

Eixo Temático ET-01-002 - Gestão Ambiental

GESTÃO EM SAÚDE OCUPACIONAL EM TRABALHADORES DO CAMPO, ANÁLISE SOBRE OS RISCO QUÍMICO DA POEIRAS DAS GRAMÍNEAS

Adriana Maria dos Santos¹, Nelly Alexandre Marçal¹, Adriano da Silva Félix¹, José do Nascimento Júnior²

¹Pós-Graduando em Engenharia Civil e Ambiental-UFPB. ²Especialista em Meio Ambiente, Professor do IFPB, *Campus* João Pessoa. E-mail: juniorifcg@gmail.com.

RESUMO

O presente estudo tem como objetivo mostrar ações concretas que reduzam os riscos a exposição da poeira liberada pelas gramíneas na atividade de produção de forragem. A partir de uma análise da atividade produção de forragem. Foi necessário um conhecimento profundo de como a atividade era realizada para caracterizar o risco presente e correlacionar com as pneumoconioses que poderiam ser desenvolvidas, de acordo com o risco existente a polinose e a bagaçose. Este êxito foi alcançado com visitas, registros fotográficos e conversação com os trabalhadores que produzem a forragem em larga escala. Com isso pode se dizer que, trabalhos deste tipo trazem informação na área de gestão em saúde e segurança do trabalho e, conseqüentemente, podem gerar divulgação, refletindo em melhorias nos setores de produção e surtindo efeito no desenvolvimento social.

Palavras-chave: Poeira, pólen, risco químico, bagaçose, polinose.

INTRODUÇÃO

As gramíneas, sorgo (sorgo forrageiro) ou capim-sudão (*Sorghum bicolor* e *Sorghum sudanense*) e capim elefante ou milheiro (*Pennisetum purpureum* Schum) e a cana-de-açúcar (*Saccharum officinarum* L.) constituem matérias-primas muito usadas no sertão brasileiro na produção de forragem, alimento para os animais. Com grande tolerância à seca, boa adaptação aos diversos tipos de solo e grande poder de biomassa vem sendo usado diariamente na lida de muitos trabalhadores do campo na produção de forragem, alimento animal. (ARAÚJO, et al. 2003)

A produção de forragem é realizada com variadas qualidades de plantas de alto valor nutricional que são cortadas em máquinas forrageiras para a produção alimentícia de ruminantes.

Entre tantos riscos presentes nas atividades de produção de forragem, embasado pelos conhecimentos na Norma Regulamentadora do Ministério do Trabalho e Emprego, NR - 09, Programa de Prevenção de Riscos Ambientais, PPR, cita três principais riscos que se apresentam na atividade, físico (ruído, calor, vibração), químico (poeira), acidentes (cortes e quedas), também agrega o risco ergonômico, descrito na NR 17 - Ergonomia com posturas inadequadas e levantamento de peso e jornada de trabalho excessiva.

Os riscos químicos como fatores que influencia no rendimento e produtividade e de acordo com a Norma Regulamentadora - 9, Programa de Prevenção de Riscos

Ocupacionais, consideram-se agentes químicos as substâncias, compostos ou produtos que possam penetrar no organismo pela via respiratória, nas formas de poeiras, fumos, névoas, neblinas, gases ou vapores, ou que, pela natureza da atividade de exposição, possam ter contato ou ser absorvidos pelo organismo através da pele ou por ingestão. (Ministério do Trabalho e Emprego, 2013)

Assim a poeira liberada pela flor da *Pennisetum glaucum* do *Sorghum bicolor* e da *Saccharum officinarum* L., o pólen, quando liberada, traz ao ambiente a insalubridade e o risco de desenvolvimento de uma pneumoconiose, inflamação dos pulmões, pela exposição à poeira do pólen é chamada de polinose, especialmente do sorgo.

Já a quantidade de resíduos que ficam expostos no local de trabalho sujeita o trabalhador a desenvolver a bagaçoze, pneumoconiose de hipersensibilidade caracterizada por inflamações mononucleares dos brônquios e alvéolos, originadas pela ação bacteriana das endotoxinas.

