros, consumindo então 2,85 m dos 3,00 m que haviam sobrado.

Figura 1- Risco de corte destinado ao uso dos cortadores, sendo este o risco utilizado para a produção de protetor de sofá e posteriormente almofadas com rendas oriundas do reaproveitamento.



Fonte: Acervo do pesquisador, 2020.

Com base nesses números da Figura 1, foi realizado o aproveitamento dessas sobras com a inclusão de 2 almofadas no risco, almofadas que teriam a sua principal estrutura emendada por duas partes, unindo no sentido horizontal uma parte de 95 centímetros com outra de 15 centímetros, juntamente com uma renda de lese com o intuito de esconder a costura e deixar a almofada com um acabamento mais qualificado, realizado em uma máquina de costura overloque, dobrando ao meio e fechando as suas laterais deixando também somente um dos 4 lados para ser realizado o enchimento.

Considerando a margem de produção de protetores de sofá por mês, que é de aproximadamente 1.300 peças, chega-se ao mesmo número de 1.300 almofadas produzidas ao mês, sendo elas de aproveitamentos de sobras de corte (Figura 2). Levando em consideração uma produção anual de protetores de sofá, que atinge então uma média de aproximadamente 15 mil protetores de sofá, conseqüentemente é o mesmo número de almofadas produzidas ao ano, sendo elas oriundas de retalhos que seriam descartados.

Figura 2 - Almofadas produzidas em matelassê, sendo algumas produzidas em uma linha de produção padrão e outras com rendas e desenvolvidas com reaproveitamentos de retalhos.



Fonte: Catálogo “A Decorella Home”, 2020.

Vale ressaltar que, se as almofadas obtiveram seus enchimentos produzidos por meio de reaproveitamentos vindos da confecção, e que sua estrutura externa foi

proveniente de retalhos que seriam descartados, pode-se afirmar que a linha de almofadas com renda é de procedência 100% sustentável e praticamente de custo zero, exceto o custo operacional, mas de nenhuma necessidade de investimento em matéria-prima.

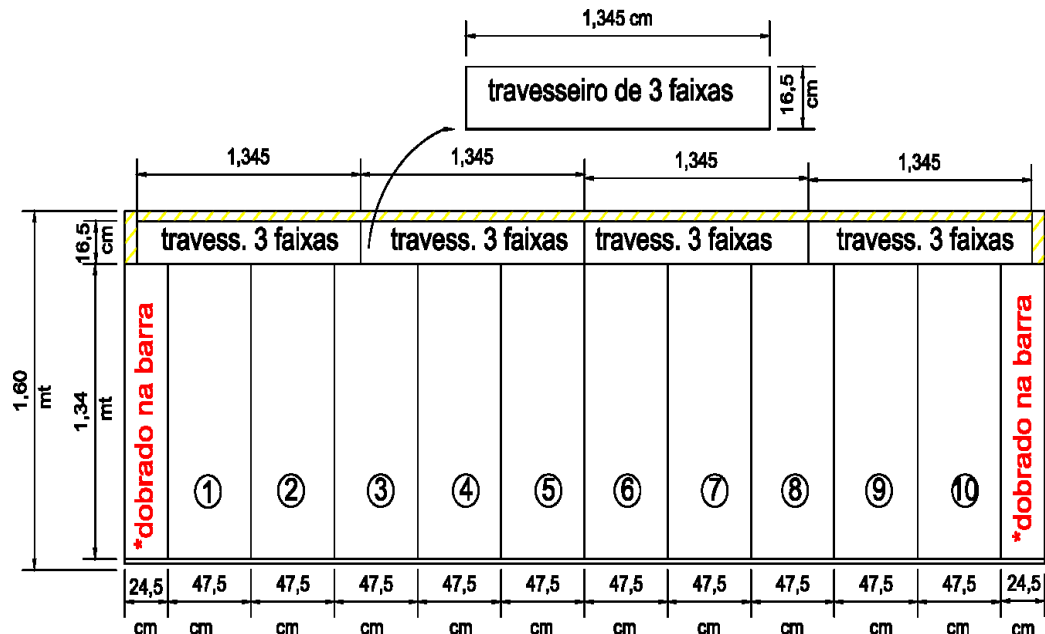
4.2.2 Travesseiros em matelassê

A produção de travesseiros iniciou-se no início de 2018, aproveitando a existente linha de produção de uma parceria com uma fábrica de travesseiros de Vinhedo-São Paulo. Com todo o processo produtivo em andamento e com posse de maquinários próprios em mãos, entrar com uma linha de produção de travesseiros no mercado tinha tudo pra obter sucesso de vendas, sendo que essa linha adentrava no mercado com uma charmosa linha de travesseiros em matelassê (Figura 4).


Inicialmente todos os travesseiros tinham ordem de venda avulsa com uma grande procura, isto é, de uma demanda produtiva chegando a aproximadamente 15 mil travesseiros produzidos ao mês. De primeira instância, todos os travesseiros produzidos eram apenas na cor branca, seguindo o padrão de mercado em linhas de cores claras e de um tamanho próximo ao padrão, sendo eles de 65 x 45 cm acabados, e com um tamanho de corte de 1,34m x 46 cm, mas com o passar do tempo e por meio de uma procura por travesseiros em outras cores, a linha dos mesmos aderiu o catálogo de cores das almofadas e foram inclusos na tabela de vendas.

Posteriormente a esta quantidade de 15 mil travesseiros produzidos ao mês, sendo eles de produção padrão, e com base em reaproveitamentos de retalhos dentro do processo de corte, chega-se a uma produção aproximadamente de mais 1.200 travesseiros, sendo eles chamados de “travesseiros de 3 faixas”, por serem produzidos com a emenda de 3 faixas de 1,34 m x 16 cm oriundas das sobras de dois risco de cortes da linha de produção de travesseiros 65 cm x 45 cm e “travesseiros de colchas”, por serem integrantes de kit cobre leitos, onde os mesmos são comercializados em um kit contendo um cobre leito, dois travesseiros e dois portas travesseiros, atingindo uma média de vendas de aproximadamente 1.600 kits cobre leitos, contendo dois travesseiros cada, isto é, uma demanda que obriga um abastecimento de 3.200 travesseiros somente para atender aos kits, sendo assim o ganho com este reaproveitamento, significa uma economia no fluxo produtivo de aproximadamente 40% dos travesseiros destinados a esta linha de kit cobre leito.

