

# **ANALISE DAS CAUSAS E ÉPOCAS DE OCORRENCIA DE INCENDIOS FLORESTAIS NA REGIÃO CENTRO-PARANAENSE**

Ronaldo Viana Soares \*  
Luiz Cordeiro \*\*

## **SUMARY**

*In this paper the authors analyse the forest fire occurrences from june 1965 to May 1974 in the central region of the state of Paraná in southern Brazil, in order to establish the principal causes of fires and the periods of hight occurences.*

*According to the results obtained the occurrence of forest fires is most likely in the period from July through December and the principal cause is the burning of debris left over from cleaning activities. Results are show in Tables 1 and 2.*

## **1. Introdução**

No Brasil até a presente data não foi dada a devida importância à coleta de dados e colaboração de quadros estatísticos referentes à ocorrência de incêndios florestais. No entanto sabe-se que anualmente centenas e até mesmo milhares de hectares de florestas primárias, secundárias ou artificiais sofrem sérios danos pela ação do fogo.

A carência de dados estatísticos reflete a necessidade de um órgão central, governamental, responsável pela coleta de informações e fixação de diretrizes no sentido de se aplicar uma política global de prevenção e controle de incêndios florestais. O exemplo de 1963, quando quase todo o Estado do Paraná sofreu a ação do fogo parece esquecido. Porém deve-se lembrar que atualmente com o desenvolvimento do setor de reflorestamento, principalmente com coníferas, as condições são ainda mais favoráveis à ocorrência de grandes incêndios florestais, que poderão levar a prejuízos maiores que os daquele ano.

Dentro do contexto geral das estatísticas de ocorrência de incêndios florestais, o conhecimento das principais causas assim como dos meses ou períodos de maior incidência de fogo é fundamental para a elaboração e aplicação de planos de prevenção e combate aos incêndios florestais numa região.

Segundo Crosby (1) o sucesso na supressão dos incêndios florestais depende em grande parte da velocidade e do poder de ataque. A manutenção de uma estrutura eficiente de combate a incêndios no entanto é bastante cara e portanto economicamente inviável de ser mantida ininterruptamente durante os 365 dias do ano. Por este motivo torna-se importante conhecer as épocas mais perigosas ou mais propícias para a ocorrência de incêndios florestais nas diversas regiões sujeitas ao fenômeno, para que se possa concentrar os recursos de combate durante estas épocas.

Por outro lado todas as técnicas de prevenção de incêndios devem ser voltadas para diminuir a incidência do fogo. É necessário porém que se conheça as principais causas de incêndio de uma região para que se possa adotar as medidas preventivas visando a eliminar estas causas. De nada adiantaria por exemplo proibir as queimas para limpeza de terreno numa região, se a principal causa de incêndios florestais nesta região for a ação de incendiários.

## **2. Material e Métodos**

Os dados para a elaboração do presente trabalho foram coletados nos arquivos da Secção de Defesa contra Fogo do Departamento Florestal das Indústrias Klabin do Paraná. Correspondem aos in-

\* \* Encarregado do Setor de Proteção Florestal da Klabin do Paraná.

\* Professor do Curso de Engenharia Florestal do Setor de Ciências Agrárias da U.F.P.

cêndios florestais ocorridos e registrados no município de Telêmaco Borba, no período de junho de 1965 a maio de 1974.

O município de Telêmaco Borba está situado na região centro-paranaense, aproximadamente entre os meridianos 50°21' e 50°43' de longitude oeste e entre os paralelos 24°03' e 24°28' de latitude sul, a uma altitude em torno de 850 acima do nível do mar, com uma superfície aproximada de 2.000 km<sup>2</sup>.

A precipitação anual da região (média de 24 anos) é de 1399,0mm, a temperatura anual (média de 8 anos) é de 19°C e a umidade relativa do ar (média de 7 anos) apresenta 76,5% como média anual. De acordo com a classificação de Koppen o clima da região pertence ao tipo "Cfb", ou seja, temperado úmido com chuvas durante todo o ano e verão fresco (3). Segundo a classificação de zonas de vida de Holdridge (2) a região pertence à formação ecológica "Bosque úmido temperado".

