

Janeiro de 2016

Publicação de difusão científica e tecnológica editada pelo Instituto Mato-grossense do Algodão (IMAmT) e dirigida a profissionais envolvidos com o cultivo e beneficiamento do algodão.

Diretor executivo
Álvaro Salles

Contato
www.imamt.com.br

Email
publicacoesimamt@imamt.com.br

Tiragem
2.000 exemplares

Prevenção de incêndios na colheita e no beneficiamento do algodão. Evolução das ações preventivas do Projeto Qualidade de Fibra e recomendações

Amandio Pires Júnior¹, Sérgio Gonçalves Dutra², José Marcos de Lima³, Maximillian Latorraca Barbosa³ e Jean Louis Belot⁴

Essa Nota Técnica apresenta as atividades desenvolvidas nas safras 2012/2013, 2013/2014 e 2014/2015 visando a prevenção de incêndios na colheita e beneficiamento do algodão.

Este trabalho foi desenvolvido em conjunto com as ações de prevenção de acidentes de trabalho, por meio da aplicação de check list, abrangendo todos os setores das usinas de beneficiamento de algodão, visando disponibilizar aos cotonicultores um relato geral da situação do estabelecimento em re-

lação à legislação específica (Corpo de Bombeiros), preventivos de maior relevância e mapeamento dos riscos existentes.

Sobre a adequação às legislações específicas para a prevenção de incêndios do Estado de Mato Grosso, apresentamos a evolução desse quesito na *Figura 1*, que revela um crescimento reduzido, tendo em vista o acréscimo de mais de 48% no número de algodoeiras vistoriadas, desde o início dos trabalhos, em 2012, e algumas dificuldades para aprovação dos projetos de combate a incêndios e emissão de alvará de funcionamento.

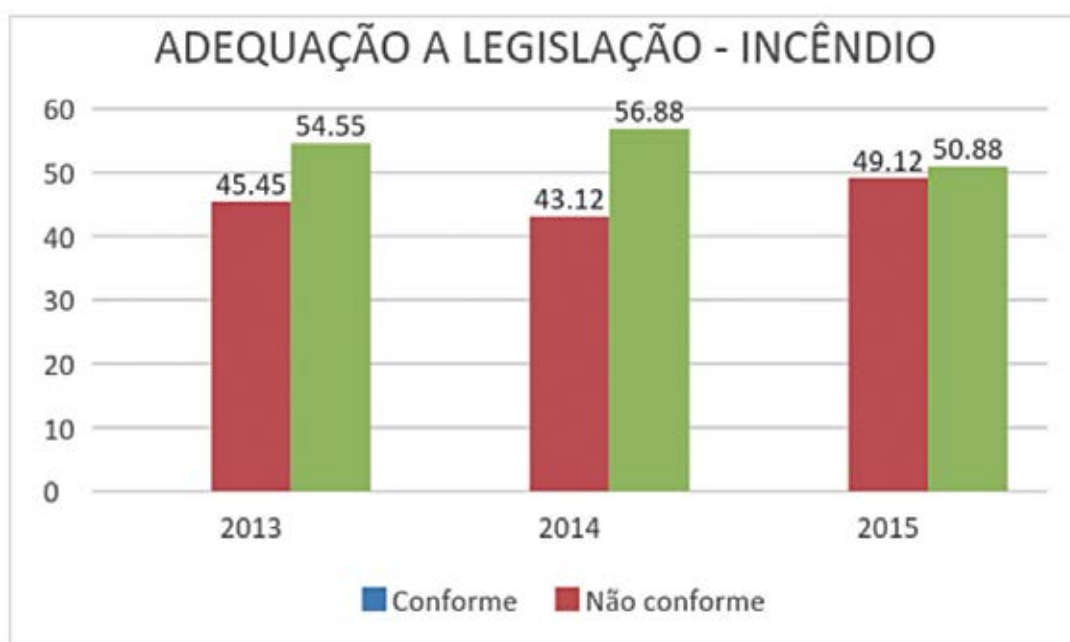


Figura 1. Evolução da adequação à legislação para a prevenção de incêndios em algodoeiras.

