

CUSTO-BENEFÍCIO DA RECICLAGEM NA INDÚSTRIA DE CONFECÇÃO: UM ESTUDO DE CASO NA EMPRESA DUDALINA S/A

Autoras

JULIANA WARTHA

Universidade Regional de Blumenau

DARCLÊ COSTA SILVA HAUSSMANN

Universidade Regional de Blumenau

RESUMO

A administração do lixo, atualmente, é uma das grandes preocupações dos ambientalistas e, a conscientização sobre como reaproveitá-lo, reciclando-o, é evidenciado a todo instante. As empresas vêm adotando melhorias no processo produtivo, objetivando a redução de custo, sendo a reciclagem uma delas. Esta evita desperdícios e reaproveita o material que antes era jogado no lixo. A partir desse contexto o objetivo geral deste trabalho consiste em analisar o custo-benefício da reciclagem na empresa do ramo de confecção Dudalina S/A. A pesquisa caracteriza-se como sendo descritiva, qualitativa e tem como procedimento um estudo de caso. A contabilidade, através da demonstração do resultado do exercício, identifica os valores que a empresa gasta, inclusive em função do meio ambiente. Esses gastos normalmente são efetuados com o objetivo de obter algum benefício presente ou futuro que a empresa julga importante. Dentre esses benefícios aponta-se o processo de reciclagem como sendo um dos fatores que contribuem para o lucro. Os resultados preliminares da pesquisa demonstram que os custos com a implantação do projeto de reciclagem na empresa Dudalina S/A são inferiores aos benefícios gerados com o reaproveitamento de resíduos na empresa.

Palavras-chave: Reciclagem. Custo-benefício. Indústria de Confecção.

1 INTRODUÇÃO

As constantes mudanças na legislação no que diz respeito à transparência das informações contábeis, e a cobrança da sociedade, faz com que as empresas tornem-se mais responsáveis, de forma a mostrar a sua preocupação com os riscos e os danos causados ao meio ambiente. Nesse contexto, há a necessidade de proteção ambiental com o intuito de melhorar a qualidade de vida de todos, reaproveitando e reciclando o material que até então iria para o lixo.

O reaproveitamento do lixo pode gerar empregos, reduzir custos e propiciar lucros, sem contar a diminuição do impacto no meio ambiente e a redução de multas.

Projetos de coleta seletiva e reaproveitamento de resíduos são desembolsos que dão credibilidade e aceitação da empresa na sociedade em geral, como fornecedores, clientes, comunidade, acionistas entre outros. É necessário que a empresa conheça todos os custos incorridos com a reciclagem para melhor organizar o processo produtivo e a longo prazo

umentar a produção em função da imagem positiva da empresa perante os clientes e a sociedade.

Visando abordar especificamente a empresa de confecção, Dudalina S/A, tem-se como problema de pesquisa: Qual o custo-benefício do processo de reciclagem na indústria de confecção Dudalina S/A?

Pressupõe-se que o processo de reciclagem na indústria de confecção reduz os riscos e danos ao meio ambiente, contribuindo, para a redução dos custos, proporcionando benefícios para a empresa e para a comunidade de uma forma geral.

A pesquisa tem como objetivo principal analisar os custos-benefícios da reciclagem na indústria de confecção Dudalina S/A, situada na cidade de Blumenau, no estado de Santa Catarina. Para isso, faz-se necessário identificar o processo de reciclagem e o tempo de decomposição do lixo, os tipos de resíduos gerados pelas indústrias têxteis e de confecção e verificar os custos-benefícios no processo de reciclagem.

A justificativa pela escolha do tema dá-se por ser um assunto em evidência, sendo de suma importância incentivar a população e as empresas, independente de sua atividade, no processo de reciclagem de lixo, de forma a conscientizá-los a preservar o meio ambiente, gerando uma melhor qualidade de vida.

Cada vez mais os consumidores prestigiam as empresas socialmente responsáveis. E, por estar-se vivendo na era de grandes mudanças, o desenvolvimento tecnológico crescente e as empresas produzindo em grande escala, há a preocupação com o meio ambiente.

Nas indústrias de confecção, com o reaproveitamento de tecidos, é possível a fabricação de novos produtos. Estas empresas podem gerar menos custos com os desperdícios e lucrar com a venda deste. Na indústria de confecção Dudalina S/A, o papel de responsabilidade social faz com que outras entidades também tenham lucros através de alguns resíduos de tecidos doados pela empresa. As entidades que recebem os resíduos elaboram novos produtos e os vendem a terceiros.

Este trabalho busca deixar registrado a importância da reciclagem na empresa pesquisada, de que forma é feito este processo e seus resultados obtidos.

Para a contabilidade, este trabalho justifica-se pela busca ao cumprimento da legislação ambiental e à redução do custo, visando melhorar os resultados da empresa.

