

PRODUÇÃO MAIS LIMPA: ESTUDO DE CASO DE UMA MARCENARIA NA CIDADE DE MARINGÁ-PR

Adriano Pereira Cardoso¹

Plínio de Andrade Vieira²

Edneia Apda de S. Paccola³

Luciana C. S. H. Rezende⁴

Educação Ambiental

RESUMO

A Produção mais Limpa nada mais é do que uma estratégia preventiva, integrada e contínua, aplicada a produtos, processos e serviços, com a finalidade de aumentar a eficiência e melhorar o desempenho ambiental, e desta forma, reduzir os custos e os riscos, auferindo vantagem competitiva. Suas estratégias são preventivas, sendo mais efetivas e levando maiores resultados ambientais e econômicos aos setores, como maior produtividade e eficiência, e conseqüentemente, competitividade, sem contar na saúde e segurança ocupacional e na educação ambiental. O objetivo deste estudo foi obter estratégias de redução de resíduos sólidos gerados em uma marcenaria na cidade de Maringá-PR, através da implantação de propostas de Produção mais Limpa. Os problemas de geração e segregação de resíduos sólidos encontrados era grande, o que tornava alguns procedimentos inviáveis do posto de vista ambiental. A metodologia estabelecida teve como parâmetro a observação de processos de fabricação pelos próprios funcionários, previamente escolhidos, e posteriormente foram propostas algumas alternativas de Produção mais Limpa no intuito de aferir vantagens ambientais econômicas para a empresa em estudo.

Palavras-chave: Educação ambiental; Estratégias preventivas; Resíduos sólidos.

INTRODUÇÃO

De acordo com o CNTL – Centro Nacional de Tecnologias Limpas (2003), a constante evolução na questão ambiental leva à uma nova abordagem em relação aos resíduos que são gerados, e conseqüentemente a uma quebra de paradigmas.

Pereira e Oliveira (2017) ressaltam sobre o setor produtivo ser um significativo gerador de impactos ao meio ambiente, tornando inadiável soluções que otimizem processos, pois não existe uma só atividade que não produza algum tipo de impacto negativo. Todo este

¹Aluno do mestrado em Tecnologias Limpas, UniCesumar, Mestrado em Tecnologias Limpas, apcardoso_96@hotmail.com.

²Aluno do mestrado em Tecnologias Limpas, UniCesumar, departamento de Mestrado, plinio.meca@gmail.com.

³Profa. Dra. UniCesumar – Campus Maringá, Bolsista do Instituto Cesumar, Tecnologia e Inovação, edneia.paccola@unicesumar.edu.br.

⁴Profa. Dra. UniCesumar – Campus Maringá, Bolsista do Instituto Cesumar, Tecnologia e Inovação, luciana.rezende@unicesumar.edu.br.

contexto vem demandando informações sobre ferramentas e estratégias para uma produção mais limpa, em especial às pequenas e médias empresas.

Há grande necessidade de uma visão sistêmica dentro de qualquer processo produtivo quando se trata de gestão ambiental, onde todos os setores devem estar envolvidos e engajados para uma melhora nas qualidades de produção e gestão de qualquer tipo de matéria-prima e conseqüentemente resíduo gerado, correlacionando a integrando a comunicação entre as partes, onde fatores tanto internos quanto externos, influenciam.

Sendo assim, justifica-se o estudo do gerenciamento de resíduos sólidos produzidos pela empresa moveleira, com o objetivo de definir estratégias de redução desses resíduos em seus processos de fabricação e, ainda, para melhor destinação desses, quando gerados, através da implementação de um programa de Produção mais Limpa em determinada linha de produção de uma indústria moveleira, com foco na fabricação de móveis sob medida.

METODOLOGIA

A sugestão para implementação de um programa de Produção mais Limpa, objetivo principal deste estudo de caso, foi realizada em uma marcenaria, empresa de pequeno porte no município de Maringá-PR, e como solicitação por parte do proprietário da empresa, foi mantida em sigilo a identificação da mesma.

