

## **OS RISCOS, CONSEQUÊNCIAS E MEDIDAS PREVENTIVAS DA SILICOSE PARA OS TRABALHADORES DA CONSTRUÇÃO CIVIL.**

Ricardo Vieira Alves; Denise de Sousa Coutinho  
*Centro Universitário de João Pessoa - UNIPÊ*, ricardorvaal@gmail.com  
*Centro Universitário de João Pessoa - UNIPÊ*, denisericardodesousa@gmail.com

### **1. Introdução**

A silicose é um tipo de pneumoconiose, caracterizada pela inalação de fragmentos de sílica livre (quartzo, SiO<sub>2</sub> cristalizada) que se deposita nos lóbulos dos pulmões, causando inflamação e fibrose. Inicialmente, se apresenta de forma assintomática e, com o agravamento das lesões, surgem sintomas como dispneia de esforço e astenia, podendo evoluir para um quadro de insuficiência respiratória e bronquite crônica.

Segundo o Ministério da Saúde (2006), as pneumopatias relacionadas etiológicamente à inalação de poeiras em ambientes de trabalho são genericamente designadas como pneumoconioses (do grego, conion = poeira). Para Mattar Neto (2007), o risco de adquirir silicose depende basicamente de três fatores: concentração de poeira respirável, porcentagem de sílica livre e cristalina na poeira e a duração da exposição. As poeiras respiráveis são freqüentemente invisíveis a olho nu e são tão leves que podem permanecer no ar por período longo de tempo. Essas poeiras podem também atravessar grandes distâncias, em suspensão no ar, e afetar trabalhadores que aparentemente não correm risco. São exemplos: as atividades industriais que envolvem corte ou polimento de rochas, a mineração, a abertura de túneis, o trabalho em pedreiras e o corte e a lapidação de pedras, (DE SOUZA et al. 2003).

O cimento é uma das substâncias mais utilizadas na construção civil e, não obstante, uma das grandes fontes de contaminação. Como agente químico, o cimento é classificado como poeira inerte. Sua coloração é cinza e, quando manuseado (depositado em betoneiras), dispersa uma grande quantidade de poeira no ar. No momento em que ocorre a dispersão, o maior risco está no tamanho da partícula (que pode ser inalado) e em sua composição (em contato com a pele). Basicamente, o material é formado por álcalis, ou seja, uma mistura de argila e calcário – rocha de carbonato de cálcio – também conhecido como farinha. Mais especificamente, na composição dos cimentos mais comuns contém Óxido de Cálcio (CaO), Sílica (SiO<sub>2</sub>), Alumina (Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>), Óxido férrico (Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>), Anidrido sulfúrico (SO<sub>3</sub>), Óxido de magnésio (MgO), Óxido de potássio (K<sub>2</sub>O), Óxido de sódio (Na<sub>2</sub>O) e Cloro (Cl), (PETRUCCI, 1983, apud SCHLOTTFELDT, 2012).

O estudo busca identificar a necessidade de implantar medidas de controle, redução/eliminação de impactos e incentivar a implantação de programa de proteção da saúde de trabalhadores da indústria da construção. Desta forma, cremos que este material possa revelar uma nova visão sobre o tema, destacando a responsabilidade e consciência dos trabalhadores e colaboradores a fim de evitar futuros prejuízos à saúde.

## **2. Metodologia**

Utiliza-se uma metodologia de pesquisas bibliográficas acerca do tema principal e busca-se o auxílio de materiais como livros, artigos já publicados e sites. A partir de uma lista das principais atividades na construção civil, que geram poeiras com possíveis percentuais de sílica e após algumas visitas a canteiros de obra, foram definidas as atividades a serem avaliadas, (DE SOUZA et al. 2003).

Exemplos: terraplenagem, controle de entrada e saída de materiais do canteiro, lixamento de concreto de fachada (com utilização de lixadeira elétrica), escavação e transporte manual de solo, preparação de argamassa com uso de betoneira sem carregador, preparação de argamassa com uso de betoneira com carregador, transporte de saco de cimento, quebra de elemento estrutural de concreto com uso de martetele, corte de granito com uso de máquina de corte (“maquita”), apicoamento de parede de concreto com uso de marreta e ponteira, (DE SOUZA et al. 2003).

Após envio das amostras para análise no laboratório, identificou-se com os resultados um percentual de sílica considerável em duas destas situações: lixamento de concreto de fachada e quebra de elemento estrutural de concreto com uso de martetele, (DE SOUZA et al. 2003).

Obras foram visitadas e os trabalhadores foram entrevistados com perguntas-chave sobre a exposição à poeira e o conhecimento dos riscos e perigos, (ARRIGONE et al. 2006).

Segundo Arrigone et al. (2006), as perguntas direcionadas a sondar a exposição à poeira são misturadas com outras de caráter geral para não influenciar o entrevistado. Abaixo são mostradas algumas destas perguntas:

- Existe um lugar específico e separado para o almoço? (Para detectar possíveis fontes de contaminação no momento de comer).
- Trabalha em um lugar com muita poeira de cimento? (Muita como escala visual).
- Utiliza algum tipo de proteção para a respiração em lugar com poeira o durante operações com produtos de poeira (máscaras, luvas,

aspiradores, etc.)?