Para a sociedade e acadêmicos esta pesquisa auxilia na responsabilidade com o futuro do meio ambiente. De forma a “reciclar” o conceito do lixo e enxergá-lo não apenas como algo sujo e inútil, afinal, muitos dos materiais que são jogados nos lixeiros, muitas vezes, são reaproveitados por outras pessoas, sejam estas pessoas físicas ou jurídicas.

O problema desta pesquisa visa identificar o custo-benefício do processo de reciclagem da indústria de confecção Dudalina S/A, tendo como principais métodos utilizados: pesquisa descritiva, qualitativa e como procedimento um estudo de caso.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 RECICLAGEM

Durante muitos anos a preocupação das indústrias foi apenas de produzir, sem preocupar-se com as conseqüências que isto geraria ao meio ambiente. Hoje algumas empresas já estão cientes das limitações dos recursos naturais, procurando aproveitar melhor seus recursos aplicando eficientes processos na redução dos resíduos e dejetos industriais.

As vantagens da reciclagem do lixo são: melhorias na saúde e comportamento do trabalhador, economia de energia e matéria-prima. Diminui, também, a extração de matérias-primas naturais, resgatando a flora e a fauna, tornando a qualidade de vida melhor para todos. O ciclo de vida dos produtos deve ser acompanhado com maior atenção de forma que haja redução de resíduos e desperdícios de materiais que possam gerar gastos maiores às empresas.

Existem empresas que não se preocupam com os problemas ambientais. Estas esperam que eles surjam para então os reconhecerem. Por isso, é papel da contabilidade ambiental a identificação de dados e registro de eventos ambientais, de forma a gerar informações para subsidiar o usuário na tomada de decisões.

A reciclagem é uma saída para amenizar a quantidade de lixo produzida por cada cidadão e esta é uma prática que deveria ser uma rotina para toda a população.

Como conceito de Reciclagem adota-se o seguinte: “reciclagem é a atividade de recuperação de materiais que foram descartados, podendo ser transformados novamente em matéria-prima para a fabricação de um novo produto”. (SETOR RECICLAGEM, 2005).

Reciclagem pode ser entendida como os materiais que se tornariam lixo, são coletados, separados e processados para serem usados como matéria-prima na constituição de novos produtos. Indica, também, o reaproveitamento (reutilização) de um material no mesmo processo em que, por alguma razão foi rejeitado.

2.2 RESÍDUOS GERADOS NAS EMPRESAS INDUSTRIAIS

Os processos utilizados na fabricação de um produto, muitas vezes, geram resíduos prejudiciais ao meio ambiente. Tem-se como exemplo alguns tipos de indústrias como:

- a) tinturaria: após o processo de tingimento despejam resíduos poluentes nos rios;
- b) cerâmicas: usam componentes químicos para a mistura de seus produtos e queima nos fornos, sendo que este passa por processo de limpeza com produtos químicos poluentes, os quais também são despejados nos rios;
- c) papel celulose, por possuir alto teor de matéria orgânica, fósforo e cálcio na cinza gerada em caldeira para branquear a celulose (esta por sua vez, possui elevado teor de carbono e nitrogênio, que também polui o meio ambiente).

Assim como as indústrias supracitadas, outros segmentos industriais poluem demasiadamente o meio ambiente. Pode-se citar as indústrias têxteis (as que possuem processo de tingimento), que por tingirem seus tecidos com produtos químicos poluem ao despejarem a água sem tratamento adequado nos rios.

Para se produzir um tecido, é necessário o algodão (matéria-prima). A primeira etapa da industrialização consiste em transformar o algodão bruto em algodão beneficiado, de modo que o torne adequado para começar o processo de industrialização do tecido. Neste processo

já há desperdício, considerando as impurezas que são descartadas no beneficiamento do algodão.

A segunda etapa é a fiação e consiste em transformar o algodão em fio (um conjunto de fibras entrelaçadas), tendo como desperdício a sobra de fios devido às emendas, o que geralmente é chamado de estopas.

A tecelagem é a terceira etapa e consiste na transformação do fio em tecido. Nesta etapa, há perdas como: pontas de tecidos e ourela falsa, que é a rebarba que sobra no tear quando confeccionado o tecido.

A quarta etapa consiste no beneficiamento. Através de processos físicos e químicos, o beneficiamento confere aos tecidos suas características definitivas, tais como cor, encolhimento, largura, etc. É nesta etapa que se controla o encolhimento, o peso, a resistência, o toque, fios/cm, títulos e solidez de cor à lavagem, ao atrito, à luz e ao cloro.

Após todos os processos citados anteriormente, o tecido é tingido quando necessário. Tingimento é o ato de colorir o tecido em toda sua superfície e em ambos os lados. No processo de tingimento, há desperdícios de tintas, produtos químicos entre outros, quando o operador não confia na receita do laboratório e acrescenta mais tinta. Atualmente, muitas empresas optam por fazer a solução de cada tingimento em laboratórios para que não haja desperdício e nem poluição ao meio ambiente.

