

## REVISTA DA MADEIRA - EDIÇÃO Nº82 - JULHO DE 2004

### Incêndios

#### Queimada requer prevenção e controle

As causas mais freqüentes dos incêndios florestais são as práticas agropastoris, resultantes da queima para limpeza de terrenos para fins florestais, agrícolas ou pecuários. Outra das causas é o pastoreio, ou seja, o uso milenar do fogo para renovação de pastagens e para o controle fitossanitário de pragas e ervas daninhas. Independente do objetivo, estas práticas, sem as devidas precauções, têm sido responsável por incêndios florestais, muitas vezes incontroláveis, em várias partes do mundo.

Ao realizar uma queimada é preciso considerar que o fogo afeta diretamente: a vegetação, o ar, o solo, a água, a vida silvestre, a saúde pública e a economia. Este tipo de procedimento só deve ser utilizado quando não restar outra alternativa. Ao optar pela queimada é imprescindível fazer um planejamento escolhendo o tipo mais adequado para o terreno a ser limpo. Também é necessário tomar todas as medidas para garantir que esta queima não vai se transformar em um incêndio.

Os incêndios florestais constituem um dos fatores mais importantes na redução de bosques e florestas no mundo, acarretando: destruição da cobertura vegetal; destruição de húmus e morte de microorganismos; destruição da fauna silvestre, especialmente animais jovens; aumento de pragas no meio ambiente; eliminação de sementes em estado de lactência; debilitação de árvores jovens suscetíveis a pragas e doenças; perda de nutrientes do solo ressecamento do solo; destruição de belezas cênicas naturais; aceleração do processo de erosão assoreamento de rios, lagos e lagoas.

É possível diferenciar três tipos de incêndios florestais: incêndios de superfície, incêndios de copa e Incêndios subterrâneos. Os de superfície são caracterizados pela queima da vegetação morta e rasteira, como as herbáceas; da camada de folhas, galhos e outros, que se misturam com a terra que cobre o solo da mata (serrapilheiras), bem como dos troncos e, especialmente, de material que tenha sofrido decomposição (húmus).

Estes incêndios não causam danos significativos em árvores de grande porte, porém são extremamente prejudiciais às vegetações rasteiras e plantas jovens, principalmente para sua regeneração. Ocorrem em vegetações variadas e são característicos do Brasil e dos países da América Latina.

Os incêndios de copa são aqueles que se desenvolvem nas copas das árvores, onde a velocidade e a intensidade do fogo são maiores e mais rápidas, devido à grande circulação do vento nessas áreas. Ocorrem com maior freqüência nas florestas de coníferas e pinares da América do Norte e Europa.

Por causa de sua rápida propagação, são os incêndios que mais causam danos à vida humana e silvestre bem como às construções rurais e campestres nesses países.

Os incêndios subterrâneos se propagam debaixo da superfície terrestre, alimentados por matéria orgânica seca, raízes e turfas \_ matérias finas, bem compactadas, de combustão lenta e contínua. Ao contrário dos anteriores que se multiplicam com maior rapidez devido à

presença de maior quantidade de oxigênio na combustão do material, este tipo de incêndio se espalha lentamente.

Os incêndios florestais se comportam de acordo com o ambiente em que se desenvolvem. O número de fatores externos que influem no comportamento do fogo é tão grande que é impossível prever com precisão o que sucederá quando se inicia um fogo. Para melhor compreendê-los, pode-se classificá-los em três grupos: os combustíveis florestais, os fatores climáticos e as características topográficas.

Os combustíveis florestais são materiais disponíveis no meio ambiente que podem entrar em ignição e queimar. Quanto mais seco estiver o combustível florestal, maior a possibilidade de ele queimar mais rápido. Quanto maior a quantidade de material combustível sendo queimado, maior será a quantidade de calor desprendido. Quanto mais calor for sendo desprendido, mais se propagará e estenderá o incêndio. Alguns combustíveis florestais queimam melhor do que outros porque contêm ceras e óleos inflamáveis. A dimensão e a disposição dos combustíveis florestais também influenciam no comportamento do fogo.