(1) Engenheiro de Segurança do Trabalho do IMAmT, email: amandiopires@imamt.com.br

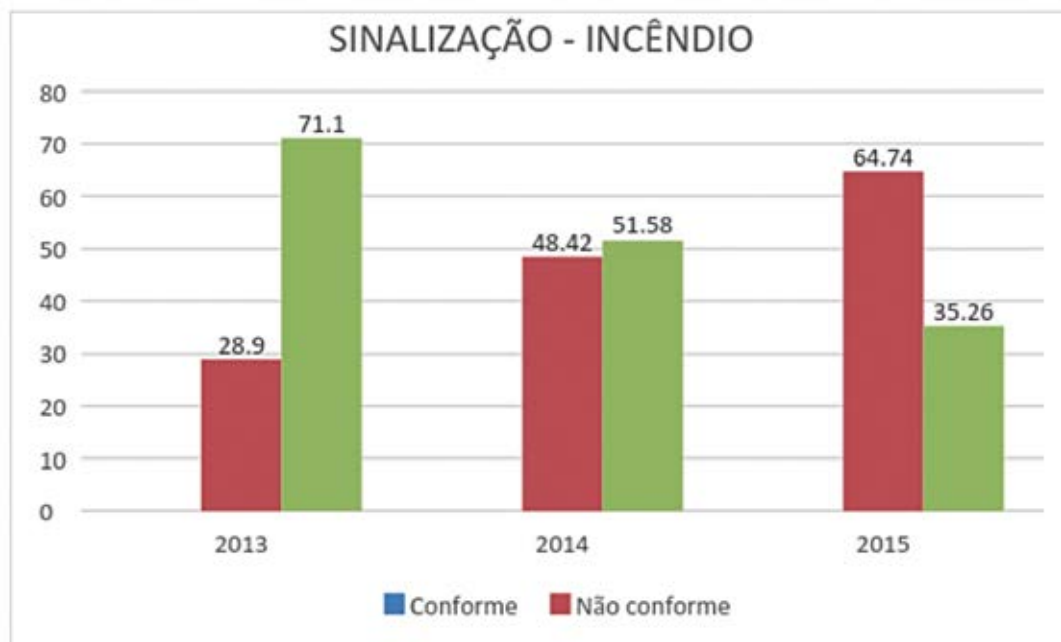
(2) Consultor Técnico do IMAmT

(3) Técnicos de Segurança do Trabalho do IMAmT

(4) Pesquisador IMAmT

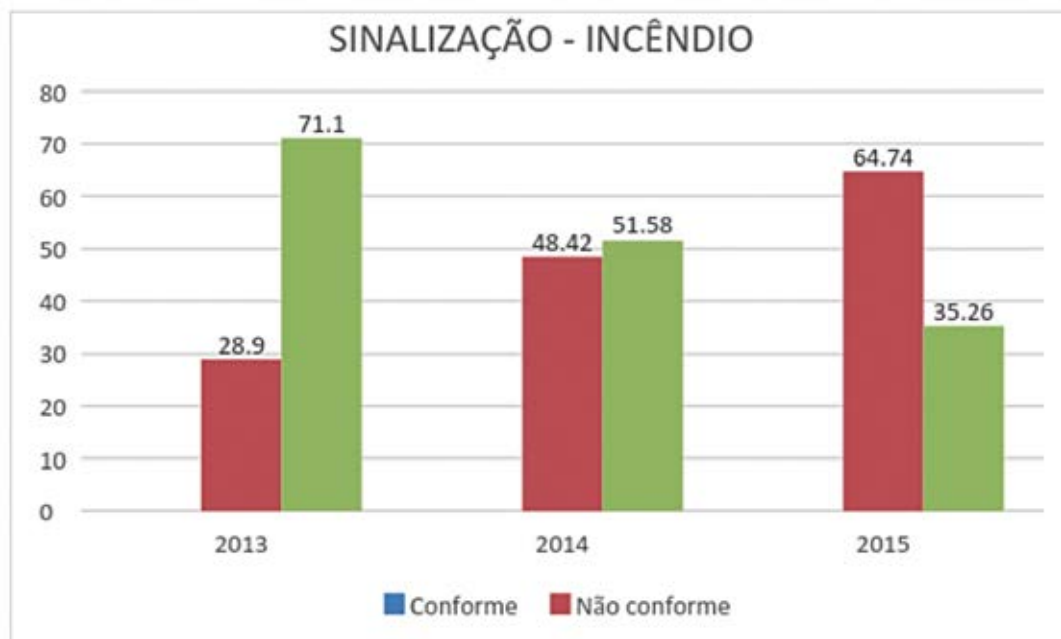
Em relação à sinalização de incêndio (Figura 2), houve um incremento considerável, conforme demonstra o gráfico referente às três últimas safras.