A classificação das causas dos incêndios florestais ocorridos foi feita segundo os 8 grupos de causas adotados pela FAO (4, que são os seguintes:

1. **Raios:** são incêndios causados direta ou indiretamente por descargas elétricas.
2. **Incendiários:** neste grupo estão incluídos os incêndios provocados intencionalmente por pessoas, em propriedades alheias, seja por vingança ou por desequilíbrio mental (piromânicos).
3. **Queimas para limpeza:** compreendem os incêndios originários de fogos usados na limpeza do terreno, para quaisquer propósitos (agricultura, pastagens, reflorestamento, etc.) que por negligência ou descuido tenham escapado ao controle e atingido áreas florestais.
4. **Fumantes:** incêndios originados por fósforos e pontas de cigarros acesas, que são atiradas displicientemente por fumantes descuidados.
5. **Fogos campestres:** incêndios florestais originados por fogueiras, feitas por pessoas que estejam acampadas, caçando ou pescando na floresta ou proximidades.
6. **Operações florestais:** incluem-se neste grupo os incêndios causados por trabalhadores florestais quando em atividade na floresta.
7. **Estradas de ferro:** incêndios florestais direta ou indiretamente causados pelas atividades das estradas de ferro.
8. **Diversos:** nesta classe são incluídos os incêndios que não podem, satisfatoriamente, serem classificados em nenhum dos outros grupos analisados. São causas pouco frequentes que ocorrem esporadicamente e por esta razão não justificam uma classificação especial. Os incêndios causados por balões de festas juninas constituem um bom exemplo deste grupo de causas.

Convém observar que os incêndios cujas causas são desconhecidas não devem ser enquadrados na categoria de diversos ou em nenhum outro grupo. Alguns países adotam um outro grupo, o de Indeterminados porém esta prática é perigosa pois pode levar a um desinteresse pelo descobrimento da verdadeira causa, colocando assim a maioria das ocorrências como indeterminada e prejudicando a qualidade das informações.

Aliás é muito importante sempre que ocorrer um incêndio que o responsável pelo combate se empenhe em descobrir e registrar a causa do sinistro.

### 3. Resultados e Conclusões

Analizando os dados coletados e ordenando-os segundo métodos que possibilitem uma avaliação mais fácil das principais épocas de ocorrência e principais causas, obteve-se os seguintes resultados:

- 3.1. **Principais épocas de ocorrência:** para estabelecer as principais épocas de ocorrência, foram ordenados, por meses, todos os incêndios registrados no período, assim como as áreas queimadas correspondentes aos respectivos incêndios. Os resultados são mostrados no Quadro 1.

**QUADRO 1. Distribuição das ocorrências de incêndios e respectivas áreas queimadas, no período de junho de 1965 a maio de 1974, através dos diversos meses do ano.**

Meses	N.º de incêndios	Área queimada (ha)	Períodos	
			N.º de incêndios	Área queimada (ha)
Janeiro	7	4,51		
Fevereiro	8	31,30		
Março	6	100,40		
Abril	3	0,50		
Maio	4	1,00		
Junho	1	0,85	29 (27,88%)	138,56 2,69%
Julho	16	425,10		
Agosto	18	506,65		
Setembro	11	228,90		
Outubro	9	1.832,70		
Novembro	8	17,95		
Dezembro	13	2.002,50	75 (72,12%)	5013,80 (97,31%)
<b>TOTAL</b>	<b>104</b>	<b>5.152,36</b>	<b>104</b>	<b>5.152,36</b>

Os dados mostrados no Quadro I revelam uma tendência de concentração das ocorrências de incêndios florestais nos seis últimos meses do ano.