Figura 3 - Risco de corte destinado ao uso dos cortadores, sendo este o risco utilizado para a produção de travesseiro de “três faixas”.



Legenda:

 Triturar para enchimento

***Dobrado na barra**: enfiar usando o carrinho

Fonte: Acervo do pesquisador, 2020.

O processo de construção do travesseiro de “três faixas” depois que acontece a finalização do corte dos mesmos, se inicia primeiramente com a costura de três faixas de 1,345 m x 16,5 cm uma paralela a outra, unindo um lado de 1,345 m ao outro e assim sucessivamente nas três faixas em uma máquina overloque, com o objetivo de que com a soma das três faixas de 16,5 cm de largura totalizando 49,5 cm chegue aos 47,5 cm desejado como o ideal para realizar uma costura dentro da medida limite, sendo que com a emenda das três faixas perde-se 1 cm cada emenda (Figura 3). Após unir as faixas, formando o “corpo” do travesseiro, dobra-se ele ao meio e costura as suas laterais deixando-o somente com um dos lados abertos para ser realizado o enchimento.

Levando em consideração a quantidade de travesseiros produzidos através do aproveitamento de retalhos, os mesmos alcançam um número próximo de 1.200 travesseiros ao mês, considerando a produção anual e reaproveitando os retalhos da mesma maneira, chega-se a aproximadamente 15 mil travesseiros produzidos ao ano. Sendo assim, durante o ano toda a produção de travesseiros com base firmada em

reaproveitamentos consegue igualar em números uma produção mensal de travesseiros de primeira linha (Figura 4 e 5).

Figura 4 - Travesseiros em matelassê, sendo esses de uma produção padrão de primeira linha desenvolvido em enfiados.



Fonte: Catálogo “A Decorella Home”, 2020.

Figura 5 - Travesseiros de “três faixas” em matelassê, sendo esses de uma produção provinda de reaproveitamento de retalhos.



Fonte: Acervo do pesquisador, 2020.

Considerando a produção de ambas as linhas de travesseiros, sendo elas de primeira linha ou provinda do reaproveitamento de retalhos (Figura 5), são de suma importância para a empresa, já que os travesseiros de primeira linha é um produto que deu certo desde o início, pois além de ser um produto de produção rápida, de uma boa aparência estética por ser em matelassê, conseguindo atingir uma produção e posteriormente uma venda de aproximadamente 15 mil unidades por mês, carrega consigo, mais específico no seu interior, o fruto de um projeto sustentável onde o seu próprio enchimento é de reaproveitamento de resíduos dá própria confecção em si, tornando-o um produto com estrutura de ao menos 50% sustentável e protagonista por trazer ganhos economicamente positivos para a empresa.

Paralelo ao grau de importância destes travesseiros, a linha de travesseiros oriundos de retalhos adquiriu um patamar de importância podendo ser considerado tão importante quanto aos travesseiros de primeira linha, já que a sua existência além de atingir um número de aproximadamente 1.200 travesseiros produzidos ao mês, ganhou também uma utilidade de importância muito grande, já que o mesmo assumiu o papel de integrante no kit cobre leito, poupando a empresa de adquirir gastos produtivos com travesseiros de primeira linha pra complemento de outro produto deixando-os somente para vendas avulsas.

Sendo assim, esta linha de travesseiros proveniente dos retalhos tornou-se uma conquista para a empresa, já que trouxe ganhos econômicos para a mesma e tornou-se um produto firmado e construído com o que seria prejuízo e descartado, sendo toda a sua estrutura externa confeccionada com retalhos, quanto ao seu próprio enchimento que é procedente do reaproveitamento de resíduos da própria confecção, tornando-o um produto 100% sustentável.

4.2.3 Travesseiro de corpo em matelassê

A produção de travesseiros de corpo, ou “xuxão”, nome pronunciado pelos colaboradores na linha de produção, teve origem da mesma maneira que o travesseiro branco 65 cm x 45 cm, sendo ela aproveitando a oportunidade de obtenção de conhecimento junto à parceria com a fábrica de travesseiro de Vinhedo, já que a mesma também integrava o seu catálogo com uma linha de travesseiros de corpo, facilitando mais uma vez o início produtivo de um produto já que indiretamente a parceira fornecia o protótipo de mais um travesseiro. (Figura 6). Sendo assim, faltava somente estudar e tirar as devidas medidas para enfim iniciar a produção do mais

novo produto que seria integrado junto ao catálogo de vendas da empresa, alinhando-se aos travesseiros e almofadas e trazendo ainda mais força a esta linha de produtos em matelassê.

Inicialmente, esta nova linha de travesseiro de corpo começou a ser produzida somente na cor branca, seguindo a mesma linhagem padrão de cores claras de mercado traçadas pelos travesseiros 65 cm x 45 cm, e de um tamanho pronto próximo ao padrão sendo ele de 35 cm x 1,30 m, onde o mesmo é cortado com 37 cm x 2,69 m, mas com uma procura de travesseiro de corpo em outras cores, a linha do mesmo aderiu ao catálogo de cores seguido pelas almofadas e travesseiros, sendo assim, disponibilizando uma ampla opção de cores a serem oferecidas a um possível cliente, mas deixando sempre claro no catálogo de vendas somente a opção de travesseiro de corpo na cor branca, evitando atrapalhar o processo de produção dos mesmos e um acúmulo de travesseiros em várias cores no estoque.

Figura 6 -Travesseiros de corpo em matelassê, sendo esses de uma produção padrão de primeira linha desenvolvido em enfeitos.

