

Logística Reversa: Responsabilidade do fabricante quanto ao pós-uso do cigarro – incentivo ao descarte adequado e reciclagem

Janina Rios (UDESC) janinamr1@hotmail.com

Maico Jeffi Josefino (UDESC) maico.josefino@gmail.com

Isadora Sanches Goeldner (UDESC) isadorasgoeldner@gmail.com

Alexandre Borges Fagundes (UDESC) alexandre.fagundes@udesc.br

Delcio Pereira (UDESC) delcio.pereira@udesc.br

Resumo: As advertências fixadas nas carteiras de cigarro já alertam aos consumidores quanto aos perigos para a saúde. Contudo, o cigarro também causa danos ao meio ambiente. São consumidos, e descartados, todo ano 5,4 trilhões de unidades de cigarros no mundo (SOUZA CRUZ, 2017). Entupimento de vias de escoamento de água, enchentes e solo contaminado são alguns exemplos dos problemas ambientais causados pelo descarte inadequado dos resíduos sólidos do cigarro. Baseado em conceitos da ecologia industrial, este trabalho tem o objetivo de, por meio de uma revisão bibliográfica, averiguar o conhecimento das empresas fabricantes de cigarro no Brasil quanto ao pós uso de seus produtos. O descarte inadequado de bitucas de cigarros é um dos problemas abordados para a discussão de uma possível solução benéfica ao meio ambiente, à população e a própria empresa. A logística reversa, segundo Shibao (2010), preocupa-se com a otimização de recursos em uma empresa, incluindo o reaproveitamento, a reutilização ou a reciclagem de seus resíduos. Sendo assim procura-se verificar a existência de um incentivo por parte da instituição para que o descarte do resíduo seja realizado de maneira adequada, e ainda, se há conhecimento interno e informação ao consumidor em relação ao processo de reciclagem e dos variados produtos que podem ser obtidos através da reciclagem da bituca de cigarro descartada corretamente.

Palavras chave: cigarro, reciclagem, logística reversa.

Reverse Logistics: Responsibility of the manufacturer for the post-use of the cigarette - encouraging proper disposal and recycling

Abstract: Warnings on cigarette wallets already warn consumers about health hazards. However, the cigarette also damages the environment. 5.4 trillion cigarette units in the world are consumed and disposed of every year (SOUZA CRUZ, 2017). Clogging of waterways, floods and contaminated soil are some examples of environmental problems caused by improper disposal of solid waste from the cigarette. Based on concepts of industrial ecology, this work has the objective, through a bibliographical review, to ascertain the knowledge of cigarette manufacturers in Brazil regarding the use of their products. The inappropriate disposal of cigarette butts is one of the problems addressed in the discussion of a possible beneficial solution to the environment, the population and the company itself. Reverse logistics, according to Shibao (2010), is concerned with the optimization of resources in a company, including the reuse, reuse or recycling of its waste. Therefore, it is sought to verify the existence of an incentive on the part of the institution so that the disposal of the waste is carried out in an appropriate manner, and also, if there is internal knowledge and information to the consumer regarding the recycling process and the varied products that can be obtained by recycling the properly discarded cigarette butt..

Key-words: cigarette, recycling, reverse logistics

1. Introdução

O hábito de consumir cigarro não causa danos somente à saúde. O meio ambiente também sofre com a poluição do descarte inadequado dos resíduos sólidos do cigarro, popularmente chamado de bitucas. Segundo dados obtidos através do site da empresa Souza Cruz (2017), a indústria de cigarro produz cerca de 5,4 trilhões de unidades por ano, sendo que o Brasil está no posto do maior mercado latino-americano, consumindo 42% do total vendido na América Latina. Entre os brasileiros 10,8% da população se declaram fumantes (KOPKO, 2015). Todo esse resíduo gerado após o consumo do cigarro raramente é descartado de maneira correta, fazendo da bituca de cigarro uma vilã para o meio ambiente.

Uma publicação online do Jornal do Brasil (2011) divulgou uma pesquisa precursora sobre a contaminação e poluição dos resíduos do cigarro. Os biólogos e professores Mário Albanese e Aristides Almeida Rocha realizaram a pesquisa nos laboratórios da USP em 2010. A experiência mostrou que 20 bitucas de cigarro mergulhadas em 10 litros de água geram a mesma poluição causada por 1 litro de esgoto doméstico.