Os fatores climáticos também são determinantes do comportamento do fogo. Quanto mais forte for o vento, mais rápido o fogo se propagará. O ar seco e a alta temperatura fazem com que os combustíveis florestais sequem mais rapidamente, favorecendo sua ignição, ativação e posterior combustão. Os materiais combustíveis pré-aquecidos pelo sol queimam-se com maior facilidade do que aqueles que estão frios. A temperatura do solo também aumenta a corrente de ar que, aquecida pelo sol, seca o material combustível, fazendo com que ele se queime mais facilmente. Quanto mais forte for o vento, mais rápido o fogo se propagará.

Com relação à umidade os materiais combustíveis são afetados também pela quantidade de vapor de água encontrada no ar, pois eles absorvem a umidade existente no ar. Como o ar, geralmente, é mais seco durante o dia, é mais fácil controlar um grande incêndio durante a noite, quando os materiais combustíveis tornam-se úmidos, dificultando a propagação do fogo.

A ausência de chuvas é talvez o fator climático que mais influi sobre a ocorrência de incêndios florestais porque o ar torna-se mais rarefeito, fazendo com que a vegetação constitua-se no principal material combustível.

A forma e velocidade de propagação de um incêndio florestal são controladas pelo vento. O material combustível seco queima mais facilmente e com mais força ao soprar do vento, levando as chamas ou labaredas a passarem de um material combustível para outro e, assim sucessivamente, transformando-se em um incêndio de grandes proporções e de difícil controle.

As características topográficas são, também, fatores decisivos no comportamento do fogo. As características do terreno onde ele ocorre, ou seja, aquelas relativas à superfície terrestre, em particular à posição e configuração das colinas, montanhas, planos, vales, rios e lagos. Deste modo, as barreiras naturais, como rios, córregos, caminhos, terrenos pedregosos impedem e/ou dificultam a propagação do fogo.

## Planejamento

O planejamento contra incêndios florestais requer a aplicação de táticas variadas e a utilização de equipes completas com formação pessoal distinta e específica, e com funções diferentes, formando um todo com um só objetivo. Neste sentido, é necessário preparar as florestas,

campos e pastagens com aceiros e outros obstáculos contra incêndios e instalar sistemas de detecção e comunicação que permitam atacar e extinguir rapidamente o fogo.

É ecologicamente correto mesclar espécies vegetais resistentes ao fogo, para dificultar o avanço dos incêndios; quando possível, plantar espécies vegetais que têm a capacidade de armazenar água ou que vivem em lugares úmidos, como as higrófilas, em áreas limítrofes, favorecendo a formação de aceiros naturais, pois essas espécies aumentam a umidade relativa do ar.

Também é recomendado construir torres de observação em pontos estratégicos, especialmente nas unidades de conservação. É preciso desenvolver trabalho educativo para sensibilizar e esclarecer a comunidade sobre a necessidade e importância da prevenção dos incêndios florestais e divulgar, através dos meios de comunicação, informações relativas aos perigos dos incêndios florestais.

As atividades de prevenção começam com a construção de acessos livres, caminhos, picadas, pontes nas florestas, matas, serras, montanhas para facilitar a segurança e penetração de brigadas nas áreas de ocorrência dos incêndios.

Para a comunicação, detecção, realização dos primeiros ataques do fogo é necessária a construção de cabanas, de barracas e de abrigos, em pontos estratégicos, com equipamentos úteis e ferramentas imprescindíveis a essas atividades.

Além disto, a construção de torres de observação em pontos estratégicos permite o máximo de visibilidade ao observador na identificação dos focos de incêndios e na comunicação destes ao chefe da equipe. Nas áreas de alto risco de incêndios, é essencial, como medida de prevenção, que as autoridades competentes supervisionem as queimas realizadas pelos agricultores.

Por sua vez, o produtor, que pretender fazer queima controlada, necessita preparar o terreno (fazendo aceiros ou corta-fogo) adequadamente, eliminando todo e qualquer material combustível, como gramíneas, herbáceas e restos de cultura. É importante, ainda, evitar a queima de grandes áreas (acima de 10 hectares) ao mesmo tempo para impedir a passagem de faíscas sobre os aceiros para outras áreas.