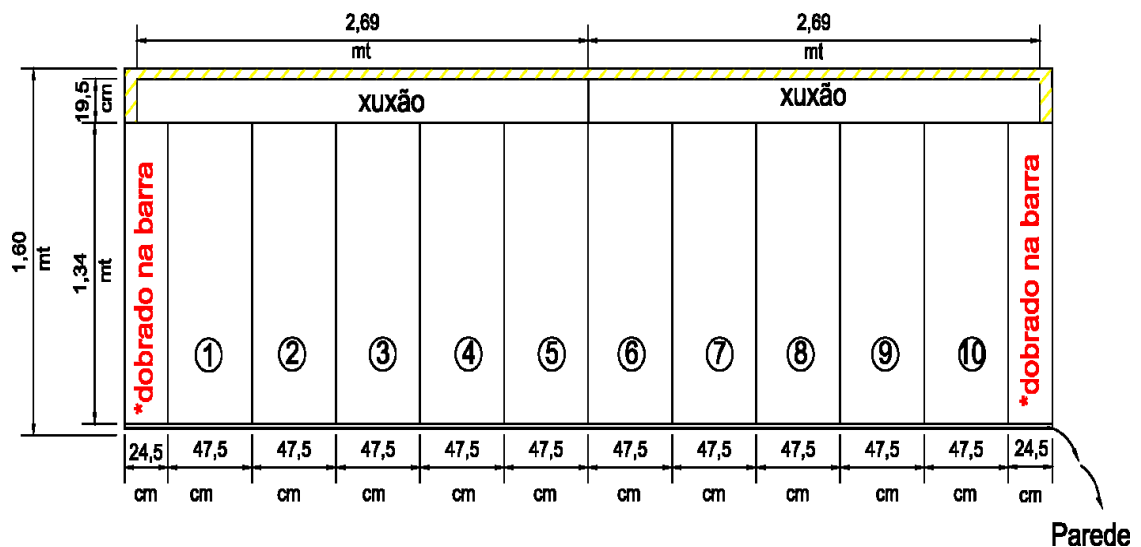


Fonte: Catálogo “A Decorella Home”, 2020.

Dentro do mesmo processo de reaproveitamento de retalhos onde houve a criação do “travesseiro de 3 faixas”, usando exatamente o mesmo risco de corte e a mesma sobra de retalhos usados para criar os “travesseiros de 3 faixas”, baseado nas necessidades de vendas e no estudo do risco, foi realizado a criação e o encaixe de um risco de criação de travesseiro de corpo.

Considerando que o risco de corte usado para realizar ambos os aproveitamentos, sendo eles “travesseiro de 3 faixas” ou “travesseiro de corpo de 2 faixas”(Figura 7), é o risco do travesseiro 65 cm x 45 cm o qual é realizado a produção de 15 mil unidades por mês, sendo assim quando solicitado este corte, cabe ao encarregado de produção consultar a real necessidade do comercial de vendas sobre a prioridade de qual produto ser reaproveitado primeiro com as sobras de retalhos, seja ele travesseiro de 3 faixas ou travesseiro de corpo de 2 faixas, com objetivo de não haver cortes desnecessários de travesseiros não solicitados em pedidos.

Figura 7 - Risco de corte destinado ao uso dos cortadores, sendo este o risco utilizado para a produção de travesseiro de corpo de “2 faixas”.



Fonte: Acervo do pesquisador, 2020.

A construção do travesseiro de corpo com “2 faixas” depois que acontece a finalização do corte dos mesmos, se inicia primeiramente com a costura de duas faixas de 2,69 m x 19,5 cm uma paralela a outra, unindo um lado de 2,69 m ao outro em uma máquina overloque, com o objetivo de que com a soma das duas faixas de 19,5 cm de largura totalizando 39 cm, chegue aos 38 cm desejado como o ideal para realizar uma costura dentro da medida limite, sendo que com a emenda das duas faixas, perde-se 1 cm na emenda (Figura 7). Após unir as faixas, formando o “corpo” do travesseiro, dobra-se ele ao meio e costura as suas laterais deixando-o somente com um dos lados abertos, onde perde mais 1 cm cada lado e chegando a 36 cm de largura, 1 cm acima do que pede a etiqueta de composição e deixando somente um dos lados de 36 cm aberto para ser realizado o enchimento.

Levando em consideração a quantidade de travesseiros de corpo produzidos através do aproveitamento de retalhos, os mesmos alcançam um número próximo de 600 travesseiros de corpo ao mês, considerando a produção anual e reaproveitando os retalhos da mesma maneira e imaginando um reaproveitamento somente de travesseiro de corpo em relação aos retalhos, chega-se a aproximadamente 7.200 travesseiros produzidos ao ano, ou em um reaproveitamento de retalhos divididos para os dois produtos, sendo eles travesseiros de 3 faixas e travesseiros de corpo, exatamente com a mesma quantidade de metragem, chegaria a um número de aproximadamente 600 travesseiros de 3 faixas e 300 travesseiros de corpo.

Figura 8 - Travesseiros de corpo de “duas faixas” em matelassê, sendo esses de uma produção provinda de reaproveitamento de retalhos.



Fonte: Acervo do pesquisador, 2020.

Tendo em vista a produção de ambas as linhas de travesseiros de corpo (Figura 8), sendo elas de primeira linha ou proveniente do reuso dos retalhos, são de caráter econômico imprescindível para a empresa, visto que o travesseiro de corpo considerado de primeira linha é um produto que deu certo desde a sua primeira produção, pois além de ser um produto também de produção rápida, de uma boa aparência por ser em matelassê e por trazer um conforto e um clima aconchegante para o ambiente, traz dentro de sua estrutura, o fruto de um projeto de reaproveitamento de resíduos que seriam descartados, sendo ele um projeto sustentável desenvolvido pela empresa, fazendo esses resíduos serem triturados e

transformados em enchimentos destinados a todos os travesseiros, tornando-o travesseiro de corpo um produto com estrutura de ao menos 50% sustentável e trazendo ganhos economicamente positivos para a empresa e um alívio para o meio ambiente com o não descarte impróprio de resíduos.

