

IDENTIFICAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS TÊXTEIS GERADOS EM MALHARIAS DA CIDADE DE INCONFIDENTES – MG

Aline C. MENDES¹; Luiz Flávio R. FERNANDES²; David W. GONÇALVES³

RESUMO

O segmento têxtil é de grande relevância na economia brasileira, porém vem causando diversos impactos ambientais como a geração de resíduos sólidos. O Sul de Minas Gerais caracteriza-se pela grande produção têxtil, visto que algumas cidades estão no então denominado, “circuito das malhas” e Inconfidentes é uma das grandes produtoras nesse âmbito contribuindo na geração de resíduos. Assim sendo, buscou-se na pesquisa identificar e quantificar os resíduos sólidos têxteis de duas malharias. Os resultados apontaram que, o empreendimento A gera aproximadamente, 5% de resíduos a mais que o B de acordo com a matéria prima empregada mensalmente.

INTRODUÇÃO

Uma das principais indústrias de todo o mundo, a indústria têxtil está associada a maior parte dos produtos utilizados no cotidiano, desde o vestuário até o cinto de segurança de carros (COGO, 2011). Sua origem no Brasil data desde o período colonial, porém se intensificou a partir do século XX (KON e COAN, 2006).

Segundo a Associação Brasileira da Indústria Têxtil e de Confecção - ABIT (2011), na atualidade a indústria têxtil e de confecção está presente em todo território nacional e gera desenvolvimento e empregos em todos estados brasileiros.

No município de Inconfidentes, Sul de Minas Gerais, a indústria têxtil, o crochê e a atividade agropecuária são as principais fontes de renda da economia

¹ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Câmpus Inconfidentes. Inconfidentes/MG, email: aninemendes@hotmail.com;

² Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Câmpus Inconfidentes. Inconfidentes/MG, email: luiz.flavio@ifsuldeminas.edu.br;

³ Universidade do Sul de Santa Catarina - Campus Unisul Virtual, email: noturnodvd@hotmail.com.

local (PREFEITURA DE INCONFIDENTES, 2009). Em visitas ao aterro controlado da cidade, notou-se um expressivo volume de resíduos têxteis, o que traz implicações adversas ao meio ambiente pela destinação incorreta.

A identificação dos tipos dos resíduos gerados, dentre eles a lã, bem como sua quantidade, é fundamental para a pontuação dessa problemática, de forma a evidenciar as causas da geração.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi desenvolvido em duas malharias denominadas A e B, de portes diferenciados, localizadas no Município de Inconfidentes-MG, escolhidos através de um levantamento do feito na Associação Comercial de Inconfidentes que apontou aproximadamente, 20 empreendimentos têxteis.

O empreendimento A possui uma área de 1200 metros quadrados, conta com 18 funcionários e tem uma produção anual de 92.000 peças em média. A produção se caracteriza na fabricação de blusas de lã e o processo produtivo se dá partir do fio – máquinas – confecção – acabamento. A escolha do material depende do cliente, considerando que são utilizados produtos sintéticos, mas 95% da matéria prima é a lã.

O empreendimento B tem uma área total de 170 metros quadrados, com 26 funcionários e produção anual de 180.000 peças em média, contando a produção da lã e dos tecidos de verão.

A coleta de dados foi realizada semanalmente durante quatro meses. Em cada empreendimento foram estabelecidos dias e horários para pesagem dos resíduos. Além do cronograma, foram deixadas caixas plásticas de 370 Litros para segregação e armazenagem provisória dos resíduos produzidos. Utilizou-se para a pesagem uma Balança Welmy modelo w-300 com capacidade de 300 KG, conforme mostra a figura 1 e os equipamentos de proteção individual (EPI's) como luvas, avental e máscara facial para a proteção no manuseio com os resíduos.



Figura 1: Balança Welmy utilizada para a pesagem dos resíduos nas malharias, Inconfidentes/ MG.

Os resíduos de lã apresentados na figura 2 foram pesados em sua totalidade para maior aferição nos dados.



Figura 2: Resíduos de lã do processo de corte gerados nos empreendimentos A e B, Inconfidentes/ MG.