Em áreas mecanizadas, o uso de máquinas pesadas para fazer aceiros, retirando o material combustível inflamável é aconselhável para não permitir que o fogo alcance outras áreas.

#### Queimadas controladas

É a aplicação controlada de fogo na vegetação natural ou plantada sob determinadas condições ambientais que permitam ao fogo manter-se confinado em uma determinada área e ao mesmo tempo produzir uma intensidade de calor e velocidade de espalhamento desejáveis aos objetivos de manejo. Existem diversas formas de queima controlada, que podem ser utilizadas de acordo com o tipo de terreno.

A queimada central é feita em terrenos planos, colocando fogo em vários pontos do centro da área, em forma de círculos. Deste modo, a força do fogo será maior na parte central do terreno e facilitará o trabalho do pessoal envolvido nesta tarefa. Na queimada em faixa a favor do vento coloca-se fogo contra o vento, partir da base do aceiro.

A queimada contra o vento é a mais comum. O fogo inicia numa extremidade do terreno, de modo que queime ladeira abaixo ou contra o vento. Já, nas queimadas em faixas horizontais o

fogo é colocado contra o vento, a partir da base do aceiro e, em seguida, a favor do vento. Quando a queima é feita em faixas verticais o fogo é ateadado contra o vento, a partir do aceiro-base. Depois inicia-se o fogo a favor do vento, lado a lado com a inclinação do terreno.

A queimada em vegetação dispersa começa com o fogo contra o vento, lentamente, sempre partindo da base do aceiro. Um outro tipo de queima, feito em faixas com fogo contra o vento é uma maneira fácil e segura de se limpar terrenos, porém é importante observar bem a estabilidade e direção do vento.

Na queimada por pontos o fogo é posto contra o vento a partir do aceiro-base. A vantagem de que nenhum fogo vai ser grande nem difícil de se controlar. Nas queimadas em cunho a favor do vento o fogo é colocado, ao mesmo tempo, em vários pontos da borda do terreno, sempre a partir do aceiro-base. Esta prática é recomendada somente para vegetação leve.

Para realizar uma queima controlada ou prescrita é fundamental fazer um estudo prévio para conhecimento das condições ideais para a sua realização. Também é fundamental a verificação dos seguintes itens: área a ser queimada; tipo de vegetação; temperatura local; umidade do ar; pessoal disponível; queimar, antecipadamente, as acumulações de materiais combustíveis (lenhosos) na linha de controle do fogo; não abandonar área incendiada até a completa extinção do fogo.

A partir de 1990, o PREVFOGO - Sistema Nacional de Prevenção e Combate aos Incêndios Florestais e o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais -INPE, implantaram o monitoramento e controle dos incêndios florestais no Brasil.

Utilizando dados diários coletados pelo INPE, por meio dos satélites NOAA, Land-Sat, Spot. O PREVFOGO monitora o país durante todo o ano e, mais intensamente, nos meses de junho a outubro, período de maior ocorrência de incêndios florestais.

Os dados fornecidos indicam a localização e a intensidade com que ocorrem os focos de calor e possibilitam uma visão geral do país, identificando as áreas de maior incidência.

Em 1991, foi estabelecido um acordo de cooperação técnica internacional entre o IBAMA e o Serviço Florestal Americano para intercâmbio técnico-científico, que se tem mostrado um importante instrumento para o desenvolvimento de ações relativas aos incêndios florestais e queimadas no país.

Anualmente, o Brasil recebe uma missão de técnicos e pesquisadores norte-americanos que, em conjunto com técnicos e cientistas brasileiros de diversas instituições (IBGE, INMEAT, USP, UNB e outras) realizam trabalho de análises das condições atmosféricas nas áreas de concentração de queimadas e incêndios florestais, e pesquisas de novas tecnologias para prevenção e preservação ambiental.

Fonte: Romildo Gonçalves da Silva - Ibama