A polinose, genericamente denominada febre do feno (*hay fever*), é exteriorizada clinicamente nos indivíduos sensibilizados por rinoconjuntivite e/ou asma brônquica estacional. Os estudos sobre esta doença do trabalho iniciou-se na década de 40, com o surgimento dos primeiros casos.

No Brasil os estudos de Oliveira Lima, evidenciaram que a polinose era um problemática para os trabalhadores da região sul do país, tendo a principal gramínea causadora desta reação alérgica é o *Lolium multiflorum*, conhecida vulgarmente com Azevém. Porém, pode-se dizer que a pneumoconiose não está relacionada a uma planta específica e sim à liberação de pólen em grande quantidade, afetando a saúde do trabalhador não só pelas vias respiratória mas também oftalmologicamente (Rosário Filho, 1989).

Para a bagaçoze os primeiro relato como doença ocupacional data de 1941, mostrando tendo até os dias atuais relatos para a cana-de- açúcar, na indústria da produção de açúcar.

Em relatório publicado pelo NIOSH, em 1999, mostrando que mais de 50 mil trabalhadores americanos morreram entre 1987 e 1996, vitimados por pneumonia de hipersensibilidade e doenças crônicas obstrutivas dos pulmões, o que significa exposição ocupacional às poeiras vegetais contendo bactérias, fungos etc.

A pneumoconiose do trabalho apresenta-se no contato do trabalhador com o pólen e os resíduos alergênicos de certas plantas, cujas manifestações clínicas são sazonais, apresentam nas estações em que a uma maior quantidade flor. Para *Pennisetum glaucum* a uma prevalência do contato na ação da atividade de colheita e trituração na produção de forragem.

A ausência de estudos na região nordeste do país e a necessidade de cuidados em saúde e segurança no trabalho destes profissionais relevam o presente estudo a uma análise sobre o uso das gramíneas e a viabilização do risco químico de desenvolvimento da polinose e da bagaçoze em trabalhadores do campo que atuam na atividade de produção de forragem, transferindo os conhecimentos em saúde e segurança no trabalho, embasados pelas normas regulamentadoras trazendo indicativos de redução do risco químico para os trabalhadores rurais.

OBJETIVO

Apresentar ações concretas que reduzam os riscos à exposição da poeira liberada pelas gramíneas na atividade de produção de forragem.

METODOLOGIA

De caráter descritivo exploratório, realizou-se, visitas de campo em áreas rurais do sertão da Paraíba, conhecendo sobre a atividade produtiva de forragem produzida com as plantas capim elefante, sorgo e a cana-de-acúcar; registros fotográficos, utilizando câmera convencional para captura de imagem; audição com conversas informais que revelaram o desenvolver do processo produtivo e os riscos existentes; com base nas Normas Regulamentadoras descreveu-se medidas preventivas para redução do risco químico, sendo essas, ações importantes na realização do estudo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Quando o trabalhador exerce sua ocupação em um ambiente exposto à poeira em quantidade excessiva, desenvolve uma patologia por sua atividade ocupacional, chamada de doenças ocupacionais, relacionadas ao trabalho, para a poeira originária das plantas há o risco de dois tipos de pneumoconioses, inflamação dos pulmões, a bagaçose e a polinose. A polinose desencadeia reações sintomatológicas no sistema respiratório e oftalmológico, como descrito na Tabela 1.

Tabela 1. Polinose, e bagaçose sinais e sintomas.

Sistemas afetados	Trato respiratório	Oftalmológico
Polinose	Rinite ou asma brônquica, sensação de febre, espirros, obstrução nasal, e coriza.	Conjuntivite, vermelhidão, Coceira acompanhado de inchaço.
Bagaçose	Calafrios, Febre, Tosse seca, Mal-estar Respiração ofegante E perda de peso.	Irritação

Apesar de ser chamada popularmente como febre do feno, como visto na Tabela 1, o sintoma é de apenas a sensação, porém não há febre aparente. Os sintomas se apresentam com uma rinoconjutivite onde há a prevalência de sintomas inflamatórios no nariz e olhos ao mesmo tempo.