Emparelhado aos travesseiros de corpo de primeira linha, os travesseiros oriundos de retalhos adquiriu uma importância muito grande, podendo ser considerado tão importante quanto aos travesseiros de primeira linha, já que com a sua chegada e com a sua estrutura sendo bem confeccionada a ponto de não aparentar ser uma produção provinda de retalhos, conseguem ser comercializados da mesma forma com que os travesseiros de primeira linha são.

Sendo assim, esta linha de travesseiros de corpo proveniente dos retalhos tornou-se outra conquista para a empresa, já que trouxe ganhos econômicos para a mesma e tornou-se um produto construído com o que seria prejuízo e descartado, sendo todo o seu exterior confeccionado com retalhos e com o seu interior preenchido com o enchimento que é procedente do reaproveitamento de resíduos da própria confecção, tornando-o também um produto de estrutura 100% sustentável.

4.2.4 Cobre leito ônix em matelassê

Diferente dos produtos anteriores, onde os mesmos foram desenvolvidos e produzidos como a solução de problemas sérios como desperdício de matéria-prima, isto é, retalhos com tamanhos considerados aproveitáveis com o objetivo de recuperar o que se tornaria prejuízo de uma forma que trouxesse vantagens financeiras e evitar o descarte indevido dos retalhos e resíduos no meio ambiente, trazendo então algum ganho sustentável, o então cobre leito ônix ganhou espaço se aproveitando de reaproveitamentos já descritos anteriormente, só que com métodos diferenciados e mais ousado que dos anteriores, sendo um deles entrar no mercado como um produto com capacidade de ser um dos mais vendidos.

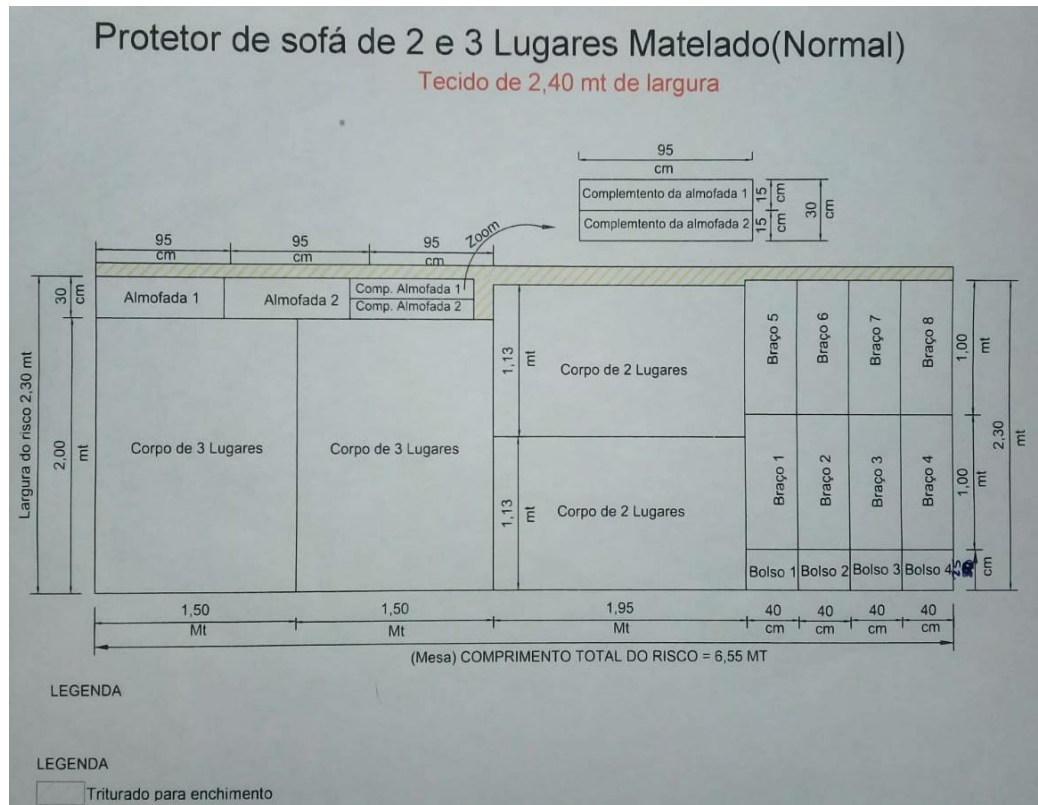
Atualmente a Decorella conduz suas vendas de cobre leitos com duas linhas de produção, sendo uma delas uma linha de cobre leitos dupla face, produzido em matelassê, onde há tecidos em ambos os lados na mesma cor e quando estampados realiza-se combinações de estampas fazendo o consumidor ter mais de uma opção de estampa no mesmo produto comprado contendo um acabamento com viés combinando com a cor predominante do tecido liso ou estampado. A outra linha de cobre leito existente é de conceito simples face, produzidos em matelassê também,

onde existe tecido em um dos lados somente, sendo ele de cores lisas ou estampadas, onde o outro lado é composto em TNT, contendo esta linha um acabamento ultrassônico, isto é, realiza-se o acabamento em máquina ultrassônica de origem chinesa, em que é feito o corte e solda do tecido seja ele reto ou com detalhes ondulados.

Considerando todas estas características e diferenças entre as duas linhas de cobre leitões, o grande diferencial entre elas não está somente nos detalhes e entre uma e a outra, e sim especificamente nos valores, onde a linha dupla face é considerada uma linha mais nobre, com um acabamento mais refinado e com uma vida útil mais longa e na contramão da linha de cobre leito dupla face, a linha simples face vem com uma produção com matéria-prima e acabamentos inferiores e com uma produção mais rápida a fim de baratear o produto e obter duas linhas atendendo todos os públicos no mercado de vendas, sendo eles de alto e baixo custo.