Descartadas nas ruas essas bitucas podem ser a causa de entupimento de vias de escoamento de água, causando inundações e até mesmo enchentes. Segundo dados da British American Tobacco (2017), mais de 5000 substâncias foram identificadas no cigarro, sendo que cerca de 150 são consideradas tóxicas, todas essas substâncias são retidas nos filtros, geralmente de acetato de celulose, justamente a parte do cigarro que é descartada e acumulada no meio ambiente, como a degradação das fibras de celulose é lenta, faz com que este resíduo dure anos para se degradar.

Quanto aos danos à saúde as empresas já trazem em suas embalagens imagens dos vários problemas que o cigarro pode causar, como câncer e aborto. As ações de marketing da empresa Souza Cruz, por exemplo, seguem princípios de sempre informar aos consumidores os perigos associados ao tabagismo, vender os produtos a adultos fumantes e não induzir a decisão dos consumidores sobre quando ou quanto fumar.

Quanto ao cigarro, é observada uma lacuna sobre o seu descarte e sua possível reciclagem, sendo visto somente uma preocupação com a saúde e a faixa etária do público alvo da indústria, não demonstrando, a princípio, grandes preocupações quanto aos danos ambientais decorrentes do descarte inadequado de seus produtos.

Nessa conjuntura, a questão abordada por este trabalho é: qual o comprometimento da empresa quanto ao resíduo sólido gerado pelo seu produto?

Dessa maneira, procurou-se identificar ações por parte de grandes empresas, ou até mesmo movimentos em parceria com ações governamentais, que incentivem e procurem conscientizar a população sobre a importância do descarte adequado e a possibilidade de reciclagem das bitucas de cigarro.

A responsabilidade ambiental das empresas também é tema desta pesquisa, procurando observar quais são as estratégias e as preocupações de empresas que pretendem seguir um caminho sustentável. Espera-se que tanto empresas de grande porte como as de pequeno porte estejam conscientes e praticando o comportamento sustentável, incluindo o processo da logística reversa, já presente em alguns setores industriais.

2. Ecologia Industrial

De acordo com Erkman (1997), as primeiras ideias da ecologia industrial surgiram no final dos anos 80 e início dos anos 90. Uma analogia compara atividades industriais com ecossistemas naturais, comparando, por exemplo, etapas de produção com níveis tróficos.

Assim, a ecologia industrial está ligada a integração de atividades produtivas industriais e a reciclagem e otimização de recursos (apud COSTA, 2001).

Portanto, assim como nos níveis tróficos naturais, é desejável para a ecologia industrial que um nível produtivo aproveite os resíduos de outro, de forma que seja um ciclo fechado, e não linear, como pode ser observar as relações atuais. Para Costa (2001) o termo ecologia industrial não é consensual, sendo frequentemente associado somente à reciclagem de resíduos ou a reorganização de atividades econômicas.

Atualmente os ecossistemas industriais são misturas do tipo I (fluxo linear de materiais e energia, com disposição final sem reciclagem ou reuso de materiais) e tipo II (ocorre alguma reciclagem interna, mas ainda requer entrada de recursos, com resíduos lançados para o exterior). A pretensão é uma produção tipo III, onde se tem um ecossistema industrial sem resíduos, onde a energia solar garantiria a manutenção do ecossistema. Perseguir este objetivo geraria uma tendência ao aumento dos níveis de reciclagem e reutilização (COSTA, 2001).

O conceito da ecologia industrial incorporou outras noções discutidas antes mesmo da concretização do termo. A Produção Mais Limpa (Prevenção da Poluição e Projeto para o Ambiente) tem como idéia básica o reconhecimento de que o controle dos poluentes é mais caro que a prevenção da poluição. Sendo assim o controle *end-of-pipe*, que envolve equipamentos e operações de custos altos, pode não ser completamente eficiente. Assim os setores industriais passaram a buscar estratégias que previníssem a poluição (EPA, 1994a, apud COSTA, 2001).

De maneira geral a Ecologia Industrial não é caracterizada por uma linha de conceitos e práticas bem definidos, sendo guiada por um conjunto de princípios básicos classificados como a otimização dos fluxos de energia e materiais na produção, o fechamento de ciclo de materiais e a desmaterialização (COSTA, 2001).

2.1. Responsabilidade Socioambiental

O avanço da tecnologia trouxe inúmeros benefícios para o processo produtivo, porém também aumentou a concorrência nos setores industriais. Neste cenário, as empresas têm de primordialmente prestar serviços cada vez melhores e ainda estar à altura de clientes exigentes e bem informados como têm-se atualmente. O meio ambiente esta deixando de ser um aspecto que atenda às obrigações legais, passando a ser um ponto de competência nas organizações. (SHIBAO, MOORI, SANTOS, 2010).