O estudo aferiu os processos de fabricação de mobiliários em madeira e com foco na minimização de resíduos, a fim de otimizar os métodos produtivos e de serviços prestados pela empresa. Foram propostas algumas oportunidades de Produção mais Limpa, sendo que o referido estudo ocorreu no período de seis meses, iniciado no mês de agosto de 2017, com término no mês de janeiro de 2018. Nesse período, foram realizadas algumas visitas à empresa para acompanhamento dos processos de produção, bem como de todos os setores envolvidos. Parte das informações obtidas ocorreu através da troca de e-mails com o proprietário da empresa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para o desenvolvimento deste trabalho formou-se um pequeno grupo de pessoas “chave” na empresa, as quais são profissionais dos setores administrativo e de produção, compondo uma equipe comprometida de 03 pessoas. Nesta etapa foi elaborada uma reunião

inicial para a apresentação da proposta de Produção mais Limpa com toda a equipe da empresa, elencando pontos importantes e estabelecendo a amplitude da PmaisL para a empresa, de forma que visualizassem os benefícios e impactos gerados nesse tipo de abordagem. O Ecotimerealizoudiagnósticos, implantou o Programa e assim, identificou oportunidades e medidas de Produção mais Limpa, fazendo assim o monitoramento preditivo, dando continuidade às ações estipuladas.

A fim de observar a dinâmica e o comportamento ambiental estabelecido na mesma, foi percebido que não há uma consciência ou incentivo quanto a segregação dos resíduos, principalmente quando se trata dos resíduos gerados pelas madeiras, onde parte dos resíduos de MDF que deveriam ser destinados a outros fins, ficam armazenados em locais sujeitos às intempéries.

A marcenaria em estudo recebe os painéis em MDF de diferentes fornecedores de madeira, cerca de 51ton./mês, onde primeiramente são armazenados para posterior corte e montagem das peças de mobiliário sob demanda.

Na marcenaria estudada, os principais resíduos gerados são as sobras de madeira (retalhos, cavacos e maravalhas) e serragem/pó. São mais de 1 tonelada por mês, em média.

Tabela 1: Quantidade anual estimada dos principais resíduos gerados no ano de 2017

Principais resíduos	Quantidade/ano (massa)	% (massa)	Quantidade/ano (volume)	% (volume)
Sobras de madeira	9,6 ton	75,26%	13,5 m ³	58,80%
Serragem/Pó	3 ton	23,52%	9 m ³	39,20%
Sobras de papelão	156 kg	1,22%	0,46 m ³	2,00%
TOTAL	12,76 ton	100,00%	22,96 m³	100,00%

Fonte: Autores (2018).

Apresentou-se os principais aspectos ambientais observados para a empresa em estudo, sendo o alto consumo de energia e o gerenciamento dos resíduos sólidos, bem como a quantificação e destino dos resíduos gerados, os quais servem como indicadores para as propostas do programa de Produção mais Limpa.

Assim, foram descritas as propostas do Programa que se basearam em: promover a conscientização e educação dos colaboradores quanto ao consumo consciente de energia e geração e armazenamento de resíduos sólidos; implantar recursos para aproveitamento de luz natural do galpão de produção.

Realizou-se reuniões com os colaboradores da empresa, a fim de expor a realidade quanto a utilização de energia elétrica e aplicou-se cursos sobre práticas e comportamentos para reduzir o uso deste recurso nas atividades cotidianas da empresa e também a aplicação de cursos sobre práticas para a redução de resíduos e destinação correta dos mesmos, demonstrando o panorama do ciclo de vida dos produtos e degradação do meio ambiente devido a prática da destinação incorreta. Considera-se o investimento financeiro inicial irrisório, pois consiste em uma medida educacional promovida pelos próprios colaboradores.

No galpão de produção, foi proposta a instalação de domos de fibra de vidro no telhado para a obtenção e utilização de luz natural, o que gera tanto a economia de energia, pois seriam utilizados em média 35% menos lâmpadas acesas, quanto uma melhor qualidade de vida aos colaboradores do setor.

Os resíduos gerados na linha de produção estudada (retalhos, cavacos, maravalha, serragem e pó de serra) devem ser armazenados em locais livres de intempéries para posterior aproveitamento. Até o presente estudo, a armazenagem de diferentes tipos de resíduos acontecia de forma desordenada, onde se misturavam todos os tipos de resíduos, pois a destinação era a mesma para todos - o aterro. Foi proposta uma nova configuração para o fluxo e destinação desses resíduos, conforme segue na Figura 1.

