

**Eixo Temático: Inovação e Sustentabilidade**

**BITUCAS DE CIGARRO: COMO DESCARTÁ-LAS E DESTINÁ-LAS  
CORRETAMENTE?**

**CIGARETTE BUTTS: HOW DISPOSE AND TARGET THEM CORRECTLY?**

Janaina Marchi , Emanuely Comoretto, Felipe Abreu, Marcelo Trevisan, Marta Tocchetto e Carmem  
Dickow

**RESUMO**

O objetivo do trabalho é investigar alternativas possíveis ao descarte e destinação adequados às bitucas de cigarro, um micro resíduo tóxico e poluente, verificadas por meio de exemplos reais no Brasil. Para isso, foram pesquisadas ações voltadas a essa finalidade, realizadas em instituições públicas e privadas no Brasil, divulgadas em sites jornalísticos, institucionais e/ou publicadas em artigos científicos. Houve também uma consulta, por meio de entrevistas, a gestores de empresas que trabalham com o tema da reciclagem de bitucas a fim de realizar um levantamento de dados qualitativos, e dessa forma, melhor embasar a pesquisa. Como resultado, verificou-se que existem ações em curso tanto para o descarte quanto para o reuso das bitucas. Todavia, são ações pontuais e não amplamente difundidas, mesmo que viáveis. Destarte, conclui-se que para uma efetiva solução a essa problemática ambiental, ações conjuntas e amplas devam ser implementadas, desde o processo de educação do fumante para que descarte o resíduo de forma adequada, a oferta de coletores específicos para que essa atitude possa ser concretizada e a viabilização de estruturas que consigam operar a reciclagem desse resíduo.

**Palavras-chave:** Educação ambiental, Bitucas de cigarros, Descarte adequado, Micro lixo.

**ABSTRACT**

The project's objective is investigate possible alternatives to the disposal and cigarette butts target observed through real examples in Brazil. For this, were searched actions with the same issue, held in public and private institutions in Brazil, published in journalistic, institutional and / or scientific articles sites. There was also a consultation with business managers who work with the same issue, through interviews, to conduct a survey of qualitative data, investigating further, and thus, better base the search. As a result, it has been found actions in progress both for disposal as for reuse of butts. However, they are specific actions and not widespread, even been viable. Thus, it is concluded that for an effective solution to this environmental problem, joint actions and large should be implemented from the smoker's education process to dispose of the waste properly, the offer of specific collectors that this attitude can be implemented and the viability of structures they can operate the recycling of this waste.

**Keywords:** Environmental education, Cigarettes butts, Adequate disposal, Micro waste.

## 1 INTRODUÇÃO

Conforme dados da Souza Cruz, o mercado de cigarros produz no mundo cerca de 5,5 trilhões de unidades por ano. O maior mercado é a China, que corresponde a 40% do volume vendido, e o Brasil, é o maior mercado latino-americano, conforme últimos dados consolidados (SOUZA CRUZ, 2016). Além dos malefícios que traz à saúde, existe outro problema associado ao consumo de cigarro: a poluição gerada a partir do descarte incorreto das bitucas. O resíduo que é aparentemente insignificante, polui solo, águas, entope vias fluviais e é visto como o principal causador de incêndios nas margens das estradas em épocas de seca. Além disso, é classificado como micro lixo tóxico (BECKER, BARCELLOS, & DA VEIGA, 2013).

Existem diversas formas de tratá-lo, visando a diminuição do impacto causado ao meio ambiente. Assim, definiu-se a problemática da pesquisa como: quais são as alternativas de descarte e destinação para as bitucas de cigarros? A fim de respondê-la, foi definido o objetivo de identificar e apresentar formas de descarte e destinação adequados ao resíduo. A justificativa do trabalho se dá pelo pouco material disponível em relação aos riscos ambientais que o descarte impróprio das bitucas causa ao meio ambiente e, da mesma forma, pelo pouco conhecimento que se têm acerca das mais distintas formas de reciclar esse resíduo. A presença de acetato de celulose em seu filtro dificulta sua degradação na natureza. Além disso, se justifica também, pelo completo esquecimento das bitucas, e outros micro resíduos, no texto da lei da Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei n. 12.305, 2010), que não a leva em conta seu caráter tóxico e não exige das empresas tabagistas, responsabilidade pelos danos ambientais causados com o descarte incorreto das bitucas. Por isso, faz-se necessária a sistematização e difusão das informações e educação das populações para que possam agir de maneira adequada em relação a essa questão.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 As guimbas de cigarro como micro lixo tóxico e poluente