Figura 2.
Evolução da conformidade em relação a sinalização nas algodojeiras.



Os preventivos de incêndios são os itens que tiveram maior evolução, conforme demonstra a Figura 3. Por se tratar de item muito relevante, esse dado comprova o empenho dos cotonicultores em aprimorar a estrutura de prevenção nas algodojeiras.

Figura 3.
Evolução da conformidade em relação aos preventivos de incêndios.



Preventivos não conformes: as principais ocorrências são a utilização de abrigo de mangueiras de hidrantes como depósito; falta de extintores; abrigos de hidrantes sem mangueira, esguicho e chave storz e mangueiras utilizadas e deixadas jogadas sem a devida manutenção após o uso (Figura 4).



Figura 4. Exemplos de equipamentos preventivos não conformes.



Preventivos em conformidade: todos os equipamentos devem estar sinalizados, localizados e posicionados dentro das normas (*Figura 5*).



Figura 5.
Exemplos de equipamentos preventivos em conformidade.

PRINCIPAIS RISCOS DE INCÊNDIO EM ALGODOEIRAS

Descargas atmosféricas:

Raios em depósito de algodão a céu aberto, que não estão protegidos com Sistema de Prevenção de Descargas Atmosféricas (SPDA).

Rede de energia elétrica sobre pátios de armazenamento: manobras de máquinas e veículos podem ocasionar queda de postes, ocasionando curto-circuito sobre fardos armazenados (fardos de algodão em pluma e fardos de algodão em caroço).

Curto-circuito:

Fiação de rede elétrica sem isolamento (risco de curto-circuito). Pelo fato de haver, dentro das algodojeiras, volume de poeira que forma teias com os resíduos, principalmente nas partes mais altas (onde passam as redes de energia), é possível que se ocasionem focos de incêndios caso ocorra alguma ignição (curto-circuito). Também pode haver essa mesma situação em motores elétricos onde se acumula muita teia e poeira.

Pó depositado nas paredes e estruturas de sustentação da cobertura:

“Por suas próprias características, os equipamentos elétricos podem representar fontes de ignição, quer seja pelo centelhamento natural (devido à abertura ou fechamento dos contatos), quer seja por aquecimento de algum componente do circuito, devido a alguma anormalidade do processo”.

“A poeira depositada ao longo do tempo nos mais diversos locais da planta industrial, quando agitada ou colocada em suspensão e na presença de uma fonte de ignição, com energia suficiente para a primeira deflagração poderá explodir, causando vibrações subseqüentes pela onda de choque; fazendo com que mais pó depositado entre em suspensão e mais explosões aconteça cada qual mais devastadora que a anterior, causando prejuízos irreversíveis ao patrimônio, paradas no processo produtivo, invalidez ou morte” (DE OLIVEIRA, 2016).

“O processo de formação de atmosfera explosiva por pós combustíveis é completamente diferente em relação ao dos gases inflamáveis. Enquanto os gases inflamáveis, ao serem liberados para a atmosfera, difundem-se facilmente, buscando formar uma mistura homogênea, as partículas de pós tendem a se assentar, resultando em acumulações na forma de montes ou camadas” (FRATEX, 2015).