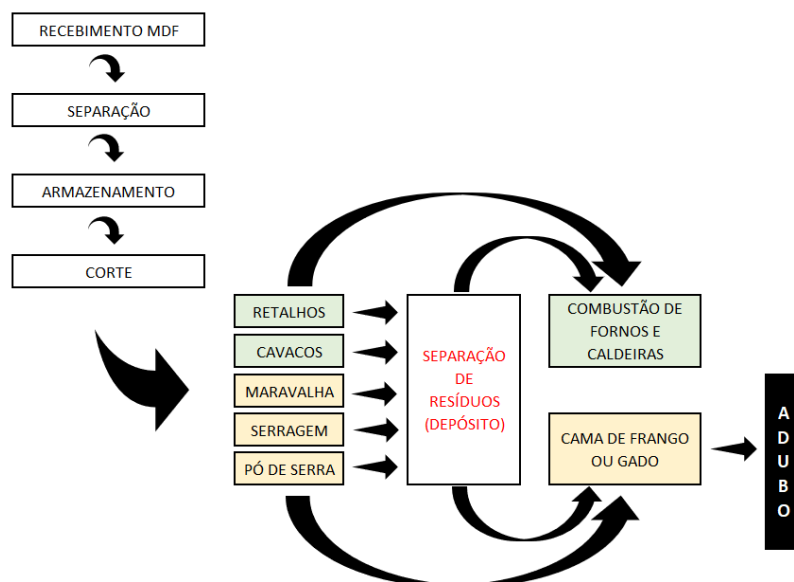


Figura 1 – Nova proposta de fluxograma de processo: recebimento, armazenagem, geração dos resíduos provenientes do MDF, e destinação correta, para a empresa em estudo.

Fonte: Autores (2018).

A proposta é separar os retalhos e cavacos (partículas maiores), das maravalhas, serragem e pó de serra (partículas menores), para destinações diferentes. As partículas

maiores poderão ser utilizadas para a combustão de fornos e caldeiras de empresas da região, e as partículas menores, destinadas na utilização de camas de frango ou gado, que ainda, posteriormente, poderão ser utilizadas como adubos.

Seguindo a Resolução CONAMA nº 275, de 25 de abril de 2001, foi proposto o investimento na compra de coletores conforme a padronização de cores, para utilização em todas as áreas de empresa, bem como a busca por parcerias com associações de catadores, visando a venda ou doação dos resíduos recicláveis, diferentemente do que se tem hoje na empresa, onde a mesma, além de não realizar a separação dos resíduos gerados, destina - tudo misturado - à aterros.

CONCLUSÕES

Com base no que foi visto ao longo deste trabalho, reforça-se a importância de se adotar estratégias socioambientais eficientes dentro das empresas. Isso só é possível com a iniciativa e engajamento das lideranças que, devem, a princípio, ter o desejo de implantar alguns preceitos da Produção mais Limpa para, então, disseminar uma nova cultura para todos os colaboradores, por meio de treinamentos, informativos, palestras, premiações etc., para que se consiga obter as vantagens, tanto ambientais como econômicas, usufruindo das oportunidades de marketing interno existentes nesse tipo de abordagem, trazendo os colaboradores a “vestirem a camisa” da empresa.

Neste estudo, nas experiências vivenciadas pela realidade da empresa, as propostas de melhorias poderão servir a outras organizações do mesmo segmento, bem como a pesquisadores que venham estudar essa linha de pensamento, ou outras temáticas aplicadas à Produção mais Limpa.

REFERÊNCIAS

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE - CONAMA. **Resolução Nº 275**, de 25 de abril de 2001. Disponível em: <<https://goo.gl/spBxsv>>. Acesso em: 07 mai. 2018.

CNTL – Centro Nacional de Tecnologias Limpas (2003). **Implementação de Programas de Produção mais Limpa**. Porto Alegre: Centro Nacional de Tecnologias Limpas. 42 p.

PEREIRA, Graciane Regina; OLIVEIRA, Lucas Machado de. **Produção mais limpa em empresas de Gaspar-SC: um estudo de caso**. HOLOS (NATAL. ONLINE), v. 7, p. 168-182, 2017.