

**Trabalho 152****ESTUDO DOS RISCOS OCUPACIONAIS NO SETOR DA MONTAGEM DE UMA METALÚRGICA PRODUTORA DE MÁQUINAS DE RECICLAGEM DE PLÁSTICOS**

Autora: BUZETO, Vania Angélica  
E-mail: [vaniaangelica@gmail.com](mailto:vaniaangelica@gmail.com)

**Introdução:** A reciclagem surge como uma alternativa de destinação dos resíduos sólidos e não sólidos, permitindo o reaproveitamento dos resíduos como matéria-prima, reincorporando-os ao processo produtivo, o que reduz o seu impacto no ambiente (ROLIM, 2000). Além dos aspectos ambientais positivos obtidos, a reciclagem é uma atividade que pode ser viável economicamente, capaz de gerar ganhos econômicos, assim como gerar empregos (Wiebeck, 1997). Segundo Sherman (1989), “a reciclagem é uma das melhores alternativas para os resíduos plásticos”. Neste cenário, surgem as pequenas empresas que atuam direta e indiretamente na reciclagem de plásticos, em todas as etapas do processo até a sua transformação em novos produtos, justificando a importância em avaliar suas características e principalmente avaliar como o trabalhador está inserido neste processo, como instrumento de mão de obra imprescindível. A saúde dos trabalhadores e a segurança nos ambientes de trabalho são itens que devem ser tratados com cautela, no entanto, em alguns casos, este fator é julgado como de menor importância diante de um cenário de demanda por uma maior produtividade com menores custos em um ambiente globalizado (LAFRATA, 2011). Dessa maneira, são evidentes, os riscos pelos quais os trabalhadores são submetidos na indústria (MENDES, 1976). **Objetivos:** Avaliar os riscos ocupacionais e as condições de trabalho dos trabalhadores no setor da Montagem de uma metalúrgica produtora de máquinas de reciclagem de plásticos, propor melhorias e recomendações, caracterizar o perfil dos trabalhadores e levantar as condições de saúde e correlacionar as queixas com os riscos ocupacionais. **Material e Métodos:** Avaliação das condições de trabalho e levantamento dos riscos ocupacionais através da inspeção do local de trabalho, com análise dos dados ambientais. Avaliação clínica dos trabalhadores com exame físico e anamnese, do PCMSO e do PPRA. **Resultados e Discussões:** O setor estudado foi a Montagem, com maior número de trabalhadores, total de 12. Os produtos confeccionados são secador de espaguete, granulador, peneira vibratória e granulador de espaguete. Os riscos levantados foram: 1. Físico: Ruído, a medição do nível de pressão sonora máxima através do decibelímetro no setor da Montagem, foi de 85 dB (A) e através da dosimetria pelo laudo técnico das condições ambientais do Trabalho (LTCAT) realizado pela empresa de Segurança do Trabalho, foi de 84,6 dB (A), portanto segundo a NHO-01, é necessária a adoção de medidas preventivas e corretivas visando a redução da dose diária, a fim de minimizar a probabilidade de prejuízos à audição do trabalhador e evitar que o limite de exposição seja ultrapassado. O diagnóstico de PAINPSE é realizado pela história de exposição em ambiente ruidoso, exame otorrinolaringológico com ênfase na otoscopia e exame audiométrico. A perda auditiva deve ter se desenvolvido gradualmente num período de 6 a 10 anos geralmente, de exposição contínua a níveis elevados de ruído no trabalho. A otoscopia e o exame físico estão normais. O exame audiométrico revela uma perda auditiva sempre neurosensorial, irreversível, em geral simétrica, com entalhes principalmente nas frequências de 3000 a 6000 Hz (Araújo, 2002). A portaria 19 diz que deve-se pedir um reteste da audiometria, com repouso auditivo