RECOMENDAÇÃO PARA INSPEÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE INCÊNDIO

Os funcionários devem ser treinados para realizar rotinas de verificação e saber como agir corretamente em situações de emergência:

- É conveniente, pelo menos uma vez por mês, checar o estado dos extintores, e fazer testes de funcionamento com as mangueiras dos hidrantes;
- Não deve haver correntes prendendo os extintores, nem cadeados na portinhola dos hidrantes;
- Observar se não houve despressurização de algum extintor (acionado acidentalmente ou por vandalismo). Se estiver despressurizado, o manômetro estará na faixa vermelha. Neste caso, deve ser recarregado;
- Todos os extintores devem ser inspecionados anualmente, por empresa especializada. A cada 5 (cinco) anos, recomenda-se realizar o teste de pressão;
- Também as mangueiras dos hidrantes devem ser testadas, anualmente, por empresa especializada;
- As mangueiras de incêndio não devem estar conectadas na tubulação;
- Verificar se a mangueira dos hidrantes está enrolada corretamente (*Figura 6*). Para dobrar, as conexões da mangueira com a tubulação de água e com o esguicho devem ficar para fora;
- Checar se a mangueira está em bom estado, sem furros ou desgastes;
- A mangueira não deve ter água em seu interior, nem a caixa de hidrante. Isso ocasiona o apodrecimento do tecido da mangueira;
- O registro do barrilete do hidrante deve estar sempre aberto.



Figura 6. Acondicionamento correto das mangueiras e demais equipamentos do hidrante.

OCORRÊNCIA DE INCÊNDIOS EM ALGODOEIRAS

Os registros de incêndios dos anos de 2013 até final de 2015 (*Figura 7*) revelam alguns fatos que devem ser levados em consideração, tais como o horário informado da ocorrência dos sinistros, no caso o período noturno, bem como a possível causa do incêndio, sendo "raio" em primeiro lugar, entre outras causas informadas, conforme registrado pelos meios de comunicação nos municípios onde ocorreram os sinistros.

O horário de ocorrência deve ser levado em especial consideração pois, nesses horários noturnos, geralmente, está presente na algodoeira somente o guarda noturno, que normalmente não é treinado para tal situação de incêndio, muitas vezes não tendo meios ou não sabendo como agir nesses casos -- exceto quando a algodoeira estiver em atividade noturna, o que

ocorre somente nos períodos de safra.

Desta forma, fica o alerta para que, nos treinamentos de brigada de incêndio ou contratação de segurança, sejam incluídos os guardas noturnos e vigilantes na equipe de brigadistas.

Não basta somente fazer o treinamento de brigadista. Deve-se também realizar, constantemente, testes com seus integrantes, sem prévio aviso, possibilitando, com isso, desenvolver em cada brigadista o instinto de alerta e verificar as reações de cada um diante de uma possível ocorrência de incêndio.

Além de ter pessoal treinado e saber utilizar os preventivos de incêndio, esses equipamentos devem estar em perfeitas condições de uso para que se tenha êxito no combate ao incêndio.

O primeiro combate é o mais importante, já que, depois que o fogo toma corpo, dificilmente se consegue combatê-lo com eficiência sem causar grandes prejuízos.

Figura 7.
Incêndios em
algodoeiras em
Mato Grosso.



PREVENÇÃO DE INCÊNDIOS EM COLHEDORAS

Da mesma forma, estão sendo realizados diversos testes de sistemas de prevenção de incêndios em colhedoras de algodão e a avaliação de novas tecnologias para controle de incêndio em algodoeiros e seus pátios de armazenagem, utilizando produtos umectantes de alta eficiência.



Figura 8. Equipamento de prevenção de incêndios instalado em colhedora de algodão.

A Figura 9 mostra a utilização de equipamento de combate a incêndios para ser utilizado em fardos de algodão em caroço e fardos comerciais armazenados nas algodoeiros. ■



Figura 9. Demonstração de combate a incêndio em fardo comercial de fibrilha utilizando equipamento aplicador de Líquido Gerador de Espuma (LGE).



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DE OLIVEIRA, E. G. R, **Riscos de explosões originadas por poeiras combustíveis**. Faculdade de Administração de Negócios de Sergipe – FANESE, Aracaju, 2010. Disponível em: <<http://www.ebah.com.br/content/ABAAAsA0AH/riscos-explosoes-originadas-por-poeiras-combustiveis>>. Acesso em: 05 jan. 2016.

FRATEX – Consultoria, instalação e regularização de ambientes com risco de explosão. **Tem poeira? Pode explodir**. Disponível em: <<http://www.fratex.com.br/tem-poeira-pode-explodir/>>. Acesso em: 20 dez. 2015.

REALIZAÇÃO



APOIO FINANCEIRO