A Responsabilidade Social se tornou um ponto de investimento para as empresas. Suas ações responsáveis surgem para confrontar os males causados pelas empresas no meio ambiente, na saúde da população e em transtornos sociais como o desemprego em massa (COUTINHO et al, 2015).

Para se tornarem mais competitivas e conquistar o reconhecimento de seus clientes quanto às praticas sociais e ambientais, as empresas também descobriram que atitudes como minimizar o impacto ambiental, reduzir custos e agir com responsabilidade pode trazer um produto com maior valor perceptível para o cliente e incrementar sucesso (SHIBAO, F.; MOORI, R.; SANTOS M., 2010). Investir nas questões sociais não se restringe apenas a programas que beneficiam somente os colaboradores e a comunidade em que as organizações estão inseridas, mas também gera um desenvolvimento em setores, já que os funcionários são valorizados e melhoram seu desempenho produtivo, permitindo o alcance de metas e lucros. (COUTINHO et al, 2015).

A definição do termo Responsabilidade Social também se depara com ideias opostas para alguns autores. Para Ashley (2002) e Melo Neto e Froes (1999) a responsabilidade social

engloba a preservação do meio ambiente, enquanto para Reinhardt (1999) a responsabilidade social não inclui a preservação do meio ambiente, fator que poderia levar a empresa a ignorar oportunidades e riscos resultantes dos problemas ambientais (apud MARCHI et al, 2014).

2.2. Logística Reversa

As operações de logística passaram por algumas mudanças desde a década de 80, tornando-se uma estratégia diferenciadora para as empresas no quesito competitividade. A responsabilidade socioambiental está inclusa nesta nova fase da logística (CHAVES; BATALHA, 2006, apud FIGUEIRÓ et al, 2014).

Para Carter e Ellram (1998) este novo conceito da logística engloba questões legais, ambientais e econômicas (apud SHIBAO, MOORI, SANTOS, 2010). Neste âmbito pode-se dizer que as organizações cumprem com as obrigações das leis ambientais, respondem as pressões sociais quanto às preocupações com a sociedade e o meio ambiente, e ainda se tornam econômicas, através das práticas de reutilização e reciclagem em seus processos produtivos.

O conceito de ciclo de vida está associado à logística reversa, onde a logística não termina na etapa de entrega ao cliente, mas sim quando se encontra um descarte adequado ou o reaproveitamento, para que o material retorne ao fabricante. Assim, o ciclo de vida inclui os custos tradicionais como a matéria prima, produção, armazenagem, e ainda os custos com o gerenciamento do fluxo reverso (FREITAS, SCHEFFER, DIAS, 2013).

Para Tibben-Lemke (1998), a logística reversa tem um conceito ainda mais evoluído, sendo o processo de planejamento, implementação e controle da eficiência, custo do fluxo de matérias primas, estoque, produtos acabados e informações quanto ao ponto de consumo e ponto de origem, a fim de que possa ser recuperado o valor ou para a disposição apropriada. Em uma abordagem mais atual; para Dowlatshahi (2005), a logística reversa é um processo onde a indústria recupera produtos ou peças do ponto de consumo, e assim é feita uma reciclagem, remanufatura ou descarte (apud FIGUEIRÓ et al, 2014).

Entre as funções básicas da logística reversa podemos citar a movimentação na cadeia produtiva consumidor → produtor, a recuperação de valor e a destinação segura após a utilização. De maneira objetiva a logística reversa tem como objetivo principal reduzir a poluição no meio ambiente e os desperdícios de insumos, além da reutilização e reciclagem de produtos (SHIBAO, MOORI, SANTOS, 2010).

A logística reversa de pós-consumo, objeto base para este estudo, é tratada por Barbieri e Dias (2002) como uma ferramenta sustentável, importante em programas de produção e consumo sustentável, onde a preocupação é com a recuperação de materiais pós.

Implementando a logística reversa em uma empresa pode ser tomada a consciência dos gestores sobre o problema de devoluções de matéria prima, a melhoria de processos internos, a melhor avaliação de clientes e as vantagens competitivas em relação aos seus fornecedores.

2.3. Reciclagem do cigarro

A capacidade de produção de uma grande fábrica de cigarro é alta. Conforme os dados da empresa Souza Cruz (2017), nesta empresa podem ser fabricados 10 mil unidades de cigarros e montar 50 carteiras de cigarro por minuto, e um dia de produção sem interrupções tem a capacidade de produzir 200 milhões de unidades de cigarros por dia.

Toda essa produção estará em circulação para venda e consumo. Portanto, o que fazer com o resíduo gerado por esse montante de cigarro?

2.3.1. Descarte e Coletores

O descarte das bitucas de cigarros muitas vezes é realizado de maneira incorreta, pela janela do carro, em ruas, calçadas, jardins e nos lixeiros comuns.