Muitas literaturas existentes registram que a polinose acontece nos indivíduos no período da primavera com o aumento da quantidade de folhas, porém para os trabalhadores que estão expostos à liberação de pólen das plantas forrageiras os sintomas da patologia são constantes, podem desencadear uma inflamação mais elevada acompanhado da debilitação do organismo do trabalhador e redução da produtividade.

Por não serem sinais peculiares da doença, equívocos podem ocorrer nos diagnósticos médicos, principalmente quando a atividade profissional do paciente é ignorada, resultando também em registros estatísticos falsos sobre o assunto.

Esta patologia por ter sintomas semelhantes com edemias comuns raramente é diagnosticada como doença do trabalho (SANTOS et al, 2013).

A Figura 1 revela as gramíneas que são utilizadas na produção de forragem.



Figura 1. Gramíneas, alimento para ruminantes.

A fibra é rica em carboidratos, usados como fonte de energia pelos microrganismos do rúmen e tem sido usada para caracterizar alimentos e para estabelecer limites máximos de ingredientes nas rações (VAN SOEST, 1994). E esta fibra está presente na matéria prima das gramíneas, no nordeste brasileiro muito usado o sorgo, capim elefante e a cana-de-açúcar trazendo um alto valor nutricional para os ruminantes.

Chamado de forragem pelo processo de trituração de várias gramíneas nas máquinas forrageiras, além de servir de alimento ao gado o material que fica jogado ao solo serve de fertilização e para melhor acomodação dos animais, onde pode se nota o processo na Figura 2.



Figura 2. Trituração das Gramíneas. Patos, 2014.

O processo é realizado com o corte das plantas e a trituração. Após isso há o endurecimento e a pré-secagem, ou armazenamento, como visto na figura acima. Pode-se observar também o risco ao qual o trabalhador está exposto pela poeira liberada no processo.

Na etapa de armazenamento acontece a remoção parcial de água da planta, através do emurchecimento ou pré-secagem, pode ser uma opção interessante, por proporcionar condições ideais para o crescimento de bactérias lácticas, e assim permitir que o excedente da forragem produzida nas pastagens ou em áreas de cultivo exclusivas para o corte, possa ser armazenado e utilizado na alimentação dos animais durante o período de escassez (Pereira, 2001.)

Em todas as etapas de realização da atividade o trabalhador rural está em contato constante com uma grande porcentagem de poeira e pólen, liberado pelos resíduos das gramíneas. Visivelmente notasse as partículas inaláveis maiores que 100 micrometros que facilmente chegam ao trato respiratório.

O longo tempo de exposição pode levar os trabalhadores a adquirirem doenças do trato respiratório, e relacionando a toxicidade existente a polinose e a bagaçose. No processo final com a retirada do material para distribuição animal o feno possui inúmeros microrganismos que podem prejudicar ainda mais a saúde do trabalhador.

As vias respiratórias são o meio facilitador de entrada de substâncias no organismo humano, as partículas nocivas presentes no ar facilmente são absorvidas no processo de respiração, em alguns ambientes de trabalho, a matéria prima usual, facilmente libera minúsculas partículas que dependendo de seu diâmetro e toxinas, podem comprometer a saúde do trabalhador (SANTOS et, al,2013)

Notou-se na atividade a necessidade de cuidados que possam amenizar o risco de desenvolvimento destas penumoconiose, criando a parti das Normas Regulamentadoras, medidas que podem ser adotadas trazendo salubridade a atividade.

Como primeira medida a informação sobre os riscos existentes que são direitos do trabalhador, é visível a falta de fiscalização e cuidados para as atividades rurais, levam muitos trabalhadores ao adoecimento.

