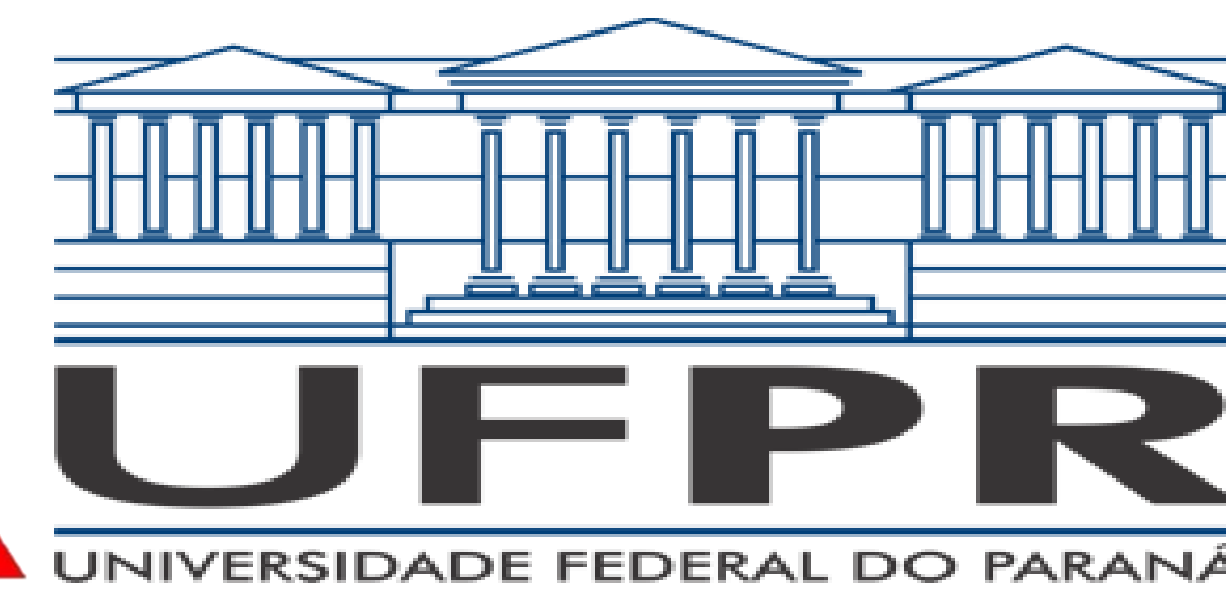
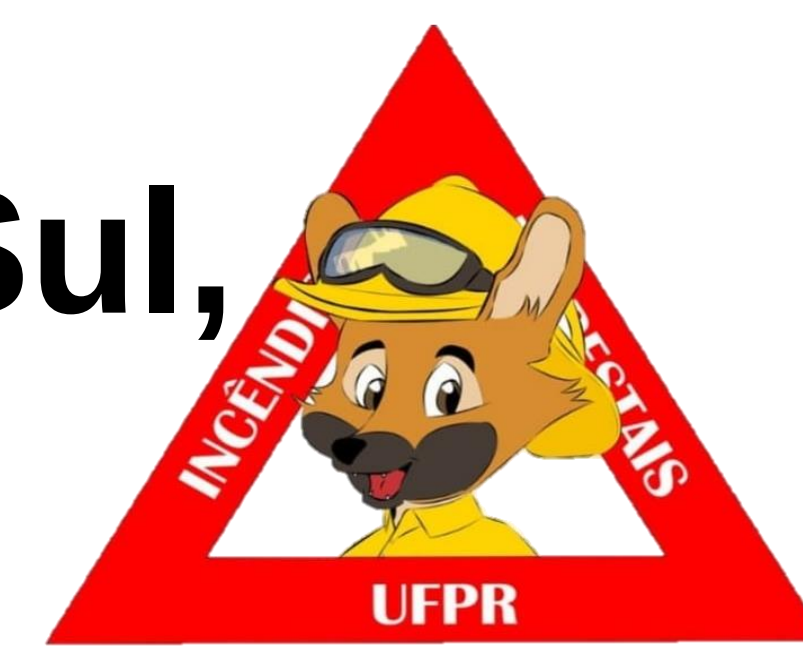




28 OUT - 01 NOV

Avaliação em laboratório da eficiência de um retardante de longa duração.

Rudolfo de Cerqueira Jacobs¹, Antonio Carlos Batista, Bruna Kovalsyki, Alexandre Beutling, Daniela Pereira de Melo Alcântara e Pedro Moreira Baptista.

Universidade Federal do Paraná, Curitiba, Paraná, Brasil.

¹rudolfo.jacobs@ufpr.br

INTRODUÇÃO

Retardantes químicos de fogo são compostos utilizados para reduzir ou eliminar a combustão de um material inflamável, sendo utilizados largamente na prevenção e combate a incêndios florestais em países como Estados Unidos, Espanha e Austrália. No Brasil, seu uso ainda é incipiente e carece de avanços nos setores de pesquisa e regulamentação.

Este trabalho objetivou avaliar distintas concentrações de um produto retardante de longa duração em fase de desenvolvimento, por meio da metodologia *Effective efficiency index* (IEE) (BEUTLING, 2018).