Analizando-se as áreas queimadas pelos respectivos incêndios, a tendência de aumento de danos nos seis últimos meses do ano é ainda mais evidente, pois 97,31% da área queimada pelos incêndios foi resultado de fogos ocorridos no segundo semestre do ano.

Pela observação dos dados climáticos da região (6) pode-se afirmar que o período de maior perigo de incêndios vai de julho a setembro/outubro. No entanto os dados mostraram que o número de ocorrências e principalmente área queimada

se mantém elevado até dezembro. Isto provavelmente se deve a um certo relaxamento das medidas de prevenção, após a passagem do período crítico. Como a vegetação ainda não se encontrava totalmente recuperada dos danos das secas e das geadas, a propagação do fogo foi rápida, originando-se assim incêndios de grandes proporções já em época considerada não crítica.

**3.2. Principais causas dos incêndios florestais:** Dos 104 incêndios registrados no período, em 83 foi possível estabelecer a causa principal do fogo. A distribuição desses incêndios de causa conhecida através dos respectivos grupos de causas é mostrada no Quadro 2.

**QUADRO 2. Classificação das causas dos incêndios florestais ocorridos e registrados de junho de 1965 a maio de 1974.**

CAUSA	Incêndios		Área queimada	
	(N.º)	(%)	(Ha)	(%)
Queimas p/limpeza	28	33,73	2.247,15	53,21
Raios	17	20,48	126,91	2,76
Fumantes	11	13,25	7,60	0,17
Diversos	7	8,43	24,55	0,53
Incendiários	6	7,23	10,90	0,24
Estradas de ferro	6	7,23	5,70	0,12
Operações florestais	5	6,03	375,30	8,16
Fogos campestres	3	3,62	1.600,85	34,81
<b>TOTAL</b>	<b>83</b>	<b>100</b>	<b>4.598,96</b>	<b>100</b>

Como se pode observar no Quadro 1, apenas 83 dos incêndios ocorridos no período foram classificados segundo o respectivo grupo de causa. Em 21 ocorrências, correspondendo a uma área queimada de 553,40 ha, não foram determinadas as causas dos incêndios.

Como ocorre em praticamente todos os países onde o fogo é um dos meios mais utilizados para a limpeza do terreno para fins agrícolas (5), a região estudada apresenta as queimas para limpeza como principal causa dos incêndios florestais, tanto em número de ocorrências como em área queimada.

Os raios, aliás o único grupo de causas de incêndios que não é de responsabilidade humana, apresentam um número elevado de ocorrências, porém quanto à área queimada não chega a ser um problema sério. Isto se explica pelo fato de que as tempestades com descargas elétricas são sempre acompanhadas de precipitação. Assim sendo, devido à umidade do material combustível o fogo não tem condições de se propagar rapidamente e pode ser facilmente eliminado.

O grupo de causas denominado fo-

gos campestres apresentou uma importância muito grande com respeito à área queimada. Isto se deve principalmente a um incêndio de grandes proporções, ocorrido em outubro de 1968, que teve como origem restos de uma fogueira feita por pessoas que acamparam às margens de um dos rios da região estudada.

#### LITERATURA CONSULTADA

1. CROSBY, J.S. Probability of fire occurrence can be predicted United States. Forest Service Technical Papel. C-S243. 1954 14p.
2. HOLDRIDGE, L.R. Life zone ecology. San José, Tropical Science Center, 1967 206p.
3. MAAACK, R. Geografia física do Estado do Paraná. Curitiba, Banco de Desenvolvimento do Paraná, 1968. 350p.
4. ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACIÓN. Método de lucha contra los incendios forestales. Rome, 1953 131p.
5. SOARES, R.V. Proteção Florestal. Curitiba, Centro de Pesquisas Florestais, 1971. 180p.
6. ——. Determinação de um índice de perigo de incêndio para a região centro paranaense, Brasil. Tese de grau de Magister Scientia. Turiúba, IICA, 1972. 72p.