## Trabalho 152

de 14 horas em 7 dias. Caso seja confirmado o traçado e conseqüentemente a perda auditiva, confirmar onexo causal através do laudo ambiental e da visita ao posto de trabalho para a indicação de abertura de CAT. 2. Químicos: óleo mineral, hidrocarbonetos aromáticos (thinner) segundo o PPRA, porém sem descrição da composição química (FISPQ). Mas, durante a visita no local de trabalho foi visto somente graxa. Ao questionar sobre a utilização de thinner, consta que é utilizado cerca de 1 a 2 vezes por semana, em pequena quantidade somente para limpeza de algumas peças. Durante a avaliação clínica dos trabalhadores não foram observados casos de dermatite e hiperqueratose palmar pelo contato direto de substâncias químicas, além disso os funcionários são orientados à utilizar creme protetor e luvas de raspa de couro ou PVC. 3. Ergonômico: trabalhar de pé, parado, ou com pouca movimentação durante a maior parte da jornada. 4. Mecânico: risco de acidentes de trabalho devido manipulação de ferramentas e equipamentos elétricos manuais, podendo ocasionar ferimentos corto-contusos em geral em membros superiores. Segundo o PCMSO são realizados os seguintes exames: Admissional: Audiometria, Uréia / Creatinina, Hemograma completo, TGO / TGP / GGT, Urina I e avaliação clínica. No periódico e demissional, além dos já citados é acrescentado Ácido hipúrico e metil hipúrico. Ao confrontar os exames complementares indicados pelo PCMSO com os riscos apresentados no setor de montagem, podemos afirmar que TGO, TGP, GGT, hemograma, uréia, creatinina, e urina I são desnecessários, pois serviriam apenas para monitorar a lesão nestes órgãos após instalação do processo agudo/crônico de intoxicação, portanto não servem para monitoramento biológico, em contra-partida o ácido hipúrico e metil-hipúrico por serem metabólitos do xileno e tolueno, são úteis para monitoramento e controle biológico, caso estes solventes estejam presentes no thinner, porém também são desnecessários devido seu uso em pequena escala. Portanto somente a realização da audiometria, para o setor da montagem, seria suficiente como exame complementar do PCMSO, evitando assim custos desnecessários para a empresa. A empresa fornece além do protetor auricular, botina de couro com bico de aço, luvas de raspa de couro / PVC, óculos de segurança e avental de tecido. No dia da visita ao posto de trabalho os funcionários estavam equipados com tais EPI. A leitura da iluminância foi de 430 lux, sendo que o valor ideal calculado para tal atividade, corresponde à 300 lux, portanto o valor encontrado está dentro do preconizado pela legislação ABNT (NBR 5413). Todos foram avaliados clinicamente. O perfil do trabalhador é adulto-jovem, com média de idade de 35,7 anos, 67% com baixa escolaridade e acima do peso, 3 relataram lombalgia, Não houve relato de acidente de trabalho grave, apenas 1 relatou contusão em mão, sem necessidade de afastamento. Ao avaliar queixas osteomusculares 3 relataram lombalgia, sendo que 1 apresentou 2 afastamentos previdenciários, quanto aonexo causal, não foi realizado estudo ergonômico minucioso para confirmar. Ao questionar queixa de hipoacusia, 2 trabalhadores de 52 e 38 anos, relataram diminuição discreta da audição e ambos apresentaram alteração na audiometria, sugestiva de PAINPSE associada a presbiacusia, mas devem ser repetidas e comparadas com as anteriores e referência. Além desses 2 trabalhadores, há mais 2 trabalhadores de 55 e 26 anos de idade, com audiometria alterada, porém assintomáticos. Todos os trabalhadores negaram queixas de zumbido e vertigens. Não foi pesquisado uso de equipamentos ruidosos como fones de ouvidos e/ou em outras atividades extra-ocupacionais. Portanto como não foi possível a comparação com a audiometria de referência e não se sabe se foram ou não repetidas para confirmar a perda auditiva, nestes casos não podemos confirmar o diagnóstico de PAINPSE, pois não se teve acesso aos prontuários médicos dos



## Trabalho 152

trabalhadores, apenas a última audiometria realizada. Nestas pequenas empresas não há presença constante de profissionais técnicos de segurança do trabalho para supervisionar o uso do EPI e não foi possível avaliar o dia-a-dia quanto à cobrança e supervisão da chefia. **Conclusão:** Pode-se concluir que a apesar do valor da dosimetria estar dentro do limite de tolerância da tabela I, da NR15, deve realizar revisão do programa de conservação auditiva, devido o levantamento de número considerável de audiometrias recentes alteradas (33,3%), devem ser repetidas e comparadas às anteriores para de fato, descartar ou confirmar diagnóstico de perda induzida por ruído. Ao analisar os riscos ocupacionais do setor da montagem e a indicação dos exames complementares do PCMSO, constatou-se que somente a execução da audiometria é justificável. Portanto a execução do PCMSO deve estar atrelada aos riscos ocupacionais identificados e presentes no PPRA, que no caso do produto químico, o *thinner*, deve ser detalhado quanto a frequência e quantidade utilizadas, para definir seu potencial de dano e assim determinar a real indicação dos exames complementares que justificam o monitoramento biológico. Não houve relato de acidente de trabalho grave. Quanto à avaliação da iluminância, encontrou-se dentro do padrão preconizado pela NBR 5413. **Referências Bibliográficas:** 1. Rolim AM. A Reciclagem de resíduos plásticos pós-consumo em oito empresas do Rio Grande do Sul. Universidade Federal do Rio Grande do Sul . Porto Alegre: 2000. 2. Wiebeck H. Reciclagem do Plástico e suas aplicações industriais. USP/ SEBRAE SP, São Paulo:1997. 3. Sherman S. Trashing a \$ 150 billion business. Fortune. 1989:64-68. 4. Mendes R. Importância das pequenas empresas industriais no problema de Acidentes do Trabalho em São Paulo. São Paulo: Revista Saúde pública. Paulo: 1976;10:315-25. 5. Lafrata FH. et al. Melhoria do Ambiente de Trabalho em Empresas de Fundição do pólo metal-mecânico da região de Joinville. 6º Encontro de Extensão da UDESC. Joinville:2011. 6. Araújo SA. Perda auditiva induzida pelo ruído em trabalhadores de metalúrgica. Rev Bras Otorrinol: 2002; 68. 7. ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. Iluminância de Interiores – NBR 5413, 1992. Internet: 7. <http://www3.dataprev.gov.br>. 8. [http://portal.mte.gov.br / normasregulamentadoras](http://portal.mte.gov.br/normasregulamentadoras)

<http://www.fundacentro.gov.br/dominios/ctn/anexos/Publicacao/NHO01.pdf>

**Palavras chaves:** Riscos ocupacionais. Trabalhadores. Metalúrgica. Montagem  
Monografia de conclusão do Curso de Especialização em Medicina do Trabalho da FCMSCSP, em 2012