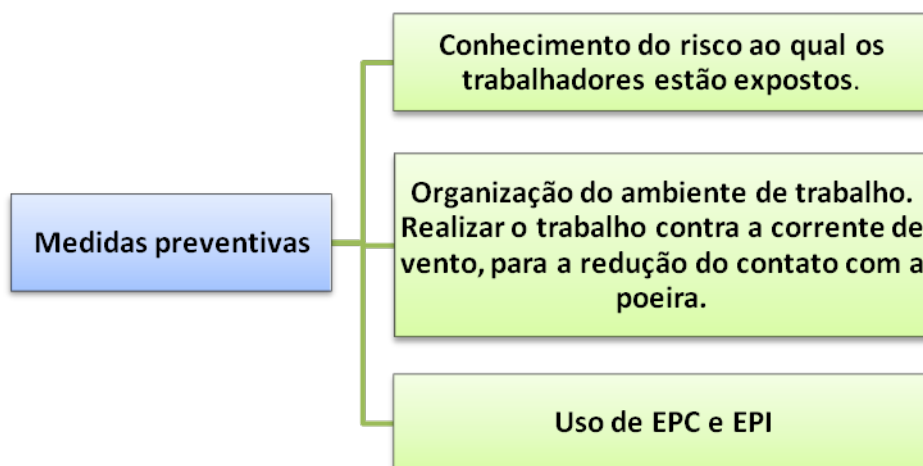


Figura 3. Medidas preventivas.

A Portaria nº 1, de 11 de abril de 1994, do Ministério do Trabalho, estabelece o regulamento técnico sobre o uso de equipamentos para proteção respiratória. E o empregador deverá adotar um aglomerado de medidas adotando o PPR – Programa de Proteção Respiratória que tem por finalidade proporcionar um ambiente de trabalho saudável, reduzindo os riscos existentes à atividade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo descreveu a partir de pesquisa exploratória o processo de produção de forragem para alimento animal, onde se notou que há uma grande quantidade de partículas presente que podem trazer malefícios à saúde do trabalhador e o possível desenvolvimento de duas pneumoconioses, polinose e bagaçose devido ao material tóxico ao qual o trabalhador está exposto.

Necessitando assim de medidas preventivas que possam amenizar o risco químico e mostrar que a salubridade no ambiente de trabalho deve existir além das grandes empresas e setores produtivos, pois devemos pensar no trabalhador enquanto ser social, independente de regime trabalhista ou da condição social em que vive, sempre associando a saúde e o trabalho, sendo no ambiente de trabalho que muitos indivíduos passam grande parte de suas vidas.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **Portaria nº 1, de 11 de abril de 1994.** Regulamento Técnico sobre o uso de equipamentos para proteção respiratória. Disponível em: <40411_01.pdf>. Acesso em: 07 de set. de 2015.

BIANCHINI, W.; RODRIGUES, E.; JORGE, A. M.; ANDRIGHETO, C. Importância da fibra na nutrição de bovinos. **REDVET Rev. Electrón. vet.**, v. 8, n. 2, p. 1-14, 2007. Disponível em: <<http://www.veterinaria.org/revistas/redvet/n020207/020718.pdf>>. Acesso em: 07 set. 2015.

CURIA, L. R.; WINDT, M. C. V. S.; CÉSPEDES, L. **Segurança e Medicina do Trabalho**. 8. ed. São Paulo: Saraiva, 2011

NIOSH. Work-related lung disease surveillance report. Disponível em: <http://www.viron.com.br/pdf/higiene_ocupacional.pdf>. Acesso em: 04 set. 2015.

REIMBERG, C. O ar que respiramos. **Proteção**, v. 2, 2009.

SANTOS, A. M.; MARCAL, N. A.; MEDEIROS, L. M. Riscos químicos, e o desenvolvimento de doenças ocupacionais nas principais atividades econômicas da Paraíba. Anais do II Simpósio de Engenharia de Produção, Sumé-PB, 2014.

VAN SOEST, P. J.; ROBERTSON, J. B; LEWIS, B. A methods for dietary fiber, neutral detergent fiber , and nonstarch polysaccharides in relation to animal nutrition. **Journal of Dairy Science**, v. 74, n. 10, p. 3583-3597, 1991.

ROSÁRIO FILHO, N. A. Reflexões sobre polinose: 20 anos de experiência. **Rev. Brasil. Alerg. Imunopatol.**, v. 20, 1997. Disponível em: <<http://www.asbai.org.br/revistas/VOL20/reflex.htm>>. Acesso em: 04 set. 2015.