Inicialmente, a produção do cobre leito baseou-se na utilização do risco de corte de protetor de sofá (Figura 9), o mesmo de onde são retiradas as faixas estampadas destinadas para a confecção das almofadas com renda, e de primeiro momento passou a ser fonte de retirada das faixas destinadas como “barrados” do cobre leito ônix. De primeira instância, a primeira fase foi à realização da emenda de várias faixas com 15 cm de largura, sendo emendada uma faixa na sequência da outra, todas logicamente da mesma estampa, com a finalidade construir uma longa e grande faixa com 15 cm de largura, e destiná-la como barrado do cobre leito ônix, onde no próximo passo será realizada a emenda da mesma com o próprio cobre leito.

Figura 9 - Risco de corte destinado ao uso dos cortadores, sendo este o risco utilizado para a produção de protetor de sofá e posteriormente destinado para produção de “barrados” do cobre leito ônix.



Fonte: Acervo do pesquisador, 2020.

O objetivo principal do uso das faixas estampadas é transformá-las em um barrado estampado em um cobre leito de cores lisas que cortamos de um tecido produzido também em matelassê, sendo este em uma linha de produção simples face, com tecido em um lado e TNT do outro, corte realizado com 1,95 m x 2,10 m, tamanho este respectivo a um cobre leito “casal” para se realizar o teste.

Posteriormente ao corte do cobre leito com 1,95 m x 2,10 m, o mesmo foi enviado ao setor de confecção para ser realizado o processo de emenda da “grande” faixa com 15 cm de largura em todos os quatros cantos do cobre leito, ao final do processo de emenda da faixa em todos os quatro lados, é feito um acabamento “arredondado” em todos os mesmos quatro lados para facilitar o próximo processo, este o de etiquetagem e acabamento.

Saindo fora do padrão seguido nas linhas de cobre leitos, já que todo cobre leito simples face tem um acabamento em máquina ultrassônica, o cobre leito ônix (Figura 10) ousou em ser o primeiro cobre leito produzido em linha simples face em receber

um acabamento em viés, sendo que o próprio viés é pregado na faixa estampada de acordo com a cor do cobre leito, isto é, cobre leito vermelho, barrado estampado, viés vermelho e a etiquetagem sendo realizada no processo da prega do viés.

Figura 10 - Cobre leito ônix produzido em matelassê, com barrado estampado e viés na cor do cobre leito.



Fonte: Catálogo “A Decorella Home”, 2020.

Posteriormente a todo o processo de reaproveitamento de retalhos, e desta vez transformando-os em um complemento para um cobre leito inovador, visto que no início de tudo, a demanda produtiva tinha suas limitações por ser uma construção de um produto baseados em rejeitos, onde se leva mais tempo para uma separação das estampas dos retalhos e por principalmente ser uma produção dependente de sobras de retalhos provenientes de um risco de corte de protetor de sofá estampado, ou seja, com uma produção aproximadamente de 200 conjuntos de protetor de sofá estampados ao mês, daria pra obter faixas como complemento somente para 68 cobre leitos por mês, visto que dentro de um risco de protetor de sofá com um corte de aproximadamente 200 conjuntos, a sobra de retalhos chega a um número próximo de 600 metros lineares de faixas com 15 cm de largura podendo abastecer uma produção dos 68 cobre leitos, sendo eles nas quatro medidas: solteiro, casal, Queen e King, e quando somado o consumo de faixas para serem produzidos e todos os tamanho chega-se a um consumo de 35,74 metros, produzindo então cerca de 16 cobre leitos por tamanho ao mês.

Com a alta demanda de pedidos referentes aos cobre leitos ônix, e com uma produção limitada dos mesmos somente em reaproveitamentos de cortes provenientes do risco de protetor de sofá estampado, o qual tinha uma baixa produção durante o mês, exigiu-se uma produção em grande escala, determinando que toda a produção do cobre leito, inclusive as faixas estampadas que inicialmente eram reaproveitadas de retalhos, se tornasse uma produção merecedora de um processo produtivo semelhante a qualquer outro cobre leito, com escolhas de cores e estampas e recebendo o seu espaço na pasta de risco de cortes.

Sendo assim, diferentemente dos outros produtos acima, onde suas origens iniciaram e continuaram oriundas do reaproveitamento de retalhos, o cobre leito ônix por sua vez subiu um degrau recebendo todo um suporte de processo produtivo em alta escala e assumindo um lugar onde um produto foi iniciado em reaproveitamento de retalhos e logo recebeu uma alta demanda de produção e vendas, adquirindo então em um curto prazo a posição de ser o cobre leito, sendo em uma linha simples face, o mais vendido entre todos os outros, atingindo uma venda com pouco mais de 1.000 cobre leitos ao mês, confirmando mais uma vez o sucesso de um movimento sustentável dentro da empresa.

4.2.5 Papeleira de banheiro em matelassê

Partindo de um processo semelhante ao anterior, referindo-se principalmente por reaproveitar o mesmo retalho utilizado inicialmente pelo cobre leito ônix, o qual posteriormente deixou de reutilizar já que passou a receber uma grade produtiva de alta escala, visto que os retalhos já não eram mais o suficiente para sustentar o volume de vendas dos cobre leitos ônix, novamente surgiu uma preocupação referente aos descartes de retalhos estampados oriundos dos cortes de protetores de sofá, uma vez que um cliente inicialmente compra um cobre leito confeccionado com as faixas todas emendadas obviamente que hoje não compraria mais, já que o cobre leito passou a receber suas faixas estampadas cortada especificamente para cada tamanho de cobre leito, ou seja, não há a possibilidade de colocar um cobre leito oriundo de reaproveitamentos e outro de primeira linha disponível ao cliente com o mesmo valor, onde primeiramente foi responsável pela criação das almofadas com rendas, depois passou a integrar o cobre leito ônix e voltar novamente ao início de tudo, como um retalho a ser novamente estudado e reaproveitado de forma inteligente, lucrativa e sustentável.