- Tem problemas de respiração (tosse, dificuldade a respirar, dor no peito, respiração restrita depois de esforço mesmo pequeno, etc.)?
- Conhece algum colega com problemas de respiração?
- Recebe treinamento sobre a exposição poeira e problemas pulmonares?

### **3. Resultados**

Sendo o perigo definido como a exposição ao risco, cabe lembrar que os métodos de controle são as barreiras de segurança que impedem ou minimizam as exposições. No controle das doenças ocupacionais provocadas pela inalação de ar contaminado com poeiras, o objetivo principal deve ser minimizar a contaminação do local de trabalho, ou ambiente de trabalho. Isso deve ser alcançado, tanto quanto possível, pelas medidas de controle coletivo, ou seja, relativas ao ambiente de trabalho. No entanto, quando essas medidas de controle não são viáveis, ou enquanto estão sendo implementadas ou avaliadas, devem ser utilizadas medidas de controle individual, ou seja, relativas ao trabalhador. Portanto, as medidas de controle da exposição aos aerodispersóides podem ser divididas em duas: medidas relativas ao ambiente de trabalho, e medidas relativas ao trabalhador.

### **4. Discussão**

A maioria das empresas dispunha de máscaras contra poeiras, pelo menos as descartáveis, porém alguns trabalhadores não as utilizavam por diversas razões: por falta de uma melhor orientação quanto à importância das mesmas, por não saber que existiam máscaras no canteiro ou por achar que a sua utilização os incomodaria e atrapalharia suas atividades normais (DE SOUZA et al. 2003).

O Equipamento de Proteção Individual (EPI), segundo NR 6 é: “Todo dispositivo ou produto, de uso individual utilizado pelo trabalhador, destinado à proteção dos riscos suscetíveis de ameaçar a segurança e a saúde no trabalho.” A utilização correta dos Equipamentos de Proteção Individual (EPI) traz para o trabalhador não só a segurança no desenvolvimento da tarefa como ajuda a executar suas atividades com maior performance. Os trabalhadores devem utilizar sempre, por exemplo, máscaras, luvas e botas adequadas. Segundo a Norma Regulamentadora 06 que faz a referência ao Equipamento de Proteção Individual (EPI), corresponde ao empregador: cumprir e fazer cumprir as disposições legais e regulamentares sobre Segurança e Saúde no Trabalho; fornecer aos empregados, gratuitamente, o EPI adequado ao risco e em perfeito

estado de conservação e funcionamento; tornar obrigatório o uso do EPI; substituir, imediatamente, o EPI danificado ou extraviado; higienizar e realizar manutenção periódica do EPI. E já ao empregado corresponde: observar as Normas de Segurança do Trabalho; usar o EPI fornecido pela empresa para a finalidade a que se destina; responsabilizar-se por seu armazenamento e conservação; comunicar à área de segurança diretamente, ou pelo encarregado ou mestre de obras, quando o EPI se tornar impróprio para o uso.

## 5. Conclusão

Concluindo, para que se obtenha êxito na minimização de riscos da silicose deve-se: aplicar soluções já conhecidas e eficazes, aplicar conhecimentos teóricos e soluções práticas e realistas, desenvolver programas preventivos eficientes que privilegiem a ação multidisciplinar com um bom gerenciamento e tenha sustentação técnica e política, promover, de modo continuado, a difusão de informações a trabalhadores e empregadores sobre os riscos e as medidas de prevenção da doença e a utilização por parte dos trabalhadores de máscaras contra poeiras e a disponibilização das mesmas por parte das empresas contratantes.

## Referências

ARRIGONE, G. M. et al. **Saúde na Construção: Investigação do Risco e Consequências de Pneumoconioses para Trabalhadores de Canteiros de Obras**. XI Encontro Nacional de Tecnologia no Ambiente Construído, p.57-64, Florianópolis, 2006.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. **Pneumoconioses**. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2006.

BRASIL, Ministério da Saúde. **O mapa da exposição à sílica no Brasil**. Rio de Janeiro: UERJ. 94 p. Ministério da Saúde, 2011

BRASIL. Ministério do Trabalho. Portaria nº 3.214, de 08 de junho de 1978 - **Norma Regulamentadora 06 - Equipamento de Proteção Individual - EPI**. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília.

DE SOUZA, V. F. et al. **Avaliação e Controle da Exposição Ocupacional à Poeira na Indústria da Construção**. Ciência & Saúde Coletiva, p- 801-807,2003. Versão final apresentada em 10/8/2003

NETO, V. E. M. M. **Poeira, Um Problema Invisível na Construção Civil**. Revista Engenharia, ed. 584, p.104-108, 2007.

SCHLOTTFELDT, D. D. **Os Riscos Associados ao Uso do Cimento na Construção Civil**. Disponível em: [www.segurancaotrabalho.eng.br/artigos/rcimento.pdf](http://www.segurancaotrabalho.eng.br/artigos/rcimento.pdf). Acessado em 30 de Janeiro de 2018