Depois de acabada a industrialização do tecido, este é embalado para evitar que suje ou molhe. As perdas aqui encontradas são embalagens danificadas. Após ser embalado, o tecido é etiquetado de acordo com a descrição, qualidade, comprimento, largura entre outros. Neste processo o desperdício pode ser a etiqueta com falhas ou até mesmo rasgadas.

Portanto, em todo o processo de industrialização do tecido, há perdas variadas. Para se produzir uma camisa, por exemplo, são necessários, além do tecido, a linha, entretela, botões, etiquetas, etc. Muitas vezes, o processo desta industrialização envolve o tingimento de botões. Tudo é projetado com o objetivo de minimizar os desperdícios, porém sabe-se que em qualquer processo produtivo existem variações e, perdas são inevitáveis. As embalagens danificadas, as caixas de papelão, os restos de tecidos, os botões quebrados, as etiquetas com falhas são alguns exemplos de resíduos gerados no processo de industrialização de uma camisa.

No processo administrativo da indústria também há resíduos, tais como papéis, plásticos, garrafas plásticas, copos entre outros.

2.3 TEMPO DE DECOMPOSIÇÃO DO LIXO

Reciclar economiza energia, reduz o acúmulo de resíduos, além de assumir um papel fundamental na preservação do meio ambiente, pois diminui a extração de recursos naturais.

O tempo de decomposição do lixo depende do tipo de material que este é feito. Como exemplo tem-se o chiclete, que leva cerca de 5 anos para se decompor totalmente em vista que o pano leva em torno de 6 meses a um ano para se decompor.

Segundo Mãe Terra (2005), o tempo de decomposição de alguns materiais são de acordo com o Quadro 1:

LIXO	TEMPO DE DECOMPOSIÇÃO
Papel	De 3 a 6 meses
Panos	De 6 meses a 1 ano
Pontas de cigarro	De 5 a 10 anos
Sacos plásticos	De 30 a 40 anos
Latas de alumínio	De 80 a 100 anos
Garrafas de vidro	1 milhão de anos
Borracha	Tempo indeterminado
Tecidos de algodão	1 a 5 meses
Meia de lã	1 ano

Quadro 1 – Tempo de decomposição do material na natureza

Fonte: Adaptado de Mãe Terra. **Informações sobre o lixo.** Disponível em: <<http://www.maeterra.com.br/index.php?secao=13f>>. Acesso em 17 set. 2005.

É interessante e vantajoso fazer o processo de reciclagem, afinal, se algum material pode ser reutilizado, pode-se contribuir com a natureza para que não leve meses ou até mesmo anos para decompor o material e acumular lixos nos aterros sanitários.

2.4 PROCESSO DE RECICLAGEM

Existem vários processos de reciclagem, como exemplo, o plástico (sacolas plásticas), papel, vidros, alumínio, entre outros. O processo de reciclagem ocorre também com o tecido. Sabe-se que no Brasil existem algumas empresas que reciclam tecidos. Normalmente estas empresas compram resíduos de tecidos já separados por cor. O processo de reciclagem do tecido é feito da seguinte maneira:

- a) máquina trituradora (rasga o tecido em vários pedacinhos até quase se desmanchar, ficando sem fibra);
- b) adiciona-se poliéster ao tecido em uma nova máquina que mistura os dois produtos formando fibras mistas;
- c) maçarqueira: máquina que enrola a fibra de algodão em uma bobina;
- d) filatório: máquina que faz o fio/barbante.

Nota-se que neste processo de reciclagem, o tecido passa a ser novamente a matéria-prima que dá continuidade ao novo processo de industrialização.

O processo de reciclagem do tecido pode gerar benefícios para a empresa e o meio ambiente, mas antes de tudo é necessário analisar o custo de todo este processo e verificar a viabilidade do processo.

2.5 CUSTO-BENEFÍCIO DA RECICLAGEM

Todo processo produtivo que gera resíduo pode, muitas vezes, ser reciclado. No caso das indústrias de confecção (as que compram tecidos para a fabricação de um produto), estes resíduos podem ser reciclados, de modo a evitar o entulho na fábrica e melhorar o ambiente de trabalho.

É preciso, antes de qualquer coisa, ser avaliado todo o processo produtivo e verificar onde acontece o maior desperdício e o por que disto. Depois de averiguado este processo, deve-se seguir para a nova etapa, verificar os custos: analisar todo o tempo de separação do resíduo, custo de implantação do processo bem como a compra de lixeirinhos para cada tipo de resíduo gerado na indústria.

O custo maior está na separação do material, afinal, torna-se mais cômodo jogar o resíduo em um lixeiro qualquer e esperar o caminhão de lixo passar. Mas sabe-se que isto não é correto e que necessário se faz a conscientização de todos na separação dos resíduos gerados dentro da empresa.