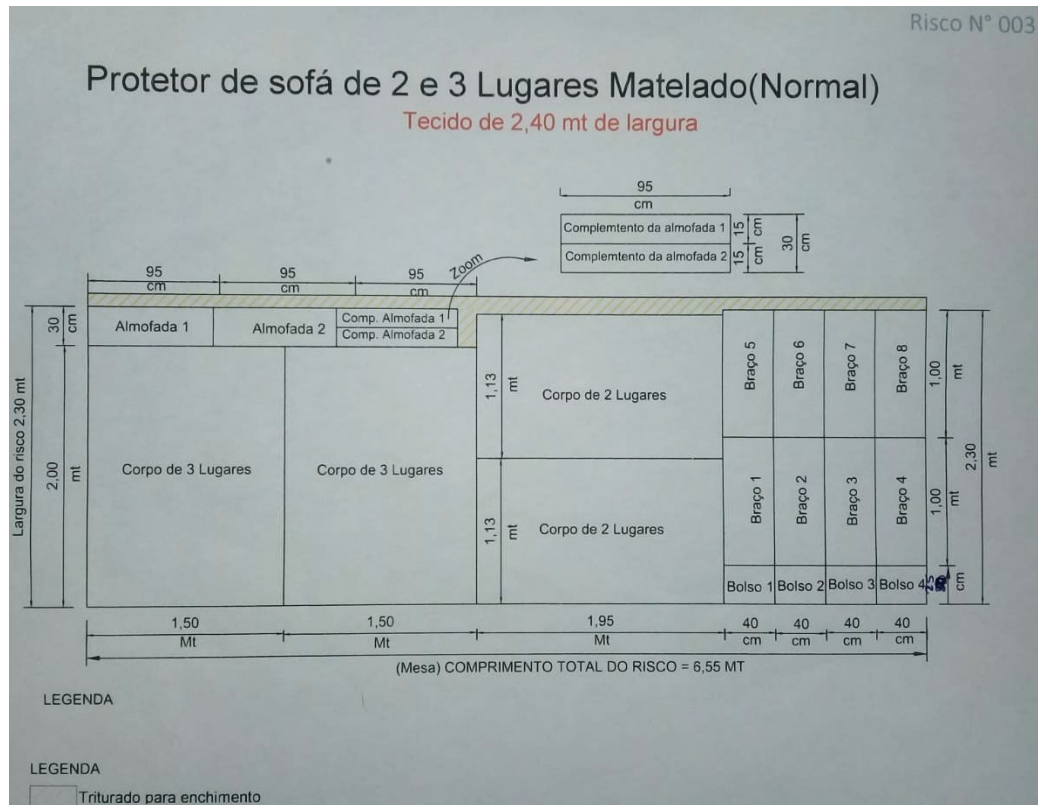
Atualmente, a Decorella possui um catálogo integrado com produtos que atendem praticamente todos os ambientes de uma residência, sendo eles todos de caráter decorativo, exceto o banheiro, o único até então a não ter nenhum produto em produção com fins decorativos do mesmo.

Considerando que, todos os produtos confeccionados e baseados em reaproveitamento são de grande interesse para a empresa, porém comparando-se tempos de produção entre uma linha produzida com retalhos onde se leva um tempo maior de confecção do produto por exigir de toda a equipe um tempo maior para fazer toda a separação de estampas, emendar as faixas, isto é, saindo de um ciclo produtivo padrão e dinâmico e um linha de produção onde todo o processo produtivo é estudado, programado e com matéria-prima de primeira linha, chega-se a conclusão de que os retalhos serão reaproveitados, mas não com certa prioridade já que os produtos atingiram uma venda de alta escala e requer uma produção mais qualificada e eficaz.

Paralelo a isto, as faixas estampadas novamente depois de serem utilizadas em um ponta pé inicial para o desenvolvimento de novos produtos, como: as almofadas com rendas e o cobre leito ônix, se acumulavam em caixas a espera de tempos vagos dentro do ciclo produtivo para serem aproveitadas, quando enfim mais uma vez as mesmas foram utilizadas em um novo desenvolvimento de produto, sendo esse a papeleira de banheiro.

Inicialmente, a produção da papeleira de banheiro foi utilizando o risco de corte de protetores sofá, (Figura 11) o mesmo de onde foram retiradas ideias para iniciar as produções de almofadas com rendas, os cobre leitos ônix e agora usado pra o desenvolvimento das papeleiras de banheiro. De primeiro momento, a papeleira foi produzida com tecido em matelassê simples face, e para atender o tamanho ideal da papeleira, o tecido foi cortado com 15 cm x 1,20 m, com o objetivo de que quando o mesmo for dobrado ao meio, chegue-se a 15 cm x 60 cm, sendo assim, o processo produtivo inicia-se com a emenda das faixas de 15 cm x 95 cm, mais especificamente emendando 4 faixas de 15 cm x 95 cm, construindo então uma faixa de 15 cm de largura por 3,80 m, chegando-se a uma metragem ideal para não haver desperdício e sendo possível cortar 3 partes de 15 cm x 1,20 m correspondente a 3 papeleiras.

Figura 11 - Risco de corte destinado ao uso dos cortadores, sendo este o risco utilizado para a produção de protetor de sofá e posteriormente destinado para produção de papelreira de banheiro.



Fonte: Acervo do pesquisador, 2020.

Posteriormente a emenda das quatro faixas de 15 cm x 95 cm, chegamos a uma faixa com 15 cm x 3,80 m, metragem suficiente para cortar três papelerras sem gerar muito desperdício, cortando essa metragem em três partes de 1,26 m aproximadamente, formando então o “corpo estrutural” das três papelerras de banheiro.

Após realizar todo o processo de corte, enquadrando as faixas dentro da medida correta, todas elas são levadas ao setor de confecção novamente para enfim dar início ao processo de costura, quando as mesmas inicialmente são passadas na máquina overlock com o objetivo de dar um acabamento para evitar que as papelerras desfiem, em seguida todas as papelerras são levadas para a máquina galoneira, para ser feito o processo de prega da franja 100% algodão nas duas laterais.