As bitucas de cigarro se inserem na categoria dos chamados “micro lixos” (BECKER, BARCELLOS, & DA VEIGA, 2013) e, como todo resíduo, precisam ter descarte e destinação adequados. Conforme estudo realizado pelos professores Aristides Almeida Rocha e Mário Albanese nos laboratórios da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo (USP), em 2010, duas bitucas de cigarro lançadas no meio ambiente poluem tanto quanto 1 litro de esgoto doméstico. Dessa forma, contribuem para a chamada ‘poluição difusa’ – aquela que está nas superfícies e é carregada pela chuva para os cursos d’água. Já o filtro, que compõe a bituca, resiste à biodegradação, permanecendo no solo por 5 a 7 anos, sem se decompor. Essa relativa demora na decomposição se deve ao fato de que 95% dos filtros de cigarros são compostos de acetato de celulose, de difícil degradação<sup>1</sup>.

Dados de um estudo financiado pela Fundação Nacional de Saúde Pública Instituto Legacy, intitulado “*Environmental Impact of Cigarettes*”, publicado no jornal “*Tobacco Control*”, alertam que as bitucas contêm metais pesados que podem contaminar cursos de

---

<sup>1</sup> Na experiência conduzida pelos professores Aristides Almeida Rocha e Mário Albanese nos laboratórios da Faculdade de Saúde Pública (FSP) da USP, 20 pontas de cigarro foram colocadas em um recipiente com 10 litros de água. Do líquido resultante, foram retiradas amostras de 100 mililitros para análise da demanda bioquímica de oxigênio (DBO), indicador que mede a poluição causada por matéria orgânica biodegradável. Quanto maior for a demanda por oxigênio, maior indicativo de poluição. Na experiência com as 20 guimbas dissolvidas em 10 litros de água, a DBO atingiu 317 mg/l. “Esse valor corresponde à poluição causada por um litro de esgoto doméstico”, conclui. Disponível em <http://www.gazetadopovo.com.br/vidaecidadania/conteudo.phtml?id=962927>. Acesso em 18 de agosto de 2014.

água e solos, representando uma ameaça devido aos efeitos potencialmente tóxicos sobre os ecossistemas. Por exemplo, em um teste de laboratório, uma ponta de cigarro embebido em um litro de água foi letal aos peixes expostos (LEGACY INSTITUTE, 2011).

Aparentemente, pode-se considerar que o descarte de uma pequena bituca não gerará grande impacto. Entretanto, ao se levar em consideração a quantidade de cigarros que são consumidos diariamente, ao redor do mundo, tem-se outra dimensão da situação. Segundo dados de uma pesquisa realizada pela Universidade de Washington, há, no mundo, cerca de 967 milhões de fumantes. A média de consumo por fumante é de 7,7 cigarros por dia. Isso equivale a 7,5 bilhões de bitucas descartadas todos os dias em todo o planeta (GOULART, 2014). No Brasil, os dados mais atualizados referenciam uma população de 10,8% de fumantes, isso representa um contingente de 20 milhões de fumantes (MINISTÉRIO DA SAÚDE, BRASIL 2014).

## 2.2 O tratamento de resíduos sólidos pós-consumo de cigarros

Com a questão de conscientização ambiental cada vez mais em voga na sociedade, espera-se de empresas práticas de respeito e proteção ao meio ambiente. O avanço do conhecimento nessa esfera tem contribuído para o desenvolvimento de processos tecnológicos que auxiliem as organizações na busca por alternativas na redução do dano ambiental causado pela produção, oferta, consumo de produtos e descarte de resíduos. Ou seja, as empresas também são agentes principais do desenvolvimento sustentável e terão de se orientar para a sustentabilidade (LOPERENA, 2003).