A relação custo-benefício da reciclagem pode ser positiva ou negativa, conforme Thomé (2005):

[...] será negativa, por exemplo, quando a reciclagem consumir mais recursos naturais do que a produção a partir de matérias-primas não recicladas ou quando o custo operacional de reciclar for muito elevado; existência de empresas recicladoras nas circunvizinhanças do município, devido ao custo de transporte; entre outras variáveis a serem consideradas.

Há muitas vantagens e benefícios para se reciclar um material, pois quando se recicla há menos poluição no ar, na água e no solo. Além disto, há a economia de energia elétrica e matéria-prima, também ajuda a melhorar a limpeza da cidade, gera renda pela comercialização dos recicláveis, além de gerar empregos.

2.6 LEGISLAÇÕES PERTINENTES

Visando regulamentar as atividades ambientais no país, o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) instituído pela lei 6.938/81, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, é o órgão consultivo e deliberativo do Sistema Nacional do Meio Ambiente – SISNAMA, e publica suas resoluções aprovadas no Diário Oficial da União e em seu site, tornando público o embasamento legal para entidades ligadas ao meio ambiente.

De acordo com a resolução número 275 de 25 de abril de 2001, o CONAMA estabelece o código das cores para os diferentes tipos de resíduos a ser adotado na identificação de coletores e transportadores, bem como nas campanhas informativas para a coleta seletiva. O art. 2º desta resolução regulamenta que:

Os programas de coleta seletiva, criados e mantidos no âmbito de órgãos da administração pública federal, estadual e municipal, direta e indireta, e entidades paraestatais, devem seguir o padrão de cores estabelecido em Anexo.

§ 1º Fica recomendada a adoção de referido código de cores para programas de coleta seletiva estabelecidos pela iniciativa privada, cooperativas, escolas, igrejas, organizações não-governamentais e demais entidades interessadas.

O Quadro 2 mostra o código de cores dos resíduos que a Resolução 275 de 25 de abril de 2001 estabelece :

Código de cores dos resíduos	
	Azul papel/papelão
	Vermelho Plástico
	Verde Vidro
	Amarelo Metal
	Preto Madeira
	Laranja resíduos perigosos
	Branco resíduos ambulatoriais e de serviços de saúde
	Roxo resíduos radioativos
	Marrom resíduos orgânicos
	Cinza resíduo geral não reciclável ou misturado, ou contaminado não passível de separação

Quadro 2 - Código de cores para os diferentes tipos de resíduos

Fonte: Adaptado de Resolução número 275 de 25 de abril de 2001 do CONAMA.

3 ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS

3.1 HISTÓRICO DA EMPRESA

De acordo com Souza (2002), a história da empresa iniciou em maio de 1947, quando Adelina Clara Hess e Rodolfo Francisco de Souza Filho (Duda) casaram-se na cidade de Luís Alves, Santa Catarina. Em junho de 1947, o casal assumiu uma casa de comércio e as linhas de ônibus em Luís Alves, ambas dos pais da Sra. Adelina.

Normalmente, as compras para esse comércio eram feitas em São Paulo. Numa dessas viagens, a Sra. Adelina, grávida, não pôde acompanhar o seu marido. Ele, então, comprou um grande lote de tecidos por um preço bom e prazo longo de pagamento. Era muito tecido e, mesmo com promoções, foi impossível vender todo o lote, afinal, este não era o produto ideal para revender ao público que atendiam. Foi, então, que a Sra. Adelina teve a idéia de confeccionar camisas e resolveu contratar duas costureiras, as quais, com suas próprias máquinas, num dos quartos da casa, transformaram o tecido em camisas. O sucesso foi grande, formou-se, então, a empresa que, com o passar dos anos foi crescendo.

Atualmente, a empresa conta com 242 (duzentos e quarenta e dois) colaboradores na unidade de Blumenau (SC), 201 (duzentos e um) em Luis Alves (SC), 254 (duzentos e cinquenta e quatro) em Presidente Getúlio (SC), 291 (duzentos e noventa e um) em Terra Boa (PR), e 5 (cinco) no escritório de São Paulo (SP).

O principal produto industrializado pela empresa Dudalina S/A são camisas em tecido plano.

3.2 FLUXO / PROCESSO PRODUTIVO

O fluxo do processo da industrialização da empresa Dudalina S/A começa com o recebimento de materiais pelo setor de suprimentos, onde são separadas e inspecionadas as matérias-primas. Após a emissão da ordem de produção pelo setor de planejamento e controle da produção, as matérias-primas são entregues para o setor do corte.

No setor do corte, o material é enfestado, cortado, etiquetado e fusionado. Quando o produto é bordado ou estampado, é encaminhado para um prestador de serviço que executa o trabalho e devolve para a empresa. Depois é transferido para as unidades de confecção que fazem todo o processo de costura e acabamento. Neste processo, ocorre a identificação de peças de segunda qualidade, que são analisadas e classificadas de acordo com o defeito. Existem produtos que necessitam de processos de tingimento após confecção. Nestes casos, são encaminhados às tinturarias (terceirização de serviço).