Sendo assim faltando apenas o acabamento final realizado em uma máquina reta, quando é feita uma dobra ao meio da papelreira tornando a mesma com 63 cm e

com um gabarito com 20 cm na máquina, é feita as três divisórias com os mesmos 20 cm cada uma, tamanho suficiente para ser colocado um rolo de papel higiênico em cada uma delas, sobrando então os últimos 3 cm para enfim fazer a costura embutida de uma espécie de gancho, utilizado para pendurar a papeleira em algum lugar do banheiro .

Figura 12 - Papeleira de banheiro em matelassê, sendo a mesma de uma produção provida de reaproveitamento de retalhos.



Fonte: Catálogo “A Decorella Home”, 2020.

Considerando todo o processo inicial de reaproveitamento dos retalhos, para o desenvolvimento da papeleira de banheiro, onde o mesmo foi realizado com retalhos provenientes de sobras do risco de corte de protetor de sofá estampado, risco este que contribuía com o descarte todo mês de aproximadamente 600 metros lineares de retalhos, sendo eles com 15 cm de largura, chega-se a conclusão de que se para produzir 3 papeleiras é necessário 3,80 m de faixas oriundas de retalhos, com os então 600 metros lineares de faixas chegaria a uma produção de aproximadamente 470 papeleiras ao mês baseadas em retalhos (Figura 12).

Conseqüentemente ao desenvolvimento da papeleira de banheiro, a qual foi criada com reaproveitamento de retalhos, e de primeira instância produzida somente para trazer uma finalidade para os retalhos, trouxe consigo a necessidade de

desenvolvimentos de outros produtos com o objetivo de criar um kit e facilitar a venda dos mesmos, trazendo então mais poder de mercado, visto que vender somente uma papeleira de banheiro não traria um volume produtivo e conseqüentemente um grande volume de vendas por ser um produto de baixo custo e por não chamar tanto a atenção do consumidor (Figura 13).

Atendendo a necessidade de encorpar, ou trazer mais poder de mercado para a papeleira de banheiro, foi desenvolvido um kit, composto com mais três itens de caráter decorativo para o ambiente de um banheiro, sendo eles um tapete para o lavatório, um tapete para o vaso sanitário e uma capa para a tampa do vaso sanitário também, todos com o mesmo acabamento, sendo eles em overloque e posteriormente recebendo as franjas 100% algodão, criando então o kit de banheiro em matelassê, sendo estes cortados e confeccionados provindos de uma produção dentro de um enfesto, seguindo risco de corte e com tecidos de primeira linha, matelados especificamente para a produção dos próprios kits de banheiro.

Figura 13 - Kit de banheiro em matelassê, sendo este em uma produção padrão de primeira linha, desenvolvida em enfestos.



Fonte: Catálogo “A Decorella Home”, 2020.

Sendo assim, da mesma forma que o produto acima, o cobre leito ônix, onde suas origens iniciaram oriundas do reaproveitamento de retalhos, e posteriormente recebendo todo um suporte de processo produtivo em alta escala quando necessário, o kit de banheiro partiu também de uma iniciativa sustentável, onde era realizado também o reaproveitamento de retalhos para uma linha de produção independente, tornando-se um produto renomado, capaz de preencher todo um processo de confecção, quando se recebe um pedido em alta escala e com lugar garantido no catálogo de vendas da empresa, trazendo consigo também a resposta de que é possível desenvolver sustentabilidade na indústria de confecção com uma eficácia tanto econômica quanto ambiental.

5 RESULTADOS

Como discussão dos resultados de sucesso alcançados pela “A Decorella Home” considerando todo o resíduo descartado, material que sendo acumulado chega-se a um montante de 48 toneladas ao ano, sendo eles todos os resíduos provenientes de produção em matelassê e que inicialmente não possuíam utilidade alguma, passou a receber um tratamento diferente por parte da empresa após realizarmos testes de trituração dos resíduos na fábrica de travesseiros, onde os mesmos uniram-se com os materiais comprados para enchimentos de travesseiros e almofadas por obterem semelhanças entre si, sendo assim os resíduos reaproveitados passaram a ser responsável por 10% de toda matéria-prima utilizada para realizar os enchimentos dos produtos e conseqüentemente trazendo uma economia dos mesmos 10% com compras de material para enchimento.

Paralelamente ao reaproveitamento de resíduos, os retalhos, sendo eles tecidos de tamanhos maiores, também em matelassê, porém sem encaixe de reaproveitamento em produto algum já existente em catálogo, passou a receber a mesma atenção que os resíduos receberam, e dentre os produtos já citados acima como os travesseiros e almofadas, foram desenvolvidos com origem oriunda dos retalhos.

Seguindo o mesmo método de levantamento de dados, foi realizado o estudo dos riscos de cortes que contribuem com o descarte de retalhos, e a coleta de números inseridos em relatórios de produção, os quais atestam que dos aproximadamente 440 mil produtos produzidos ao ano que recebem o material de enchimento, cerca de 26.400 produtos ou aproximadamente 6% deles gerando um possível faturamento de R\$ 263.400,00 ao ano, sendo eles os travesseiros com um montante de aproximadamente 600 ao mês, as almofadas com cerca de 1.300 unidades ao mês e o travesseiro de corpo com cerca de 300 unidades, trazendo para o cenário anual são respectivamente 7.200, 15.600 e 3.600 unidades, totalizando o total de 26.400 unidades ao ano que são desenvolvidos e provindos de reaproveitamentos de retalhos.

Sendo assim, emparelhando os dois tipos de reaproveitamento, para a realização do enchimento dos 26.400 produtos provindos de retalhos ao ano, e enfim tornar real esse faturamento de R\$ 263.400,00, é necessário um montante de cerca

de 19 toneladas de resíduos, que dariam para ser retirados do montante de 48 toneladas de resíduos reaproveitados durante todo o ano.

Assim, fica constatado então que os 26.400 produtos produzidos com base em retalhos, representando os 6% de todos os produtos enchidos ao ano, recebe o seu material interno, ou seja, seu enchimento, proveniente de reaproveitamentos também, ou seja, 6% dos produtos tem uma interligação entre os resíduos e retalhos, onde anteriormente destinados ao descarte, e agora interligados, gerando um faturamento de aproximadamente R\$ 263.400,00 ao ano de caráter praticamente 100% sustentável.