No Brasil, são gerados aproximados 70 milhões de toneladas/ano de resíduos sólidos (lixo), o que equivale a uma média de 387,63 quilos por habitante/ano (ABRELPE, 2016). Salienta-se que, desse montante de resíduos, 10% não chega a ser coletado e apenas 58% recebe destinação adequada, de acordo com o Panorama dos resíduos sólidos no Brasil. Além disso, somente 3% recebe tratamento e reuso (ABRELPE, 2016). Em termos globais, a produção anual de resíduos sólidos da população urbana, é de 1,3 bilhões de toneladas/ano, de acordo com o relatório do Banco Mundial, “What a Waste: A Global Review of Solid Waste Management” (2013). A estimativa é que em 2025, esse total aumente para 2,2 bilhões de toneladas. Percebe-se, desse modo, que a reciclagem de resíduos sólidos se encontra em estado inicial de desenvolvimento, podendo ser explorada com vistas não apenas a reduzir o dano causado pelo descarte, mas também, para diminuir a demanda por recursos e matérias-primas no processo produtivo, considerando a possibilidade da substituição por materiais alternativos e de reuso, quando possível (HISATUGO, & MARÇAL, 2007). Para fins de esclarecimento conceitual, a reciclagem é o aproveitamento de materiais como matéria-prima para a geração de um novo produto (L. GARCEZ, & C. GARCEZ, 2010). Desse modo, o lixo torna-se uma fonte genuína desse material.

O impacto da reciclagem transcende a questão de saneamento urbano, buscando estimular, dentre outras questões, o aumento da consciência ambiental, melhora da qualidade de vida e limpeza da cidade, preservação dos bens naturais, com recuperação e reaproveitamento dos resíduos, aumento da vida útil dos aterros sanitários, e a questão da inclusão social com a promoção de emprego e renda (HISATUGO, & MARÇAL, 2007). Além dos resíduos mais comumente encontrados, como plásticos, vidros e papeis, que pelo simples fato de descarte indevido já agredem o meio ambiente, por não serem orgânicos e de imediata decomposição, existem aqueles resíduos considerados tóxicos ou perigosos, conforme classificação da Associação Brasileira de Normas Técnicas [ABNT] (2011). A classificação de resíduos como tóxicos ou perigosos, se refere aqueles que “apresentam riscos à saúde pública e ao meio ambiente, exigindo tratamento e disposição especiais em função de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade e

patogenicidade” (ABNT NBR 16725, 2011, p. 12). Para o gerenciamento adequado deles, existe uma legislação específica (Lei n. 12.305, 2010), que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Plano Nacional de Resíduos Sólidos. A lei prevê a responsabilização das empresas pela Logística Reversa, ou seja, a empresa torna-se responsável por gerir o descarte e destinação adequada do resíduo que o seu produto e/ou serviço gera. Não obstante, alguns resíduos parecem estar desprestigiados dessa legislação, refletindo um comportamento omissivo das organizações em relação a logística reversa dos resíduos. Caso das indústrias fumageiras que têm, como produto final, os cigarros, cujo resíduo pós-consumo é poluente. Entretanto, ele pode ser retirado da natureza e reciclado. Assim, o dano pode ser reduzido. Contudo, para a realização de quaisquer processos de reciclagem, faz-se necessária a coleta sistemática das bitucas e também a destinação específica para que os mesmos possam ser reutilizados. Coleta e destinação devem andar juntas, para a validação das práticas.

### 3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para alcançar o objetivo proposto, adotou-se um plano de pesquisa de caráter qualitativo, quanto à abordagem do problema, e descritivo, quanto aos seus objetivos. A técnica de coleta de dados pautou-se na pesquisa bibliográfica, análise de documentos e aplicação de um roteiro de entrevista.

Na abordagem qualitativa a análise averiguou a dimensão técnica de ações de empresas cujo negócio é a coleta e destinação adequadas de resíduos gerados pós-consumo de cigarros, com o intuito de esclarecer procedimentos e soluções possíveis ao problema do descarte incorreto. A coleta de dados foi realizada por meio de um instrumento de entrevista que seguiu um roteiro pré-estruturado, com perguntas abertas e que foi enviado por e-mail aos participantes. O questionário foi elaborado contendo 14 perguntas, com base na temática do estudo, contemplando os processos de coleta, destinação e reciclagem dos resíduos sólidos gerados pós-consumo de cigarros.

Os dados foram coletados entre os meses de abril a junho de 2014, envolvendo três indivíduos: um gestor de uma empresa especializada em coleta de bitucas (Bituca Verde), um gestor de um grupo que trabalha diretamente com a reciclagem desse material (Grupo Renova) e um gestor de uma rede formada por ONG's e Empresas Sociais (Rede Papel Bituca). Além disso, dados foram levantados por meio de pesquisas realizadas em sites institucionais das empresas investigadas, bem como, de instituições de referência como Legacy Institute e Ministério do Meio Ambiente. Como o objetivo do trabalho consistiu em analisar possibilidades de descarte e destinação adequados às bitucas, para a análise, os dados foram considerados em forma sistemática.