Após retornar da tinturaria, encaminha-se para o setor de embalagem, que dá o acabamento final ao produto.

Em todo o processo de industrialização, há inspeção de qualidade. Ou seja, é averiguado o produto em cada etapa de sua fabricação para que haja a satisfação do cliente e para que o produto tenha a melhor qualidade possível.

Antes de iniciar o processo de industrialização da camisa, na Dudalina S/A, é verificada as possíveis perdas existentes em cada etapa. A começar pelo setor de modelagem, que possui um programa especial para encaixar todas as peças no tecido de forma que evite perdas. Porém, nunca há 100% (cem por cento) de aproveitamento do tecido. Contudo, conforme estudos realizados e controles diários dentro da organização, constatou-se que a média de perdas no mês é de aproximadamente 13% (treze por cento) da matéria-prima consumida. Esta perda se deve em função da empresa trabalhar com grande volume de tecidos listrados (enviesados).

No setor do corte, o tecido é cortado conforme a leitura dos caracteres descritos pela máquina da modelagem. Além das perdas de aproveitamento de tecido previstas pelo setor de modelagem, ainda poderão ocorrer perdas de tecido por erros humanos ou falhas da máquina de corte.

A costura é feita nas demais unidades da empresa (Luis Alves, Presidente Getúlio e Terra Boa). Nesta etapa, também há resíduos como linhas, etiquetas, cones e sobras de tecidos das partes da camisa que são refiladas (golas, pé de golas, lapelas de bolso, punhos).

Na parte da embalagem, há perdas do tipo: botões, etiquetas falhadas, embalagens danificadas e caixas de papelão rasgadas. Em estudos realizados dentro da empresa, os resíduos de embalagens representam cerca de 2% (dois por cento), e as perdas com botões geram em torno de 5% (cinco por cento), ocasionado, principalmente, pelas falhas e quebras.

3.3 RECICLAGEM NA DUDALINA

Os resíduos gerados na empresa Dudalina S/A, são separados em locais adequados. Os tecidos vão para um recipiente apropriado, sendo posteriormente separados por tamanho e cores. Parte destes resíduos, cerca de 8.000 (oito mil) quilos mensais, são revendidos aos

coletores (pessoas físicas) que, por sua vez, os transformam em estopas. Outra parte, em torno de 50 kilos, é doado à fundadora da empresa que os utiliza em trabalhos artesanais. Cerca de 250 kg por mês, são doados à entidades sem fins lucrativos como forma de kit retalhos (projeto desenvolvido pelo time de responsabilidade social da empresa). Neste projeto de kit retalhos, é realizado um trabalho chamado patchwork, que é a costura de retalhos de modo a fabricar um novo produto, como colchas, aventais, luvas de cozinhas, pucha-sacos, lixeirinhos para automóvel, entre outros.

Dos aviamentos, como botões e cones de linhas, cerca de 40% (quarenta por cento), fazem parte do kit retalho. O restante das sobras é revendido aos coletores de lixo reciclado. Este resíduo, não é de grande volume para a empresa, pois não são muitos os desperdícios ocorridos nesta área, considerando que sempre há tentativas de reutilização.

Das perdas no processo administrativo, como o papel, este muitas vezes, é reaproveitado nas copiadoras (xerox) ou nas impressoras e os papéis confidenciais são picotados por uma máquina especial antes de irem para o lixo. Após o total reaproveitado, os papéis impossibilitados de reutilização são dispostos em um lixeiro especial, definido pela cor azul (papel/papelão) para revender.

Ainda no processo administrativo, tem-se outros resíduos, como: plásticos, copos, garrafas, sacolas plásticas, etc. Estes materiais, também são depositados em lixeiros especiais, definidos pela cor vermelha (plástico). Assim como o papel e o plástico, o mesmo ocorre para o metal (amarelo) e o vidro (verde). Os restos de comida consumidos pelos colaboradores são despejados em lixeiros orgânicos (marrom). Já os restos de comida do refeitório são distribuídos para agricultores que utilizam como lavagem para animais.

Desta forma, entende-se que cada material tem seu destino correto, após se tornar inútil à empresa. Por isso, cada vez mais, se faz necessária a conscientização de cada um dentro da empresa, de modo que a separação dos resíduos funcione de forma correta.

3.4 CUSTOS-BENEFÍCIOS DA RECICLAGEM NA EMPRESA DUDALINA S/A

Desde julho de 2004, a empresa vem tendo alguns custos com a implantação do projeto de reciclagem.

Considera-se como custo, inicialmente, todo o desembolso com a compra de lixeirinhos orgânicos para cada setor. A empresa conta, também, com alguns lixeiros maiores contendo a cor e a especificação de cada material a ser reciclado, como: papel/papelão, plástico, vidro e metal.

A empresa comprou 34 (trinta e quatro) lixeirinhos orgânicos (um para cada setor) e mais 16 (dezesseis) lixeiros grandes com a descrição e cor correta para cada tipo de resíduo. A Tabela 1 demonstra os custos com esta implantação.