Os filtros de cigarros são degradados lentamente, formando uma massa de resíduos potencialmente tóxicos, poluindo as águas próximas a aterros, causam danos físicos a animais que ingerem o subproduto, além de que podem findar em drenagens pluviais ou sistema de esgoto sanitário (BARNES, 2011).

A função dos filtros nos cigarros é diminuir a quantidade de substâncias tóxicas ingeridas pelo fumante durante a tragada, sendo que algumas dessas substâncias são metais, que lançados ao meio ambiente trazem problemas também a vida microbológica e plantas.

Os traços de metais pesados contidos nas bitucas de cigarros são: Alumínio (Al), Bário (Ba), Cádmio (Cd), Cromo (Cr), Cobre (Cu), Ferro (Fe), Manganês (Mn), Níquel (Ni), Chumbo (Pb), Estrôncio (Sr), Titânio (Ti) e Zinco (Zn). Essa concentração de metais no solo afetam negativamente alguns organismos, e sua contaminação aumenta a tolerância do metal em outras espécies causando um desequilíbrio às condições ambientais (MOERMAN, POTTS, 2011).

Esses são alguns pontos que afirmam o quanto o descarte incorreto das bitucas de cigarro é prejudicial ao meio ambiente, fazendo-se cada vez mais necessária a destinação correta dos mesmos, e tudo começa com o descarte e/ou coleta dos resíduos.

Há empresas que agem ofertando aluguel e/ou venda de cinzeiros e PAB (ponto de armazenamento de bitucas). A empresa Bituca Verde age repassando diretrizes para o locatário sobre cooperativas que recebem o subproduto, que por sua vez transformam as bitucas em matéria prima para empresas siderúrgicas na substituição do carvão vegetal, ou para fabricantes de papel (BITUCA VERDE, 2011)

Outra empresa faz a locação, serviço de manutenção, coleta, armazenamento e a distribuição do produto coletado para fabricação de revestimento vegetal. Em adicional, a empresa fornece um certificado ambiental para o locatário (COLETOR AMBIENTAL, 2016).

Uma empresa americana promete um filtro de cigarro 100% biodegradável que substituirá os filtros sintéticos. O filtro poderá ser lançado ao meio ambiente sem causar grandes danos, e será degradado em poucos dias. O material será composto de linho, cânhamo e algodão, aglutinado naturalmente à base de amido sem adição artificial ou sintética. Sem intenção de criar uma nova marca de cigarros, a *Greenbutts*, quer ser integrada a marcas já existentes, apenas substituindo as bitucas sintéticas pelas biodegradáveis (GREENBUTTS, 2014).

2.3.2. Reciclagem das bitucas

A reciclagem de produtos de pós-uso é essencial, tendo em vista que resíduos são gerados em alta escala e são cada vez mais escassas as fontes para obtenção de matéria prima. É ainda destacado que, “Nossa relação com o meio ambiente está tomando um caminho suicida, consumimos recursos naturais mais rápido do que a capacidade da natureza tem de recompor-se” (HABIB, 2010).

As soluções para a reciclagem das bitucas de cigarro estão em desenvolvimento. Um exemplo é o estudo feito na Universidade de Brasília (TEIXEIRA et al., 2017), já registrado em patente, onde os resíduos pós consumo do cigarro passam por tratamento químico e é possível produzir polpa de celulose para utilização total ou parcial em produção de papel reciclado.

Outra proposta prática é a fabricação de tijolos de argila para construção com uma massa de 1% de bitucas de cigarro em relação ao peso total dos tijolos. A alteração na composição não causa alterações expressivas nas características físicas e estruturais dos tijolos, além de reduzir gasto energético para produção dos mesmos. A alteração também contribui em redução na massa do tijolo, viabilizando otimizações no transporte e movimentação (MOHAJERANI, KADIR, LAROBINA, 2016).

A terceira resposta possível selecionada para execução deste trabalho é aplicada pela empresa Ecocity Brasil.. As bitucas de cigarro são recicladas e reutilizadas em mantas de acetato de celulose para hidrossemeaduras. O processo de reciclagem parte da separação do material, onde papel e o fumo viram fertilizantes, e todo o subproduto é utilizado por empresas concessionárias de estrada ou construtoras (HANDA, 2011).

2.4. Logística Reversa aplicada à Indústria do Cigarro

Baseado na importância da concepção relacionada à ecologia industrial e em toda a pesquisa quanto ao assunto de logística reversa e reciclagem do cigarro foram pesquisadas as ações de responsabilidade ambiental das empresas de tabaco no Brasil, sendo a logística reversa o principal ponto abordado.