### 3 RESULTADOS

O estudo buscou encontrar exemplos práticos de ações voltadas à coleta e destinação de resíduos sólidos gerados pós-consumo de cigarros. Nisso, três empresas brasileiras são apropriadas para investigar essas questões.

A primeira delas, a Bituca Verde, iniciou suas atividades em 2011, estimulada pela Lei Antifumo. A empresa atua por meio de um programa de coleta e reciclagem de bitucas de cigarro, solução que envolve todo o ciclo, que se inicia na coleta seletiva do resíduo e se conclui em sua correta destinação. Já o Grupo Renova opera no gerenciamento e tratamento de resíduos industriais de forma ambientalmente correta há mais de 27 anos. É parceira da Bituca verde no recebimento das guimbas de cigarro e no seu beneficiamento. Por sua vez, a ONG, Rede Papel Bituca, localizada em São Paulo, é um conjunto de ações empreendedoras e inovadoras que têm como principal objetivo a conscientização e a preservação ambiental. Para

isso, adota uma solução de coleta seletiva e correta destinação das bitucas de cigarro em um processo que gera inclusão social e a renda.

A produção de papel a partir de bitucas foi viabilizado por pesquisas acadêmicas, e a transformação delas para a indústria siderúrgica é resultado de mais de 28 anos de investimentos promovidos pela iniciativa privada através do Grupo Renova. Além dessas possibilidades, o resíduo pode ser utilizado na produção de adubo (composto) que, misturado a sementes de grama, são aplicados em encostas com erosão para a recuperação de solos. Nesse processo de reciclagem, todas as partes da bituca podem ser reaproveitadas. A Bituca Verde emprega atualmente seis pessoas. A Renova emprega cento e vinte pessoas. Já a Rede, opera em escala maior, a partir dos parceiros como ONGs que amparam pessoas em vulnerabilidade social.

Logo, é possível verificar, que existem alternativas possíveis, rentáveis e ecologicamente corretas para a destinação dos resíduos sólidos gerados pós-consumo de cigarros. Para toda a cadeia funcionar, é necessário que, primeiramente, os resíduos sejam coletados de forma seletiva, reforçando a importância da Logística Reversa. O processo de separação da bituca, do lixo seco ou orgânico comum, dificulta, encarece e pode inviabilizar o processo de tratamento e reciclagem posterior. Assim, aponta-se a inovação de processos e produtos como um caminho para alcançar uma cadeia de produção e consumo responsável e em consonância com as necessidades contingenciais de cada época. Conforme as informações obtidas através dos questionários, a conscientização dos fumantes quanto ao descarte correto do resíduo é o principal desafio a ser enfrentado. Além disso, não houve relatos de parceria e envolvimento de indústrias fumageiras nos processos desenvolvidos. Isso reflete a falta de legislação (e fiscalização) clara, em relação a cobrança e destinação final de resíduos pós-consumo de cigarro.

#### 4 CONCLUSÃO

Como análise final deste estudo, verificou-se que para a aplicação dos processos alternativos de gestão das bitucas, faz-se necessária uma atuação conjunta de diferentes agentes: poder público, consumidores, indústria fumageira e empresas de reciclagem. Sua utilização como matéria-prima para a fabricação de papel e de produto alternativo ao carvão vegetal, são exemplos de produtos que podem ser obtidos a partir da gestão sustentável do resíduo. Existem estudos que atestam outras possibilidades, tais como a transformação das bitucas em adubo ou para confecção de malhas têxteis. Ressalta-se ainda, a necessária mudança de hábito por parte do fumante ao descartar as bitucas aleatoriamente, como princípio para que ações subsequentes possam ser empregadas. O consumidor pode adquirir particularmente e carregar consigo o próprio recipiente de descarte. O poder público, como forma de incentivar essa postura, poderia, em conjunto até mesmo com a indústria fumageira, disponibilizar lixeiras específicas em espaços públicos, assim como empresas, universidades e demais instituições. A coleta seletiva das bitucas e a destinação adequada seriam inovações que complementaríamos os processos anteriormente descritos. Dessa forma, considera-se que o objetivo de identificar e apresentar oportunidades para o descarte e destinação adequados de resíduos sólidos originados pós-consumo de cigarro proposto neste trabalho, foi alcançado satisfatoriamente. Conforme foi demonstrado, as oportunidades exigem ações integradas e, numa cadeia como essa, que possui uma forte interdependência entre os seus diversos elos, ratifica-se a proposta de Straete (2004), de que a alteração dos relacionamentos é crucial para o surgimento de inovações ao longo da cadeia.