Dentro de toda a pesquisa realizada e todo o estudo feito seguindo todo o passo a passo do ciclo produtivo dentro da confecção, foi possível comprovar que o reaproveitamento ou remanejamento de resíduos e retalhos dentro da indústria de confecção, caminha lado a lado com uma complexa importância abrangendo áreas como a social, ambiental e econômica, formando os três pilares do movimento sustentável.

6 CONCLUSÃO

Atualmente nota-se a importante necessidade de uma melhor compreensão e um aprofundado conhecimento das práticas sustentáveis dentro das indústrias, em especial, a de confecção de produtos têxteis. Isso porque, nos dias atuais, o setor têxtil é o segundo maior empregador e o segundo maior gerador do primeiro emprego dentro de todos os setores em território brasileiro. Posteriormente a isto, é um dos setores que mais apresenta desafios a serem superados no que diz respeito à proteção ambiental.

A proposta de incorporação da sustentabilidade e da responsabilidade social em uma empresa de produção de artigos têxteis, sendo o mesmo voltado à área de decoração, que não possui esses valores associados à sua imagem de marca apresentada neste trabalho, mostrou que, além de ser um projeto com eixos de respeito ambiental, pode ser extremamente rentável e interessante para a o setor financeiro das empresas.

Pode-se afirmar que o movimento sustentável surge como o divisor de águas trazendo a resolução do problema do desperdício e poupando o meio ambiente com descarte indevido de resíduo e conseqüentemente transformando os mesmos, considerados prejuízo, em oportunidades de inovações de produtos com fins lucrativos para o setor financeiro da empresa.

Todo o trabalho de pesquisa realizado no interior da confecção foi priorizando o estudo de todo o processo de produção, realizando levantamento de dados de todo material descartado e especificando os mesmos em metros ou quilos acumulados e destinados como rejeitos a serem descartados, e por fim realizar desenvolvimentos de protótipos com o objetivo de reaproveitar todo o material e transformar o que seria inútil para algo rentável.

Deste modo, foi possível concluir que dentro de qualquer setor têxtil, mas em especial no setor de confecção, a eficácia de um movimento sustentável impulsiona todo um trabalho, visando reaproveitar todo material de resíduos e retalhos têxteis.

A meta de alavancar todo esse movimento é com o intuito de gerar uma sensibilização dentro de todo o processo de produção têxtil com o pensamento voltado para a redução do desperdício de matéria-prima, onde conseqüentemente esse ato colabora com o não descarte de resíduos no meio ambiente, com uma economia de compra de matéria-prima, trazendo fôlego financeiro para a empresa e posteriormente

a isto gerando possibilidades de novos empregos, visto que com as oportunidades provenientes de reaproveitamentos de retalhos, acaba gerando uma demanda alta de produção e conseqüentemente de vendas de produtos confeccionados com base em reaproveitamento e necessitando de uma quantidade maior de mão de obra.

Como dedução final, temos que a confecção e sustentabilidade são aliadas e, representam uma oportunidade com êxito e desfecho de sucesso no reaproveitamento de resíduos e retalhos.

REFERÊNCIAS

ABIT TÊXTIL E CONFECÇÃO. **Perfil do Setor**. 2019. Disponível em: <https://www.abit.org.br/cont/perfil-do-setor>. Acesso em: 20 abr. 2020.

AUDACES. **Sustentabilidade na indústria têxtil**. 2013. Disponível em: <https://www.audaces.com/sustentabilidade-na-industria-textil/>. Acesso em: 20 abr. 2020.

BOFF, Leonardo. História da sustentabilidade. 2020. Disponível em: http://www.mobilizadores.org.br/wp-content/uploads/2014/05/coletanea-artigos_boff.pdf. Acesso em : 20 mai. 2020.

COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. **Nosso Futuro Comum**. 2. ed. Rio de Janeiro: Fundação Getulio Vargas, 1991. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4245128/mod_resource/content/3/Nosso%20Futuro%20Comum.pdf. Acesso em: 26 mai. 2020.

DECORELLA. Disponível em: <https://www.decorella.com.br/>. Acesso em: 06 maio 2020.

IEMI (TEXTILIA, 2020). **Relatório Setorial da Indústria Têxtil e Confecção no Estado de São Paulo**. São Paulo, 2014. 33 slides. Disponível em: http://www.textilia.net/_images/_capas/textil/Relatorio_sinditextil.pdf. Acesso em: 20 abr. 2020

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Técnicas de pesquisa**. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2002. Acesso em: 23 mar. 2020

MARIANO, Marcia. Setor têxtil fecha fábricas em São Paulo e desemprega 130 mil. **Textília**, São Paulo, 06 abr. 2018. Disponível em: http://www.textilia.net/materias/ler/textil/mercado/setor_textil_fecha_fabricas_em_sao_paulo_e_desemprega_130_mil. Acesso em: 7 jun. 2020.

ONU. **A ONU e o meio ambiente**. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/acao/meio-ambiente/>. Acesso em: 06 maio 2020.

SEBRAE. **Retalhos de tecidos**: no lugar do desperdício, negócios sustentáveis. 2014. Disponível em: <https://respostas.sebrae.com.br/retalhos-de-tecidos-no-lugar-do-desperdicio-negocios-sustentaveis/>. Acesso em: 10 jun. 2020.

SUPPRESS TECNOLOGIA E SUSTENTABILIDADE. **IMPORTÂNCIA DA SUSTENTABILIDADE NAS EMPRESAS**. Minas Gerais, 2018. Disponível em: <http://www.suppress.com.br/importancia-da-sustentabilidade-nas-empresas/>. Acesso em: 20 maio 2020.

VERUP. **Como praticar a sustentabilidade na indústria têxtil?**. 2017. Disponível em: <https://verup.com.br/como-praticar-a-sustentabilidade-na-industria-textil/>. Acesso em: 14 jun. 2020.