Em pesquisa ao site dos maiores estabelecimentos fabricantes de tabaco autorizados a operar no Brasil (RECEITA FEDERAL DO BRASIL, 2016), obtêm-se algumas informações. A terceira maior empresa, Golden Leaf Tobacco (2017), não possui em seu site uma página específica tratando das responsabilidades que a empresa tem com o meio ambiente, destacando apenas como responsabilidade a destinação de seus produtos a adultos. A Philip Morris (2017), segunda maior empresa de tabaco que atua no cenário brasileiro, trás informações específicas na aba “sustentabilidade”. Entre os destaques esta a preocupação com as boas práticas de agricultura, o trabalho proveitoso e seguro dos colaboradores das fazendas produtoras do tabaco, o uso eficiente da água, para redução de consumo, e preocupações com o clima, traduzidas em significantes reduções nas emissões de carbono.

Para a maior empresa, a Souza Cruz, os projetos encontrados foram nas áreas da educação, visando a promoção da formação de estudantes, um projeto direcionado a erradicação de trabalho infantil na lavoura do fumo e um conjunto de ações que promove a melhoria da propriedade e da qualidade de vida do produtor rural, com grandes investimentos. Para o meio ambiente foram realizados investimentos em palestras relacionadas ao tema e conscientização socioambiental, incentivo aos produtores para o reflorestamento, e para estimular o cultivo de milho ou feijão como cultura de subsistência (COUTINHO et al., 2015). Na aba “sustentabilidade” é exposto o investimento na sustentabilidade de suas fábricas, onde um dos tópicos expostos é o reaproveitamento de 99,6% dos resíduos em novos processamentos ou na reciclagem. A água e o tratamento de esgoto também são citados, onde um tratamento de esgoto próprio faz o tratamento de 100% deste, e um sistema de calhas permite o reaproveitamento de toda água coletada. Para a energia, em 2015, segundo dados da Souza Cruz, 60% da matriz utilizada foi renovável (SOUZA CRUZ, 2017).

No Brasil, a Lei nº 12.305/10 institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), que propõe a redução na geração de resíduos com práticas de hábitos sustentáveis e um conjunto de instrumentos que propiciam o aumento da reciclagem. A lei também institui a responsabilidade compartilhada dos geradores de resíduos, sendo eles fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes, cidadão e titulares de serviço de manejo dos resíduos sólidos urbanos na Logística Reversa dos resíduos pós-consumo. (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2017).

A responsabilidade não deve ser colocada somente para o consumidor ou governo. “De acordo com o princípio ambiental da Responsabilidade Estendida do Produtor (*Extended Producer Responsibility – EPR*), os produtores de tabaco devem ser responsáveis por coletar, transportar, processar e dar disposição final para o lixo produzido pelo tabaco” (CURTIS et al., 2017, p.113).

No Brasil a destinação final do cigarro ainda é um obstáculo, sendo que estes são comumente incinerados ou destinados a aterros sanitários (TEIXEIRA et al, 2017).

Em 2011, nos Estados Unidos, foi publicado o Controle de Tabaco (*Tobacco Control*), que resumiu as preocupações em relação ao impacto ambiental causado pelo descarte dos resíduos de cigarro e opções políticas para prevenir, reduzir e mitigar esses impactos. Em um estudo com o objetivo de passar a responsabilidade para o fumante a indústria respondeu quanto ao problema do resíduo da bituca de cigarro, destacando que devem ser encorajados esforços de limpeza de responsabilidade social em parcerias com grupos ambientais, com o uso de coletores e lugares adequados para a disposição do resíduo. O EPR é exposto como uma política de princípios que promovem a proteção ambiental estendendo as responsabilidades para o produtor diante todo o ciclo de vida de seu produto (CURTIS et al., 2017) .

Para Lindhqvist (2000) uma das categorias de responsabilidade do produtor é a econômica, onde o produtor cobre parte ou todos os gastos com coleta, reciclagem e disposição final de seus produtos, sendo que estes custos podem ser pagos diretamente pelo fabricante ou através de uma taxa especial cobrada pelos vendedores. Outra categoria citada é a informativa, sendo responsabilidade do produtor que informe os riscos ambientais dos produtos por ele fabricados.