Em cada semana levantou-se o quanto foi produzido e o que saiu de resíduo sólido têxtil. Os dados da pesagem dos materiais residuais produzidos, no caso a lã, foram tabulados. Durante esse processo, foram analisadas alternativas de redução/ reutilização dos resíduos. A pesquisa levou em conta as alternativas viáveis para a realidade local.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com os dados obtidos, o empreendimento A gera mais resíduos que o empreendimento B, fato que se explica pela produção do A ser anual, exceto no mês 4, onde o B teve um aumento significativo, pois seu ciclo de produção de inverno ocorre entre esse período. Ressalta-se ainda, que o empreendimento B dispõe de máquinas com tecnologia mais avançada, o que

pode explicar a menor geração de resíduos, representando 9,99% mensais em relação a matéria prima utilizada que no caso do empreendimento A, representa 14,56%.

Empreendimento A

Nesse empreendimento, o pico de produção está entre os meses avaliados, mas a produção vai se intensificando nos últimos meses (Figura 3) para cumprir a demanda que em suma acontece por contrato. Assim, o mês de maior geração foi o 3, representando 27,60% do total de resíduos gerados.

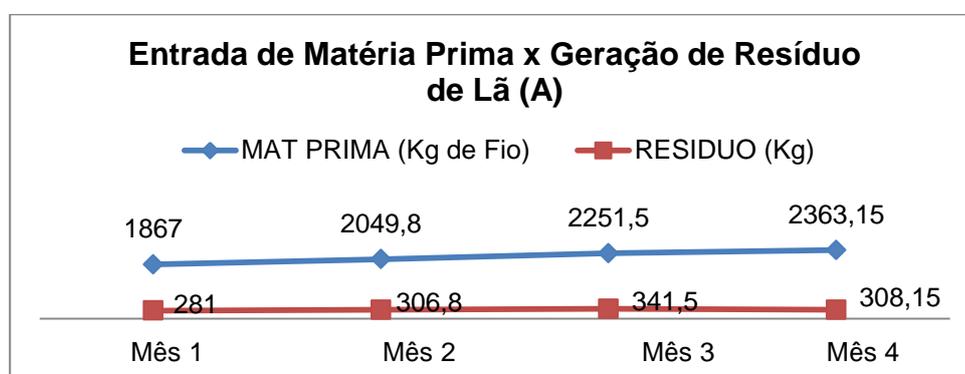


Figura 3: Comparação da entrada de Matéria Prima e geração de Resíduo de Lã do empreendimento A, Inconfidentes, MG.

A diferença nos valores de entrada de matéria prima e geração de resíduos de lã pode ser explicada por alguns fatores como o processo de entrelaçamento dos fios por máquinas de menores finuras na produção das blusas mais finas, onde se utiliza maior quantidade de fio para a obtenção das peças. Outra questão que influencia na geração de resíduos é a variação de efetividade de produção, pois as máquinas produzem mais rápido do que a confecção que concentra o processo do corte dos tecidos que gera mais resíduos. Então, em alguns meses pode ocorrer uma diferença na entrada de matéria prima e saída de resíduo como no caso do mês 4.

Empreendimento B

Diferentemente do empreendimento A que produz o ano todo com uma estabilidade e um pico num período maior, o B concentra sua produção próxima a estação de inverno e do mês 3 em diante (Figura 4), vai aumentando cada vez

mais para atender a demanda requerida. No mês 2 não houve produção de lã pela época de produção que nesse mês é mais por encomenda.

