



AValiação DA GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS EM UMA INDÚSTRIA DE RECICLAGEM DE PAPEL

Carla Regina Mendes^{1*}

Felipe Marcel Dalmas Kotwiski - UNIUV²

Modalidade de Apresentação: comunicação oral

INTRODUÇÃO

A atividade industrial de produção de papel é conhecida pelo seu potencial poluidor e consumidor de recursos naturais. Ainda que isso seja conhecido, a indústria de reciclagem de papel possui potencial degradador menor do que daquelas que utilizam fibra virgem na industrialização. Tendo em vista a potencialidade poluidora de indústria de reciclagem de papel, faz-se necessário controlar os impactos causados ao meio ambiente. Esses impactos, quando controlados e em conformidade com as leis ambientais, evitam ônus inesperados às empresas, além de serem utilizados como estratégia competitiva. Na indústria analisada, os resíduos gerados são gerenciados de forma que se evite o desperdício de matérias-primas, que esses resíduos sejam acondicionados e que a sua destinação final correta seja garantida. Para tanto, são implantados procedimentos a serem seguidos pelos setores produtivos, a fim de que o pessoal envolvido conheça a quantidade de resíduo que é gerado. Além de proporcionar o conhecimento da quantidade, o procedimento estabelece padronização, incentivando a melhoria contínua do processo de fabricação, com vistas à redução do resíduo gerado. Segundo Souza (2002), há basicamente três razões para que as empresas tenham buscado melhorar sua performance ambiental: primeiro, o regime regulatório internacional está mudando em direção a exigências crescentes em relação à proteção ambiental; segundo, o mercado está mudando; e terceiro, o conhecimento está mudando, com crescentes descobertas e publicidade sobre as causas e consequências dos danos ambientais. Portanto, para que a indústria esteja adequada às exigências do mercado e da própria sociedade atual, é necessário controlar suas emissões e resíduos, a fim de reduzir a sua geração. Diante desse contexto, o presente trabalho propõe alternativas para melhorar ainda mais a eficácia de gestão dos resíduos da unidade.

OBJETIVOS

OBJETIVO GERAL

Avaliar o processo de gestão ambiental aplicado à gestão de resíduos sólidos em uma indústria recicladora de papel.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Verificar os principais resíduos gerados no processo produtivo e nas unidades de apoio;
- b) Analisar quais são as principais formas de destinação final desses resíduos;
- c) Propor possíveis alternativas, a fim de melhorar a gestão de resíduos na unidade.

¹ Engenheira Ambiental, acadêmica do curso de Engenharia de Segurança do Trabalho da UNOCHAPECÓ. E-mail: carla.mendes@unochapeco.edu.br

² Engenheiro Ambiental, acadêmico do curso de especialização em Gestão Ambiental na UNIARA. E-mail: f-marcel@uniuv.edu.br



METODOLOGIA

Para a realização da presente pesquisa, realizou-se um estudo de caso. Também foram realizadas visitas *in loco* na unidade fabril, nas quais verificou-se detalhadamente o processo produtivo do papel e as principais fontes de geração dos resíduos sólidos da unidade. Após o estudo de caso, foi avaliada a eficácia do sistema de gestão na unidade. Em seguida, foi realizada pesquisa bibliográfica, de modo a encontrar possíveis alternativas para destinar os resíduos sólidos gerados na indústria.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O principal resíduo sólido gerado na indústria estudada é o plástico, o qual é oriundo das aparas de papel. O plástico é removido do processo produtivo por meio de um equipamento denominado hidrapulper. Atualmente, esse resíduo é enviado para um aterro industrial. Como alternativa, sugere-se melhorar o processo de lavagem do material, para que possa ser vendido para terceiros (recicladores de plástico). Os demais resíduos plásticos gerados na unidade são doados para cooperativas de triagem, as quais realizam a segregação do material para posterior reciclagem. O processo de tratamento de efluentes líquidos da unidade gera lodo primário, o qual é desaguado em uma prensa de lodo. Uma fração desse resíduo é encaminhado a uma cerâmica e o montante é destinado ao aterro industrial. Como alternativa, propõe-se buscar parcerias com maior número de olarias da região, aplicar o lodo na silvicultura (reflorestamento de exóticas) e realizar compostagem. A queima de biomassa nas caldeiras, responsável pela produção de vapor, gera em seu mecanismo de controle de poluição atmosférica a cinza, que é encaminhada para aterro industrial. Esse resíduo pode ser aplicado na silvicultura ou utilizado como agregado na construção civil. Metais são frequentemente gerados na unidade fabril; estes são oriundos das etapas de manutenção preventiva, principalmente. São gerados em maior quantidade o ferro, o aço carbono, o aço inox e o cobre. Esses resíduos são acondicionados em uma central de resíduos para posterior venda a empresas recicladoras. Resíduos específicos da máquina de papel, como telas e feltros, não possuem processo de reaproveitamento ou reciclagem. Estes, por sua vez, são encaminhados ao aterro industrial. Visto que não há reciclagem para esses materiais, salienta-se a importância de aproveitá-los ao máximo no processo produtivo. Entre os resíduos perigosos, classificados como Classe 1, encontram-se: lâmpadas, pilhas e baterias, equipamentos de proteção individual contaminados, latas de tintas e solventes, embalagens de óleo e containers de produtos químicos (ABNT, 2004). Com exceção dos contêineres, todos os resíduos são enviados para empresas especializadas, o que gera um ônus para a indústria. Os contêineres são encaminhados aos fornecedores, ou seja, é aplicada a logística reversa. Os resíduos orgânicos, gerados no refeitório e alimentação dos funcionários, são destinados à coleta convencional. Como alternativa é possível realizar o tratamento desses resíduos por meio do processo denominado compostagem. O substrato produzido pode ser empregado nos reflorestamentos pertencentes a indústria. Ademais, cabe salientar que a atual gestão de resíduos sólidos na empresa estudada está em conformidade com as leis ambientais. Contudo, as alternativas aqui propostas tendem a contribuir para a gestão da unidade, maximizar a vida útil do aterro industrial e atender os objetivos da Lei 12.305, de 02 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, a qual preconiza que somente em últimos casos os resíduos sólidos, na forma de rejeito, devem ter disposição final ambientalmente adequada.



REFERÊNCIAS

ABNT. **NBR 10.004**: Resíduos sólidos: classificação: Rio de Janeiro: ABNT 10.004, 2004.

BRASIL. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Estabelece a Política Nacional de Resíduos Sólidos. **Diário Oficial [da República Federativa do Brasil]**, Brasília, 2 ago. 2010, seção 1.

SOUZA, R. S. de. Evolução e condicionantes da gestão ambiental nas empresas. **REAd**. Santa Maria, v.30. n.6, 2002.