Em uma ação ocorrida em agosto de 2013 o Governo do Paraná lançou uma campanha para reduzir o volume de bitucas de cigarro jogadas nas ruas e espaços públicos. A ação foi coordenada pela Secretaria estadual do Meio Ambiente e Recursos Hídricos e contou com a parceria das empresas Souza Cruz e Philip Morris Brasil. A campanha propunha que os estabelecimentos comerciais atendidos por estas empresas recebessem o adesivo da campanha incentivando o descarte adequado das bitucas (AGÊNCIA DE NOTÍCIAS DO GOVERNO DO ESTADO DO PARANÁ, 2013). O estado do Paraná é pioneiro em ações como essas, porém os dados da campanha não foram mais atualizados, restringindo informações quanto à continuidade das ações.

Outra ação semelhante foi realizada no Rio Grande do Sul. Foi reportado o fracasso da Iniciativa “Poa Sem Bituca”, que tinha como previsão a instalação de 10 mil equipamentos para recolhimento de restos de cigarro, porém somente 100 estão á disposição da população. Segundo o Presidente da Eco Prática, idealizadora da ação, a maior dificuldade é a falta de apoio, onde segundo ele, empresas como a Souza Cruz tem pouco interesse em investir, dificultando o financiamento da campanha (NATUSCH, 2016).

3. Metodologia

Este trabalho foi baseado em pesquisas bibliográficas e documentais, constituídas por artigos de eventos, teses de doutorado, publicações governamentais, ministérios (saúde e educação) e revistas científicas, sendo todos estes pesquisados em banco de dados. Reportagens e informações do meio eletrônico foram muito utilizadas para que fossem obtidos dados atuais em relação ao tema abordado. As empresas tratadas no trabalho disponibilizam a maior parte das informações citadas em seus sites.

As pesquisas acerca de assuntos relacionados a um problema costumam ser desenvolvidas quase que restritamente a pesquisa bibliográfica. A pesquisa documental é feita de materiais que podem ser reelaborados de acordo com as intenções da pesquisa (GIL, 1991).

O trabalho começou a ser elaborado em abril e foi concluído no mês de junho de 2017. Encontrada a lacuna acerca da logística reversa na indústria do cigarro no Brasil, iniciou-se uma pesquisa, primeiramente em relação aos conceitos da Ecologia Industrial, Responsabilidade Ambiental e Logística Reversa. Para obter informações atuais sobre as ações de cada empresa em relação ao meio ambiente, sites de empresas e jornais foram utilizados. A fim de obter maiores informações a respeito de uma empresa em particular foi realizada uma entrevista por telefone. Seleccionadas as informações importantes ao trabalho foi organizado no presente artigo.

4. Resultados e Discussões

Percebe-se com a pesquisa que os investimentos e medidas adotadas como responsabilidade ambiental são tomados, porém em maior parte nos setores da produção, preocupando-se com o cultivo do tabaco, as emissões de carbono e melhor utilização de fontes de energia. A reciclagem é citada, porém somente durante o processo produtivo para os rejeitos de produção, o que já representa consideráveis ganhos econômicos e de imagem para a empresa. Porém as ações sociais ainda demonstram receber maior atenção por parte das empresas, que têm interesse em atender ao público que agregue na produção, neste caso na população que está diretamente ligada à produção do tabaco ou ao quadro de funcionários.

Diante do cenário da realidade da disposição das bitucas de cigarro pode-se notar que há um desafio para a população fumante e para os fabricantes do cigarro. Dos conceitos de responsabilidade socioambiental e da logística reversa pode-se dizer que a responsabilidade do subproduto do cigarro deve ser compartilhada entre a sociedade e a empresa fabricante, o que levou ao questionamento desta pesquisa.

Entrando em contato com a Souza Cruz, através de uma ligação telefônica, foi feito o seguinte questionamento: “a Souza Cruz recebe bitucas de cigarro?”. Após um cadastro no sistema da empresa a informação passada foi: “a responsabilidade pelo recolhimento e descarte das bitucas de cigarro cabem às municipalidades, haja vista que se trata de resíduos sólidos urbanos, que é o lixo de varrição, conforme classificação da Política Nacional de Resíduos Sólidos, segundo a Lei 12305 de 2010. De toda forma a Souza Cruz costuma promover as boas práticas em relação ao meio ambiente e desenvolve com frequência ações de orientação e conscientização de fumantes sobre o correto descarte das bitucas”. Para um segundo questionamento quanto ao local de descarte das bitucas a resposta obtida foi que este pode ser depositado em lixo comum.

Foi visto que já esta disponível tecnologia para reciclar as bitucas de cigarro, e que os coletores das bitucas também estão se popularizando no país. Da mesma maneira que são vistas campanhas que alertam a população quanto ao risco do cigarro para a saúde seria de grande valor que campanhas que informassem aos consumidores dos danos que o acúmulo deste resíduo urbano pode causar ao meio ambiente fossem realizadas. Uma grande conscientização social, com apoio das fabricantes do cigarro, poderia mudar o cenário atual, e ainda gerar grandes oportunidades tanto para a empresa, quanto para a sociedade.