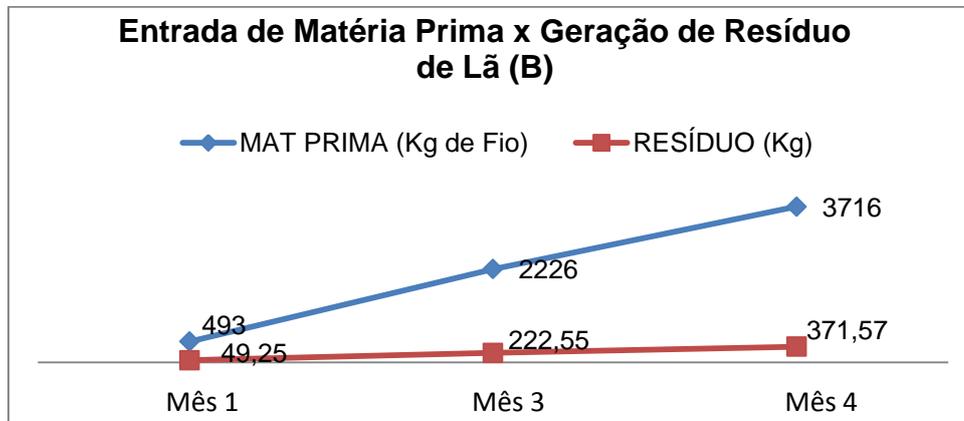


Figura 4: Comparação da entrada de Matéria Prima e geração de Resíduo de Lã do empreendimento B, Inconfidentes, MG.

CONCLUSÕES

Conclui-se que geração de resíduos em cada empreendimento acontece por uma série de fatores ligados a própria característica de produção, ao tipo de máquina utilizado, tecnologia empregada e aos picos de produção de cada empreendimento. Pode-se considerar também que, nas malharias, grande parte dos colaboradores são mulheres que trabalham sentadas durante toda a jornada de trabalho e que fazem movimentos repetitivos, acarretando em perdas significativas que poderiam ser evitadas por instrução e adequação do colaborador ao ambiente de trabalho.

Os resíduos sólidos têxteis se gerenciados de maneira inadequada podem causar sérios prejuízos ao meio ambiente. Vale ressaltar que o Brasil tem uma produção considerável no setor têxtil e que mesmo com tanta tecnologia e inovação, ainda são muitos os empreendimentos que geram resíduos têxteis de forma indiscriminada.

Práticas como a Produção mais Limpa (P+L) podem ser benéficas na diminuição desses resíduos, pois a finalidade desta é a redução da emissão/geração de resíduos diversos, através de ajustes no processo produtivo que podem ser compostos de pequenas reparações no modelo existente até a aquisição de novas tecnologias, sejam simples e/ou complexas (CNTL SENAI, 2007). Além da P+L o trabalho de artesanato é uma alternativa viável que

possibilita o desenvolvimento de artefatos com materiais reaproveitados e técnicas não utilizadas no processo industrial.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABIT - Associação Brasileira da Indústria Têxtil e de Confecção. **Panorama do Setor têxtil e de Confecções**. Brasília, 2011. Disponível em: <http://abit.org.br/abitonline/2011/06_07/apresentacao.pdf> Acesso em: 26 out. 2013.

COGO, M. C.. **Estudo de caracterização e disposição dos resíduos de uma indústria têxtil do Estado do Rio Grande do Sul**. (Trabalho de diplomação em engenharia química) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Departamento de engenharia química. Porto Alegre, 2011. Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/38373/000823871.pdf?...1>> Acesso em: 03 nov. 2013.

KON, A; COAN, D. C..**Transformações da indústria têxtil brasileira: a transição para a modernização**. Revista de Economia Mackenzie • Ano 3• n. 3• p. 11-34. SP, 2005. Disponível em: <<http://editorarevistas.mackenzie.br/index.php/rem/article/view/774/461>>. Acesso em: 17 nov. 2013.

PREFEITURA MUNICIPAL DE INCONFIDENTES. **Economia**. Portal da Prefeitura Municipal de Inconfidentes. Disponível em: <<http://www.inconfidentes.mg.gov.br/cidade.php?codigo=3>> Acesso em: 27 nov. 2013.

SENAI - Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial; CNTL - Centro Nacional de Tecnologias Limpas. **Produção mais limpa em confecções**. Departamento Regional do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2007. Disponível em: <http://wwwapp.sistemafiergs.org.br/portal/page/portal/sfiergs_senai_uos/senairs_uo97/proximos_cursos/Produ%E7%E3o%20mais%20Limpa%20em%20Confec%E7%E5es.pdf> Acesso em: 23 fev. 2014.