



CONSIDERAÇÕES SOBRE GESTÃO E APROVEITAMENTO DE RESÍDUOS EM INDÚSTRIAS MADEIREIRAS

Mário Antônio Pinto da Silva Júnior, Kelvin Techera Barbosa, Vitor Alves Lourenço, Darci Alberto Gatto, Willian César Nadaletti

*Universidade Federal de Pelotas (UFPEL), mariosilva.eng@gmail.com

RESUMO

Com o contínuo avanço do setor industrial madeireiro, há uma grande necessidade por otimização dos processos industriais envolvidos e resíduos gerados durante os mesmos. Fazer-se uso de uma boa gestão de resíduos torna-se imprescindível para questões desde financeiras até ambientais. Alternativas para destinação de resíduos madeireiros vem sendo altamente explorada nas últimas décadas, entre elas fins energéticos e reconstituição para formar produtos de maior valor agregado (PMVA). O presente estudo teve como objetivo realizar uma revisão bibliográfica sobre o gerenciamento e reaproveitamento de resíduos de indústrias base madeireira. Baseando-se em bibliografia brasileira, visando o enfoque na gestão de resíduos atual do país, o trabalho levantou alternativas viáveis e algumas já aplicadas para indústrias de determinado porte.

PALAVRAS-CHAVE: resíduos madeireiros, aproveitamento de resíduos, gestão de resíduos

ABSTRACT

With the continuous advance of the industrial timber sector, there is a vast need for optimization of the industrial processes involved and waste generated during them. Making use of good waste management becomes essential for issues ranging from financial to environmental. Alternatives for wood waste disposal have been explored in the last decades, among them energetic purposes and reconstitution to form higher value-added products (PMVA). The present study had as objective to carry out a bibliographical revision on the management and reutilization of residues of industries based on timber. Based on a Brazilian bibliography, aiming at the current approach to waste management in the country, the work raised viable alternatives and some already applied to industries of a certain size.

KEY WORDS: wood waste, use of waste, waste management

As palavras-chave traduzidas para o inglês. **Mantenha todo os textos do resumo, palavras-chave, abstract e key words na primeira folha do trabalho.**

INTRODUÇÃO

Com o crescimento exponencial da demanda por uso de madeira serrada, torna-se necessário estudos voltados a cadeia produtiva e seus processos, que seja eles quais forem, geram resíduos sólidos que estão principalmente atrelados aos desdobros primário e secundário de madeira sólida. Dentro desses termos, a discussão predominante na indústria gira em torno do alto volume de perdas e não aproveitamento de maior valor agregado por serrarias ou marcenarias de pequeno e médio porte (De Cerqueira et al., 2018).

As perdas na industrial florestal, mas especificamente os resíduos de serrarias, apontam para números expressivos indicados pelo Sistema de Documentos de Origem Florestal (DOF), sinalizando um grave problema, não só econômico, mas de caráter ambiental. Grande parte das indústrias madeireiras destinam seus resíduos para fabricação de produtos de maior valor agregado, tais como carvão, pellets, briquetes, produção de embalagens (BRASIL, 2009). Segundo ABRAF (2012), cerca de 41 milhões de tonelada/ano de resíduos de indústrias de processamento mecânico da madeira e colheita florestal, na qual apresentam potencial para gerar energia equivalente a 1,7 GW/ano.

Porém, grande parte desse resíduo gerado não é aproveitado, em função dos grandes volumes gerados e da descentralização do material, bem como distante dos centros consumidores, o que demanda custos muitas das vezes elevado para gerir um resíduo (PAIXÃO, 2014).

Nesse contexto, após a caracterização e quantificação do resíduo gerado, a gestão de resíduos sólidos surge como uma solução para sanar questões como armazenagem, estocagem e destinação dos resíduos. Com isso, o presente estudo teve como objetivo realizar uma revisão bibliográfica sobre gestão de resíduos sólidos dentro de indústrias de beneficiamento primário de madeira.



METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão bibliográfica voltada a gestão de resíduos de base madeireira em serrarias, bem como abordar soluções e destinos para gerir esse resíduo.