Como limitações do estudo, observou-se a falta de bibliografia sobre o tema, visto que é relativamente novo e pouco pesquisado pela academia. A maioria das informações foram encontradas em matérias jornalísticas, em sites e blogs que abordam a questão. Ainda, o

estudo não obteve participação por parte de empresas fumageiras a fim de questioná-las sobre as dificuldades enfrentadas para implementação de projetos de logística reversa. Para estudos futuros, sugere-se investigar de maneira integrada demais possibilidades de reciclagem das bitucas. Além disso, buscar uma maior sensibilização dos fumantes, governos e empresas sobre a importância da destinação adequada das bitucas devido aos impactos que causam ao meio ambiente. Sugere-se também investigar a postura da indústria fumageira em relação à Logística Reversa e sobre os resíduos originados pelo seu produto. Outra perspectiva de estudo consiste em pesquisar de maneira quantitativa a temática. Ressalta-se que os autores deste artigo estão desenvolvendo uma pesquisa visando ampliar o escopo de abordagem ora apresentado.

## REFERÊNCIAS

- ABRELPE – Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais. **Estimativa dos custos para a destinação adequada de RSU no Brasil**. Disponível em [http://www.abrelpe.org.br/noticias\\_detalhe.cfm?NoticiasID=2241](http://www.abrelpe.org.br/noticias_detalhe.cfm?NoticiasID=2241). Acesso em 23 de junho de 2016
- Associação Brasileira de Normas Técnicas. **Resíduo químico — Informações sobre segurança, saúde e meio ambiente — Ficha com dados de segurança de resíduos químicos (FDSR) e rotulagem**. Disponível em <http://www.abntcatalogo.com.br/norma.aspx?ID=322647>. Acesso em 28 de agosto de 2015,
- BECKER, D. V., BARCELLOS, O., VEIGA, V. D. DA. **Questão do Micro Lixo no Desenvolvimento de Educação para Sustentabilidade**. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Disponível em <http://www.ufrgs.br/sustentabilidade/?p=255>. Acesso em 27 de agosto de 2014
- BRASIL. Governo Federal. Ministério Do Meio Ambiente. **Plano Nacional de Resíduos Sólidos**. Brasília. Disponível em [http://www.mma.gov.br/estruturas/253/\\_publicacao/253\\_publicacao02022012041757.pdf](http://www.mma.gov.br/estruturas/253/_publicacao/253_publicacao02022012041757.pdf). Acesso em 25 de agosto de 2014
- GOULART, F. **Número de fumantes em todo o mundo se aproxima de 1 bilhão**. O Globo. Disponível em <http://oglobo.globo.com/sociedade/saude/numero-de-fumantes-em-todo-mundo-se-aproxima-de-1-bilhao-11243150>. Acesso em 10 de agosto de 2014
- GARCEZ, L., GARCEZ, C. **Lixo**. São Paulo, 1ª Ed. Callis, 2010.
- HISATUGO, E., & MARÇAL, O. JR. Coleta seletiva e reciclagem como instrumentos para conservação ambiental: um estudo de caso em Uberlândia, MG. **Sociedade & Natureza**, 19(2), 205-216. Disponível em [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1982-45132007000200013&lng=en&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1982-45132007000200013&lng=en&tlng=pt). Acesso em 4 de fevereiro de 2016
- LEGACY INSTITUTE. **Environmental Impact of Cigarettes**. Disponível em <http://www.legacyforhealth.org/what-we-do/warner-series/environmental-impact-of-cigarettes/?o=3571#>. Acesso em 18 de agosto de 2015
- LOPERENA, D. R. **Desarrollo sostenible y globalización. Cizur Menor**. Argentina: 1º ed. Thomson Aranzadi, 2003
- MINAYO, M. C. S. **O desafio do conhecimento**. Pesquisa qualitativa em saúde. São Paulo: HUCITEC, 2007
- SOUZA CRUZ. **O mercado de cigarros**. Disponível em [http://www.souzacruz.com.br/group/sites/SOU\\_7UVF24.nsf/vwPagesWebLive/DO7V9KNX?opendocument](http://www.souzacruz.com.br/group/sites/SOU_7UVF24.nsf/vwPagesWebLive/DO7V9KNX?opendocument). Acesso em 23 de junho de 2016