Algumas das oportunidades relacionadas com a logística reversa das bitucas de cigarro são o desenvolvimento do negócio dos coletores de bitucas e os serviços de coleta e logística para outras empresas. O reaproveitamento dos resíduos tratados pode ser incorporado à indústria do papel, que inclusive pode ser base para a produção das carteiras de cigarro. Outros setores

industriais podem ser beneficiados, sugerindo futuros estudos a fim de aproveitar este material em outras frentes.

A princípio, é compreensível que as empresas demonstrem receio e invistam pouco na logística reversa, principalmente devido ao custo com as atividades na fase após a entrega do produto para o cliente. Entende-se que ao adotar os conceitos de logística reversa as empresas terão outros custos, como o recolhimento dos produtos e subprodutos, a armazenagem, e os processos de reaproveitamento ou deposição final. Contudo a prática desta ferramenta pode trazer ganhos de imagem e de sustentabilidade para as empresas. Incorporando o resíduo tratado de volta ao processo de fabricação, sendo na produção das carteiras de cigarros a partir de papel reciclado a base de polpa de celulose obtida a partir das bitucas de cigarro, e/ou ainda revertendo as bitucas para adubo nas lavouras de tabaco o lucro poderá ser obtido, cumprindo também com as responsabilidades ambientais.

5. Considerações finais

Em relação ao principal questionamento deste trabalho o resultado foi alcançado. Pode ser observada a preocupação ambiental em grande parte das empresas de tabaco. Porém quanto à logística reversa, apesar de serem encontradas ações em parceria com os governos, a atenção percebida foi mínima. Sabendo que as empresas já tem conhecimento da problemática abordada espera-se que investimentos ou ações de publicidade maiores sejam realizados por elas.

Da revisão bibliográfica podemos concluir que o resultado de uma melhora no cenário do descarte inadequado e da reciclagem do cigarro não depende somente de ações privadas, mais sim de atenção governamental e principalmente da população fumante. A consciência dos cuidados com o meio ambiente pode ser benéfica também à população, que desfrutará de tecnologias que possibilitem a reciclagem do cigarro e incorporem estes em produtos e processos em desenvolvimento, e também às empresas, que recuperam parte do valor de seu subproduto, podendo incorpora-lo no processo produtivo, e no comprometimento com a sustentabilidade empresarial.

Evidencia-se, neste estudo, a relevância para a conscientização dos problemas ambientais causados pelo resíduo sólido, bituca de cigarro, e como as soluções disponíveis podem ser benéficas à sociedade. É incentivado que as organizações e a população tenham a percepção de que o subproduto só é considerado um rejeito quando não houver mais possibilidades da recuperação, tratamento ou reutilização deste.

Referências

AGÊNCIA DE NOTÍCIAS DO GOVERNO DO ESTADO DO PARANÁ. *Estado lança campanha inédita para destinação das bitucas de cigarros.* Curitiba, 02 de ago. 2013. Disponível em: <<http://www.aen.pr.gov.br/modules/noticias/article.php?storyid=75908>> Acesso em: 30 mai. 2017

BARBIERI, J. C.; DIAS, M. Logística reversa como instrumento de programas de produção e consumo sustentáveis. *Revista Tecnológica*, São Paulo, v.6, n.77, p.58-69, 2002. Disponível em <<http://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/148092>> Acesso em: 17 junh. 2017

BARNES R.L. Regulating the disposal of cigarette butts as toxic hazardous waste Tobacco Control. 2011;20:i45-i48. *Center for Tobacco Control Research and Education*, University of California., 2011.

BITUCA VERDE, *Sobre a empresa.* Disponível em: <<http://www.bitucaverde.com.br/sobre.html>> Acesso em 26 mai. 2017

BRITISH AMERICAN TOBACCO. Disponível em: <<http://www.bat-science.com>> Acessado em: 28 mai. 2017

COLETOR AMBIENTAL. *Sobre a empresa.* Disponível em:<<http://www.coletorambiental.com.br/index.php?menu=0>>. Acesso em 25 mai. 2017

COSTA, M. *Princípios de ecologia industrial aplicados à sustentabilidade ambiental e aos sistemas de produção de aço.* 2001. 271f. Tese (Doutorado em Ciências em Planejamento Energético) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2001.

COUTINHO, R. et al. *Responsabilidade social: estudo de caso em uma empresa de tabaco.* XI Congresso Nacional de Excelência em Gestão. Rio de Janeiro. 2015.