Tabela 1 – Custo com a implantação do projeto de reciclagem de lixo

Descrição	Quantidade	Custo Unitário	Total
Lixeiro pequeno (orgânico)	34	1,99	67,66
Lixeiro grande (reciclados)	16	15,00	240,00
Total			307,66

Fonte: Elaborado pela autora.

Deve-se analisar, também, o custo da separação correta dos materiais por cada colaborador em relação ao tempo decorrido neste processo e o desperdício ou perdas geradas no processo de industrialização da camisa.

A Dudalina S/A conta com 2 (duas) colaboradoras efetivas, em turnos distintos, que recolhem os lixos todos os dias nos banheiros, corredores e em cada setor. Foi analisado que as duas colaboradoras dedicam aproximadamente 14 horas mensais para o projeto com o recolhimento dos lixos em toda a empresa e, necessitam cerca de 120 sacos de lixo por mês.

De acordo com seus salários, encargos e o custo de cada saco de lixo, pode-se saber, em média, qual o custo mensal que a empresa tem com o recolhimento diário dos lixos.

Os custos com a mão-de-obra do colaborador que recolhe o lixo e os sacos plásticos para colocar o lixo, são demonstrados na Tabela 2:

Tabela 2 – Custos para o recolhimento dos lixos na empresa Dudalina S/A (mensal)

Descrição	Quantidade	Custo unitário	Salário/hora (R\$)	Encargo/hora (R\$)	Valor Total
Mão-de-obra	14 horas	-	1,81	1,22	42,42
Sacos plásticos 50 litros	120 peças	0,22	-	-	26,40
Total					68,82

Fonte: Elaborado pela autora.

Conforme visto anteriormente, a empresa possui cerca de 13% (treze por cento), média (mensal), de perdas de tecido, no encaixe das peças no setor de modelagem e corte. Sabe-se também que a empresa possui, mensalmente, 5% (cinco por cento) de perdas com aviamentos (botões) e em torno de 2% (dois por cento) com embalagens. Essas perdas são inevitáveis e estão previstas no processo produtivo, portanto, são contabilizados no custo do produto.

Os custos com os desperdícios que a empresa tem na fabricação de seus produtos, são demonstrados na Tabela 3.

Tabela 3 – Custos com resíduos no processo de fabricação (mensal)

Descrição	Perdas Custo médio (peça)	Perdas (consumo/peça)
Tecidos (metros)	13%	1,66
Aviamentos (grosa)	5%	0,07
Embalagem (milheiros)	2%	0,02
Total	-	1,75

Fonte: Elaborado pela autora.

Os dados acima foram extraídos dos controles internos da Dudalina S/A e por consequência os valores do custo médio por peça são calculados de forma cautelosa e minuciosa. Para se chegar ao valor de R\$ 12,78 (doze reais e setenta e oito centavos) dividiu-se o consumo em metros pela quantidade de peças cortadas. O mesmo ocorre com os aviamentos e as embalagens. Porém, estes valores não são demonstrados nesta pesquisa.

Para se saber o valor das perdas em relação ao que foi consumido faz-se o seguinte cálculo: custo médio da peça multiplicado pelo percentual de perdas. Exemplo do tecido: $12,78 \times 0,13 = 1,66$.

Analisando o total, tem-se que o custo da empresa no processo produtivo por peça são de R\$ 1,75 (um real e setenta e cinco centavos).

3.4.1 Benefícios gerados no processo de reciclagem

Para a empresa, os benefícios da reciclagem são os mais diversificados: reeduca seus colaboradores com a importância da reciclagem para a preservação do meio ambiente e gera atividade econômica direta pela valorização, venda e processamento industrial de produtos descartados. A reciclagem ajuda na oportunidade de incentivar a mobilização comunitária para o exercício da cidadania de modo que cada indivíduo se conscientize do valor da natureza e comece a reciclar, valorizando a limpeza e sentindo-se responsáveis pelo lixo que geram.

Não é somente a limpeza e a conscientização humana que a empresa vê como benefício. Há também todo o aspecto de responsabilidade social, como a doação dos kits de retalhos às entidades sem fins lucrativos e à fundadora da empresa, para que estas confeccionem seus produtos e revenda-os à terceiros.

Além dos benefícios citados acima, a Dudalina S/A, gera receitas não-operacionais com a venda de seus resíduos aos coletores de lixo e mantém seu ambiente de trabalho cada vez mais limpo.

A Tabela 4 mostra quais as efetivas receitas que a empresa teve nos meses de janeiro à julho de 2005, considerando que há dois clientes e que cada um compra apenas determinado tipo de resíduo: o cliente “A”, compra os resíduos plásticos, botões, papel, papelão, vidro e metal, sendo que o cliente “B”, compra apenas os resíduos de tecidos (não doados).

