

## Pré combate a incêndios florestais

No artigo anterior foi falado sobre as ações de prevenção, que em última instância, nada mais são do que a primeira linha de defesa contra os incêndios florestais. Dando sequência a essa série de artigos o tema de hoje versa sobre as etapas que antecedem ao combate, ou seja, o pré combate. São elas a *detecção*, *comunicação*, *mobilização* e *planejamento do combate*.

Tomar conhecimento do fogo de forma rápida e responder de maneira eficaz, são fundamentais para minimizar as perdas que o fogo pode produzir. Para isso as etapas do pré combate devem ser executadas com eficiência, baseadas cada vez mais em tecnologia, informação e treinamento.

A primeira etapa do pré combate é a *detecção*. Considera-se detecção todo tempo decorrido entre a ignição ou início do fogo, até o momento em que ele é visto ou identificado por alguém. Esta etapa pode ser desenvolvida de diversas formas, seja por vigilância móvel ou fixa. A vigilância móvel pode ser feita por trabalhadores a cavalo, a pé ou em veículos que circulam as áreas mais propícias a ocorrência de incêndios nos períodos de maior risco. Também, de forma mais moderna, porém mais cara, pode-se realizar esse método de vigilância com uso de drones, aeronaves ou imagens de satélite. Já a vigilância fixa, mais tradicional entre empresas florestais, caracteriza-se pela vigilância a partir de torres de observação e controle a incêndios florestais, as quais nos períodos mais críticos de ocorrência de incêndios tem um colaborador que fica de observação, com auxílio de um binóculo, monitorando o terreno em busca de fumaça. Ao avistar sinais de fogo este trabalhador, utiliza um goniômetro para determinar o azimute (direção do fogo) e comunica a central.

Hoje a tecnologia tem substituído essa forma de vigilância humana, por câmeras de alta resolução que ficam girando 360º,

instaladas em torres de comunicação. Essas câmeras são instaladas em locais pré definidos, a partir de um estudo que identifica e define as áreas de maior risco de ocorrência dos incêndios. A partir desse zoneamento de risco é realizado o projeto técnico, o qual analisa o relevo, bem como o campo de visão do sistema de detecção, indicando os melhores locais para instalação das câmeras que são acopladas a sistemas próprios de dados e independentes (que dispensam internet), além de um sistema de energia fotovoltaica autossuficiente. As câmeras têm capacidade para detecção em um raio de até 15km podendo cobrir uma área de 70.000ha em 3 minutos. Após identificado sinais de fumaça outra câmera instalado na região é direcionada para o local e, através da triangulação das imagens, as coordenadas resultantes indicam o local de ocorrência do fogo.

Após identificado o foco de incêndio, passa-se a etapa de *comunicação*, a qual constitui-se no tempo decorrido entre a detecção (e confirmação do fogo) até o recebimento desta informação pelo responsável pelas ações de combate. Essa comunicação, quando feita por um trabalhador, pode ser via rádio, celular ou mesmo pessoalmente, todavia quanto mais tempo se perde em cada etapa de pré combate, maior o fogo fica e mais difícil será seu combate. Atualmente os sistemas mais modernos de vigilância (câmeras de alta resolução) ao identificarem o foco de incêndio já comunicam a central de monitoramento, também denominada central integrada de gestão, que recebe e envia informações em tempo real, oferecendo segurança e maior eficiência para gestão do combate aos incêndios florestais. Essa central é constituída de um *dashboard* e colaboradores 24hs atentos no monitoramento de risco de incêndios florestais. Ela permite a administração das equipes de brigadistas possibilitando, desta forma, o gerenciamento em tempo real das operações de combate, além de manterem registros de uma série de informações pertinentes tais como data/hora de detecção, data/hora de acionamento da equipe, recursos acionados, danos registrados, entre outras.

Feita a comunicação entra-se na etapa de *mobilização* que consiste no tempo entre o recebimento da informação da existência do fogo e a saída do pessoal para combate. Para essa etapa é fundamental que haja um responsável experiente e que a equipe de brigadistas seja

bem treinada. Apesar de não ser considerada uma etapa do pré combate, o deslocamento faz parte da mobilização e talvez, seja o ponto mais crítico das fases que antecedem o combate. É importante que o motorista conheça bem a região e que as estradas florestais estejam bem conservadas. Além disso a informação recebida pelos brigadistas, por parte do pessoal de monitoramento e gestão do combate, deve ser a mais clara e precisa possível evitando-se assim deslocamentos para locais errados.

Quando as equipes de combate chegam ao local do fogo inicia-se a fase de *planejamento do combate* que é aquela compreendida com o tempo despendido pelo responsável do combate para avaliar o comportamento do fogo e planejar a estratégia de combate. Neste momento deve-se cuidar para que não ocorra um dos erros mais frequentes que é a precipitação na tomada de decisões. Portanto o responsável pelo combate deve ser um trabalhador experiente e receber as informações corretas.

Desta forma você conheceu as etapas de pré combate aos incêndios florestais e lembrando que todo incêndio começa podendo ser apagado com apenas um pé. Depende somente do tempo de detecção e resposta.

**Erwin Hugo Ressel Filho**  
**Prof. Eng. Florestal**  
**DEF/FURB**