CURTIS, C. et al. *Tobacco industry responsibility for butts: a model tobacco waste act.* Tob Control. 26: 113-117. 2017

FIGUEIRÓ, P. et al. *Logística Reversa de pós-consumo: explorando motivações e superando limitações.* Revista Gestão Industrial. Vol.10, n.01, p.375-392. 2014

FREITAS, A.; SCHEFFER, D.; DIAS, L. *Logística Reversa do papelão: o processo e cuidados ambientais em uma rede de varejo do RS.* IX Congresso Nacional de Excelência em Gestão. Rio de Janeiro. 2013.

GIL, A.C. *Como elaborar projetos de pesquisa.* 3. ed. p.48-49;53-54 Atlas. São Paulo. 1991.

GOLDEN LEAF TOBACCO. Disponível em: <<http://www.goldenleaftobacco.net/index.php/home>> Acesso em: 28 mai. 2017.

GREEN BUTTS. *Sobre a empresa.* Disponível em: <<http://green-butts.com/>> Acessado em: 28 de mai. 2017

HABIB, M. *Ambiente e sociedade na agenda da educação.* Ciência em foco. v.1, n.3. São Paulo. 2010.

HANDA, L. *O Cigarro Ficou Verde.* CREAPR, nº70, p.45, Paraná. 2011.

KOPKO, G. *Número de fumantes no Brasil cai 30,7% nos últimos nove anos.* Agência Saúde – Portal da Saúde. Disponível em <<http://portalsaude.saude.gov.br/index.php/cidadao/principal/agencia-saude/17921-numero-de-fumantes-no-brasil-cai-30-7-nos-ultimos-nove-anos>> Acesso em 28 mai. 2017.

LINDHQUIST, T. *Extended producer responsibility in cleaner production: policy principle to promote environmental improvements of product systems.* Tese de Doutorado – Instituto Internacional para Economia Ambiental Industrial, Lund University. Suécia. 2000.

MARCHI, J. et al. *Destinação adequada aos resíduos pós-consumo de cigarros: alternativas possíveis.* 3º Fórum Internacional Ecoinovar. Rio Grande do Sul. 2014.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. *Política Nacional de Resíduos Sólidos.* Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/pol%C3%ADtica-de-res%C3%ADduos-s%C3%B3lidos>>. Acesso em: 30 mai. 2017.

MOERMAN J.W., POTTS G.E. *Analysis of metals leached from smoked cigarette litter.* Tobacco Control 2011;20: p.i30-i35. Department of Chemistry, The University of Tennessee at Chattanooga.

MOHAJERANI, A.; KADIR, A.A.; LAROBINA, L., *A practical proposal for solving the world's cigarette butt problem: Recycling in fired Clay bricks,* Waste Management, v.52 p.228-244, 2016

NATUSCH, I. *Primeiro ano do Poa Sem Bituca é 'um fracasso', diz idealizador.* Jornal do Comércio. Porto Alegre, 10 de ago. 2016. Disponível em: <http://jcrs.uol.com.br/_conteudo/2016/08/geral/514429-primeiro-ano-do-poa-sem-bituca-e-um-fracasso--diz-idealizador.html> Acesso em: 30 mai. 2017.

PHILIP MORRIS. Disponível em: <<https://www.pmi.com/sustainability/pmi-and-the-environment>>. Acesso em: 30 mai. 2017.

JORNAL DO BRASIL. *Em 1 dia, fumantes podem produzir 40 toneladas de bitucas.* Disponível em <<http://www.jb.com.br/ciencia-e-tecnologia/noticias/2009/08/09/em-1-dia-fumantes-podem-produzir-40-toneladas-de-bitucas/>> Acesso em 28 mai. 2017.

SHIBAO, F.; MOORI, R.; SANTOS M. *A logística reversa e a sustentabilidade empresarial.* XIII Semead Seminários em Administração. São Paulo. 2010.

SOUZA CRUZ. Disponível em: <<http://www.souzacruz.com.br>> Acesso em 28 mai. 2017

RECEITA FEDERAL DO BRASIL. *Estabelecimentos fabricantes autorizados a operarem no Brasil* Secretaria da Receita Federal do Brasil. Disponível em: <<https://idg.receita.fazenda.gov.br/orientacao/tributaria/regimes-e-controles-especiais/cigarros-estabelecimentos-fabricantes-autorizados-a-operarem-no-brasil-1>>. Acesso em: 30 mai. 2017

TEIXEIRA, M. et al. *Process development for cigarette butts recycling into cellulose pulp.* Waste Management. Vol. 60, p.140-150. 2017.