Tabela 4 – Receitas com vendas de resíduos (janeiro à julho de 2005)

Meses	Cliente A	Cliente B	Total
janeiro	1.230,90	657,60	1.888,50
fevereiro	1.142,70	454,50	1.597,20
março	1.337,25	969,80	2.307,05
abril	1.386,00	639,00	2.025,00
maio	1.241,10	539,80	1.780,90
junho	1.357,50	933,70	2.291,20
julho	1.087,90	778,50	1.866,40
Total	8.783,35	4.972,90	13.756,25
Média	1.254,76	710,41	1.965,18

Fonte: Elaborado pela autora.

3.4.2 Custo-benefício da reciclagem

Analisando o custo que a empresa tem em relação ao seu benefício, considera-se que a Dudalina S/A, além de preservar o meio ambiente, está tendo valores positivos em seu processo de reciclagem, ou seja, lucros não-operacionais.

A Tabela 5 mostra que os benefícios são superiores aos custos no mês de implantação do projeto de reciclagem de lixo. Nesta tabela apenas apresenta-se como benefício a receita auferida pela venda da reciclagem, considerando que os demais benefícios não são mensuráveis, como reeducação, conscientização dos colaboradores da empresa e da sociedade em que está inserida, preservação do meio ambiente, entre outros.

Tabela 5 – Custos x benefícios no mês de implantação (R\$):

Descrição	Custos (R\$)	Benefícios (R\$)	Diferenças (R\$)
Custos			
Lixeiro pequeno (orgânico)	67,66		
Lixeiro grande (reciclados)	240,00		
Mão-de-obra	42,42		
Sacos plásticos	26,40		
Receita			
Receita mês Julho/2004		1.409,57	
Total	376,48	1.409,57	1.033,09

Fonte: Elaborado pela autora.

A tabela 6 demonstra os custos mensais gerados com este projeto na empresa Dudalina S/A e, considerando apenas como benefício as receitas auferidas, já que os demais benefícios não são mensuráveis.

Tabela 6 – Custos x benefícios mensais após a implantação (R\$):

Descrição	Custos (R\$)	Benefícios (R\$)	Diferenças (R\$)
Custos			
Mão-de-obra	42,42		
Sacos plásticos	26,40		
Receita			
Receita média mensal (jan/05 à jul/05)		1.965,18	
Total	68,82	1.965,18	1.896,36

Fonte: Elaborado pela autora.

A relação custo-benefício na empresa Dudalina S/A, vem sendo constantemente averiguada e, nota-se que os resultados são vantajosos para a empresa, pois, o gasto que a empresa tem é muito pequeno em relação ao lucro pela venda dos resíduos gerados.

Analisa-se, neste projeto, que todo o processo de industrialização que gera resíduo, pode ser reaproveitado de alguma maneira, de modo que ajude na preservação do meio ambiente. Para a Dudalina S/A, este projeto vem sendo de grande valia, pois, além de auferir lucros e conscientizar seus colaboradores e a sociedade em que está inserida, a empresa está mantendo seu ambiente de trabalho limpo, economizando ao reaproveitar de alguma maneira o que fora desperdiçado, auxiliando entidades sem fins lucrativos na geração de renda.

Para algumas empresas, a idéia da preservação do meio ambiente gera mais gastos. A curto prazo isso é possível, porém, como identificado na empresa Dudalina S/A, sabe-se que é possível ganhar dinheiro e ao mesmo tempo proteger o meio ambiente, sendo que o ganho financeiro, muitas vezes, ocorre a longo prazo.

Para a contabilidade, a relação custo-benefício da reciclagem é algo que deve ser analisado e posto em prática, afinal, a questão ambiental está cada vez mais em evidência para as empresas, que hoje, não visam apenas o lucro e sim todo o aspecto econômico, social e ambiental.

A contabilidade demonstra os valores que a empresa investe em função do meio ambiente, bem como as vantagens e benefícios que pode-se obter através da preservação ambiental. É com este intuito que a Dudalina S/A implantou o projeto de reciclagem, de forma que reedifique seus colaboradores e seus familiares sobre o que é realmente lixo e os devidos cuidados com a natureza, mostrando os benefícios gerados com este projeto e os custos incorridos.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Visando o reaproveitamento dos resíduos nas indústrias de confecção verificou-se o custo-benefício do processo de reciclagem na empresa Dudalina S/A, para isso, partiu-se do pressuposto que com a reciclagem há redução de custos. Isto se dá em função do

reaproveitamento de alguns materiais, que por sua vez proporcionam benefícios para a empresa e para a comunidade onde está inserida.

Para a realização deste trabalho utilizou-se como metodologia a pesquisa descritiva. Quanto a abordagem do problema, esta se classifica como qualitativa, sendo utilizado como procedimentos de pesquisa um estudo de caso, pesquisa participante, bibliográfica e documental.

O objetivo geral deste trabalho foi atingido em função de analisar os custos com a implantação do projeto de reciclagem, os custos mensais que a empresa Dudalina S/A tem com o projeto e os tipos de benefícios gerados com o reaproveitamento dos materiais.