A busca em literatura deteve-se em artigos nacionais, visando expor o cenário brasileiro de conscientização dos impactos gerados pelos resíduos de indústrias madeireiras de beneficiamento primário, bem como a atual gestão desses resíduos em busca de um produto de maior valor agregado.

RESULTADOS

Segundo a ABIMCI (2016), em 2015 o setor de exportação de madeira serrada de pinus movimentou cerca de 1.304.000 m³, valor este que encontra-se em alta, em função da disponibilidade e desenvolvimento da árvore propícias no Brasil. Com esta elevada e crescente demanda, crescem os números de resíduos gerados nesse setor e inúmeras alternativas veem sendo estudadas e aplicadas no seguimento industrial madeireiro.

É conveniente e necessário nas indústrias madeireiras o reaproveitamento de resíduos gerados no processo de beneficiamento, além de redução de áreas de estocagem e redução de poluição ambiental. Para a fábrica, acarreta em redução nos custos de produção e maior eficiência na utilização da matéria-prima. Para a utilização como insumos energéticos nos processos, os resíduos promovem uma economia na compra de energia utilizada pela indústria na produção. (De Cerqueira et al.,2018; GOMES et al.,2004).

De acordo com Schneider (2003) normalmente as empresas de serrarias devido a grandes volumes de resíduos de madeira serrada gerados diariamente são utilizados em fornos ou caldeiras geradoras de vapor.

Pires et al.(2007) destacam a fabricação e venda de briquetes, que são peças pequenas de resíduos gerados em serrarias onde a própria lignina retida na madeira em relação a pressão e calor faz a ligação da serragem e cavaco e da a formação ao novo produto energético (que possui a grande vantagem de ser uma fonte de energia limpa e renovável, dependendo da sua formação, ser comparado e ter maior poder calorífico que algumas espécies de madeira)

Nolasco et al (2014) apresentam não só o uso de resíduos de madeira como possibilidades de fontes energéticas, mas também como extrações de óleos essenciais farmacêuticos, corantes, pigmentos, assim como na agricultura e construção civil.

Em outra ressalva, LIMA, (2005) aponta o aproveitamento dos resíduos em diversas dimensões na produção de pequenos objetos de madeira em oficinas de artesanato.

CONCLUSÃO

Com bases no levantamento bibliográfico apresentado conclui-se que há alguns destinos consolidados no mercado, ainda há muito o que se explorar quando a armazenamento e utilização do resíduo deste insumo tão importante.

É possível observar na revisão bibliográfica, além do cenário de gestão de resíduos madeireiro, uma fonte de alternativas viáveis para um melhor aproveitamento e agregação de valor em cima de um material a princípio descartado de forma indevida.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE INDÚSTRIA DE MADEIRA PROCESSADA MECANICAMENTE, Estudo Setorial Ano Base 2015. p. 69, 2016.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE FLORESTAS PLANTADAS. Anuário estatístico ABRAF 2013, ano base 2012, 148 p. Brasília, 2013.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Secretaria de Mudanças Climáticas e Qualidade Ambiental. Aproveitamento de resíduos e subprodutos florestais, alternativas tecnológicas e propostas de políticas ao uso de resíduos florestais para fins energéticos: Projeto PNUD BRA 00/20: Apoio às Políticas Públicas na Área de Gestão e Controle Ambiental. Curitiba, PR. 2009.

De Cerqueira PH, Vieira GC, Barberena IM, Melo LC, de Freitas LC. Análise dos resíduos madeireiros gerados pelas serrarias do município de Eunápolis-BA. Floresta e Ambiente. 2018 Jan 1;19(4):506-10.

GOMES, Joaquim Ivanir, and Simonne Silva SAMPAIO. "Aproveitamento de resíduos de madeira em três empresas madeireiras do Estado do Pará." Embrapa Amazônia Oriental-Comunicado Técnico (INFOTECA-E) (2004).

Paixão CP, Ferreira E, Stachiw R. Produção e destinação dos resíduos gerados em serrarias no município de Rolim de Moura-RO. Revista Brasileira de Ciências da Amazônia/Brazilian Journal of Science of the Amazon. 2015 Jan 15;3(1):47-56.