

Uso das gramíneas na produção de forragem e o risco químico para o desenvolvimento da polinose e bagaço

Use of grasses on forage production and chemical risk for the development of polinose and bagaço

*Adriana Maria dos Santos**, *Nelly Alexandre Marçal¹*, *Susana Cristina Batista Lucena²*, *Kevia Katiúcia Santos Bezerra³*, *Wilma Katia Trigueiro Bezerra⁴*, *Maria da Gloria Borba Borges⁵*, *Altevir Paula de Medeiros⁶*, *Bárbara Bruna Maniçoba Pereira⁷* e *Anna Catarina Costa de Paiva⁸*

Resumo – O presente estudo tem como objetivo Apresentar 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 bagaço. 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, polém, risco químico, bagaço, polinose.

Abstract – The present study aims to present concrete actions that reduce the risk exposure of dust released by grasses forage production activity. From an analysis of forage production activity. It was necessary a deep knowledge of how the activity was performed to characterize the risk present and correlate with the pneumoconioses which could be developed in accordance with the existing risk polinose and the bagaço. This success was achieved with guided, photographic records and conversation with workers who produce the large-scale forage. It can be said that works of this kind bring information in the area of health and safety management of worked and, consequently, can generate publicity, reflecting improvements in the sectors of production and having an effect on social development.

Key words: Dust, polém, chemical risk, bagaço, polinose.

*Autor para correspondência

¹Tecnólogas em Tecnologia em Segurança no Trabalho. Instituto Federal da Paraíba-IFPB/Campus Patos. E-mail: adriana_aguabranca@hotmail.com

²Professora do Instituto Federal da Paraíba-IFPB/Campus Patos. E-mail: susana.cristina@edu.com.br; ³Médica Ginecologista e Obstetra docente do curso de medicina pela UFCG-Cajazeiras-PB ; ⁴Enfermeira do Serviço Móvel de Atendimento Urgência do município de Paulista-PB

⁵ Mestrado em PPGSA UFCG; ⁶ M. Sc. Da UFERSA campus Mossoró – RN altevirpaula@ufersa.edu.br

⁶Aluna de pós graduação do curso de Sistemas Agroindustriais da Universidade Federal de Campina Grande

⁷Mestre em Sistemas Agroindustriais, Universidade Federal de Campina Grande, Pombal; (83) 999013180, barbara.bmp@hotmail.com.

⁸ Agrônoma pela UFERSA Mossoro - RN

INTRODUÇÃO

As gramíneas, sorgo (*Sorgo* forrageiro) ou Capim-Sudão (*Sorghum bicolor* e *Sorghum sudanense*) e Capim elefante ou milho (*Pennisetum purpureum*, Schum) e a cana-de-açúcar (*Accharum Officinarum* L.) constituem uma matéria-prima muito usada 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. (ARAUJO, 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, PPRA, 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 *Accharum Officinarum* L., o polém, quando liberada, traz ao ambiente a insalubridade e o risco de desenvolvimento de uma pneumoconiose, inflamação dos pulmões, pela exposição à poeira do polém 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 bagaçose, 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 problema 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 polém em

grande quantidade, afetando a saúde do trabalhador não só pelas vias respiratória mas também oftalmologicamente (Rosário Filho, 1989).

Para a bagaçose 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 polém 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 bagaçose 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.

Nesse sentido objetivou-se 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-açúcar; 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

Como vimos, 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, sinais e sintomas. Patos, 2014.

Polinose	
Trato respiratório	Oftalmológico
Rinite ou asma brônquica, sensação de febre, espirros, obstrução nasal, e coriza.	Conjuntivite, vermelhidão, Coceira acompanhado de inchaço,

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 rino-conjuntivite 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.

A tabela 2 revela os sinais e sintomas da bagaçose.

Tabela 2- Bagaçose, sinais e sintomas. Patos, 2014.

Trato respiratório	Oftalmológico
Calafrios, Febre, Tosse seca, Mal-estar	Irritação
Respiração ofegante e perda de peso.	

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
Fonte: Domínio público, 2014.

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 se vê na figura abaixo. Pode-se observar também o risco ao qual o trabalhador está exposto pela poeira liberada no processo.



Figura 3: Armazenamento para a pré-secagem.

Nesta etapa 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 toxidade existente a polinose e a bagaçose. No processo final com a retirada do material para distribuição animal o feno possui inúmeros microorganismos 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 pneumoconiose, 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.

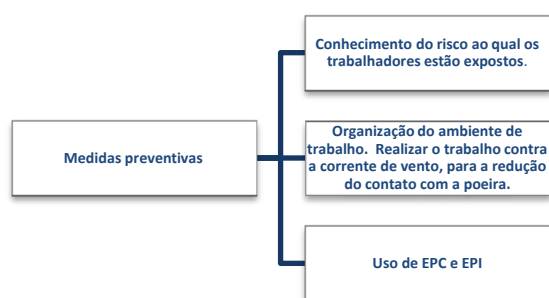


Figura 4: Medidas preventivas. Patos, 2014

Conforme a Portaria emitida pelo Ministério do Trabalho, Nº 1 de 11 de Abril de 1994 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 BIBLIOGRÁFICAS

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: http://portal.mte.gov.br/data/files/8A7C816A2E7311D1012EBAE9534169D8/in_19940411_01.pdf > . Acesso em: 07 de dez. de 2014.

BIANCHINI, et, al. Importância da fibra na nutrição de bovinos. (Fiber importance on cattle nutrition) REDVET Rev. electrón. vet. Vol. VIII, Nº 2, Febrero/2007. Disponível em: <http://www.veterinaria.org/revistas/redvet-> >Aceso em: 06 de dez. de 2014.

NIOSH (1999) - Work-Related Lung Disease Surveillance Report - pages 171 - 180. Disponível em: <http://www.environ.com.br/pdf/higiene_ocupacional.pdf> Acesso em 07 de dez. de 2014.

PROTEÇÃO, O ar que respiramos. Cristiane Reimberg. Editora Proteção, publicação e eventos. Edição 2/2009 - Rio Grande do Sul. Disponível em: <www.abmt.org.br/documento/Artigo_Bagacose.pdf> Acesso em: 07 de dez de 2014.

SEGURANÇA E MEDICINA DO TRABALHO/ Obra coletiva da Editora Saraiva com a colaboração de Luíz Roberto Curia, Márcia Cristina Vaz dos Santos Windt e Livia Céspedes – 8 ed, - São Paulo, 2011.

SANTOS, et. al. Riscos químicos, e o desenvolvimento de doenças ocupacionais nas principais atividades econômicas da Paraíba , II SIMEP, Sumé, Brasil, 2013. Disponível em: <http://www.simep.com.br/news/anais-do-ii-simep/> >Acesso em: 07 de dez de 2014.

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. Disponível em: <http://www.journalofdairyscience.org/> >Acesso em: 06 de dez. de 2014.

ROSÁRIO FILHO NA. Atualização sobre polinose: um problema médico e ecológico recente no Brasil. **Rev Brasil Alerg. Imunopatol** 1989; 12: 104-8. Disponível em: < <http://www.asbai.org.br/revistas/VOL20/reflex.htm>> Acesso em: 06 de dez de 2014.