Junto à necessidade de estudar o custo-benefício da reciclagem na empresa Dudalina S/A, foi preciso atingir os objetivos específicos propostos na introdução deste trabalho. Verificou-se que o tempo de decomposição dos materiais, geralmente, é de forma lenta, por isso, há a necessidade de reciclagem do lixo, afinal, a natureza leva meses ou até mesmo anos para decompor um determinado material, sendo que o homem, utilizando-se de tecnologia, ou muitas vezes de forma manual, pode transformá-lo em um novo material ou reaproveitá-lo em questão de minutos.

A pesquisa apresentou que na indústria têxtil há diversos tipos de resíduos gerados em cada etapa produtiva, desde o beneficiamento do algodão até o acabamento do tecido. Portanto, é necessário a conscientização dessas indústrias em reciclar os resíduos gerados por elas, desta forma, evita-se o acúmulo de lixos e reduz-se os custos com a industrialização.

Em se tratando de indústria de confecção, o processo de reciclagem do tecido é algo que ainda está sendo explorado por algumas empresas no Brasil, sendo apontado na pesquisa que o resíduo de tecido poderá ser reciclado e, através de alguns processos voltar a ser o material (fio) para a industrialização do tecido novamente.

Outros materiais considerados indiretos nas indústrias de confecção também podem ser reciclados, como: plásticos, papéis, vidros, entre outros. Em se tratado especificamente da empresa Dudalina S/A, esta apenas comercializa seus resíduos, não efetuando o processo de reciclagem na empresa.

O projeto de reciclagem normalmente é vantajoso para as empresas, afinal, os benefícios da reciclagem de materiais geralmente superam os custos. Além de benefícios econômicos e éticos, a empresa cumpre com compromissos legais, evitando passivos ambientais e possíveis perdas em seu patrimônio.

Entende-se que a relação custo-benefício da reciclagem dentro da indústria de confecção Dudalina S/A são vantajosas, afinal, os custos em função da reciclagem são relativamente baixos e os benefícios proporcionados à empresa são: redução de custos operacionais, lucros não-operacionais, a forma como a empresa é vista perante à sociedade e todo o aspecto ambiental que a empresa vem ajudando a preservar. Portanto, conclui-se que o mesmo custo ocasionado para simplesmente jogar fora o “lixo”, hoje, com responsabilidade é revertido em receitas para a empresa.

Por não se achar material específico sobre o processo de reciclagem na indústria de confecção, recomenda-se a demais pesquisadores uma pesquisa mais profunda inerente ao tema aqui abordado.

Recomenda-se à administração municipal, leis que expressem o tratamento e local adequado aos resíduos têxteis encontrados nas indústrias da região de Blumenau.

À Dudalina S/A, recomenda-se maior análise quanto à contabilização dos salários dos colaboradores envolvidos no time de responsabilidade social. Sugere-se a transferência do valor correspondente ao período disponibilizado ao projeto do centro de custo (C.C) em que está alocado o colaborador para o centro de custo da Responsabilidade Social, tendo como exemplo o salário das auxiliares de serviços gerais, dos membros da equipe de responsabilidade social, dentre outros.

O objetivo dessa alteração é concentrar no centro de custo específico, o máximo de informação sobre o que realmente foi gasto em função dos projetos de responsabilidade social.

Recomenda-se ainda, identificar nos relatórios gerenciais do Resultado do Exercício os gastos ocorridos em função dos projetos de Responsabilidade Social, proporcionando aos gestores da empresa uma visão maior dos gastos inerentes ao projeto e conseqüentemente a tomada de decisão.

REFERÊNCIAS

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE – CONAMA. **Resolução n. 275**, de 25 de abril de 2001. Estabelece o código das cores para os diferentes tipos de resíduos na coleta seletiva. Disponível em: <<http://www.agirazul.com.br/123/noticias/00000035.htm>>. Acesso em: 02 out. 2005.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE – CONAMA. **Resolução n. 275**, de 25 de abril de 2001. Estabelece o código das cores para os diferentes tipos de resíduos na coleta seletiva. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res01/res27501.html>>. Acesso em: 02 out. 2005.

MAE TERRA. **Informações sobre o lixo**. Disponível em: <<http://www.maeterra.com.br/index.php?secao=13f>>. Acesso em: 17 set. 2005.

SETOR RECICLAGEM. **O que é reciclagem?** Disponível em: <<http://www.setorreciclagem.com.br/modules.php?name=News&file=article&sid=231>>. Acesso em 14 jun. 2005.

SOUZA, Adelina Clara Hess de.. **Construindo sonhos**. Blumenau: HB Editora, 2002.

THOMÉ, Sandra Maria Gomes. **Lixo, meio ambiente, saúde e cidadania**. Disponível em: <<http://www.jornaldomeioambiente.com.br/JMA-FicanoRio.asp#12>>. Acesso em: 07 out. 2005.