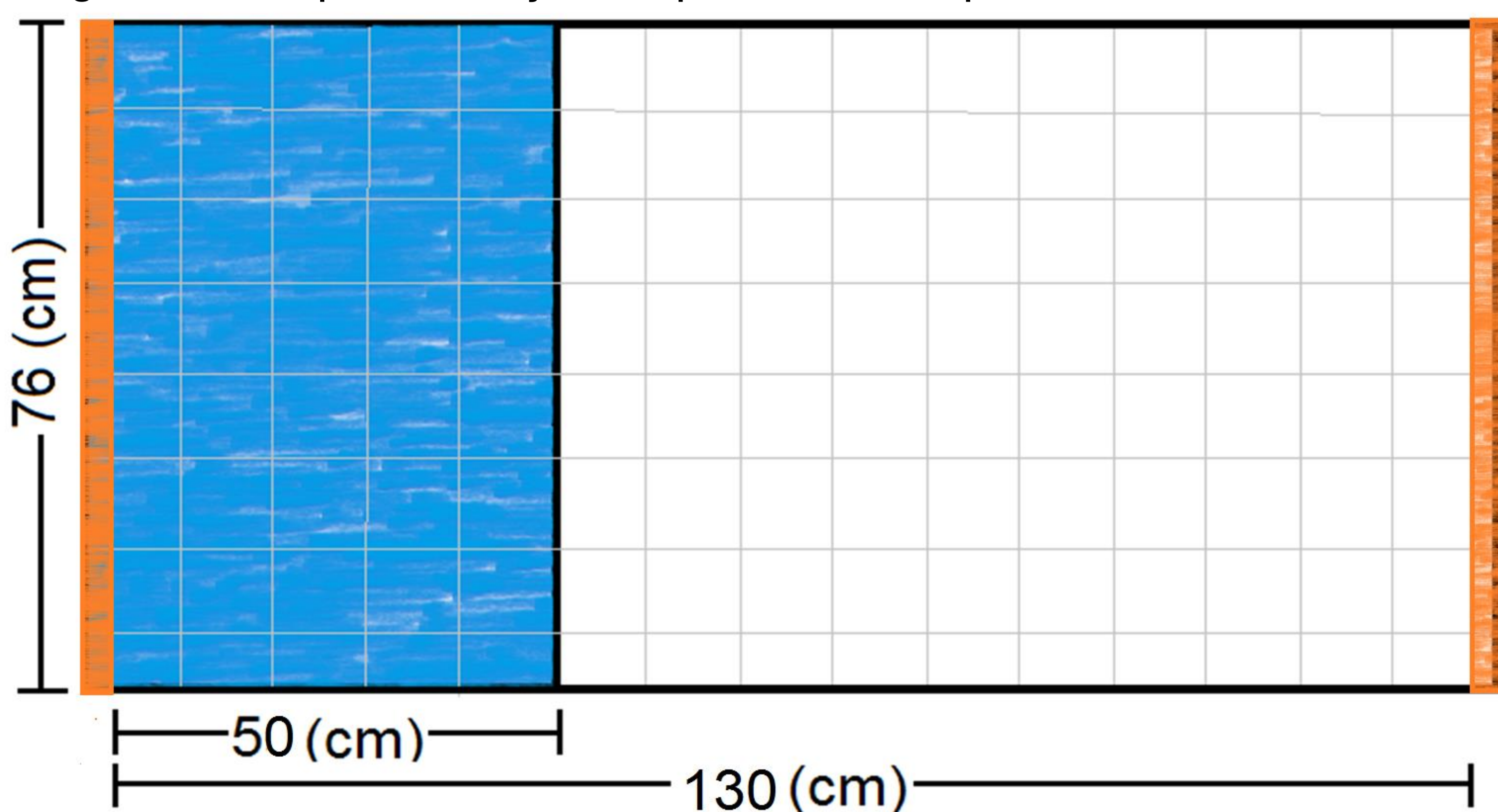
MATERIAL E MÉTODOS

Os ensaios foram conduzidos em câmara de combustão no Laboratório de incêndios florestais da Universidade Federal do Paraná.

O experimento foi composto por 4 tratamentos (nas concentrações 5, 10, 15 e 20% do produto) e uma testemunha (água), em 5 repetições. O material combustível utilizado foi o feno de tifton (*Cynodon spp.*) na proporção de 1,0 kg.m⁻², formando uma camada com espessura de 8,0 cm sobre uma superfície de 147,0 cm de comprimento por 76,0 cm de largura (parcela) (Figura 1).

A solução foi aplicada (0,5 l.m⁻²) no terço superior da parcela e as queimas realizadas 24 h após aplicação. As parcelas foram queimadas no sentido do comprimento e foram cotejados dados de altura de chama (hc, em cm) e de velocidade de propagação do fogo (r, em m.s⁻¹) a cada 10 cm (Figura 2).

Figura 1 - Esquematização da plataforma experimental.



Fonte: O autor, 2019.

Figura 2 – Ensaio de queima.



Fonte: O autor, 2019.

Para a análise estatística foi utilizado o *software statgraphics centurion* com aplicação do teste *t* de student para comparação de médias e posteriormente foi aplicada a análise de agrupamentos.

RESULTADOS

A tabela 1 resume os resultados das análises.

Tabela 1 – Resultados dos ensaios

	Água	5 (%)	10 (%)	15 (%)	20 (%)
hc sem	66	63	62	64	66
hc com	30,3	28,0	21,2	18,8	29,0
r sem	0,0067	0,0071	0,0065	0,0068	0,0069
r com	0,0031	0,0026	0,0019	0,0023	0,0028
IEE	30,87	43,35	49,29	50,84	42,76

CONCLUSÃO

- Houve diferença estatística significativa entre os tratamentos para um $\alpha = 0,05$ e, por meio da análise agrupamentos, foi possível observar dois agrupamentos: a) 5 e 20%; e b) 10 e 15%.
- De acordo com as premissas do método IEE, a única concentração aprovada ($IEE > 50,0$), com restrições de uso, foi de 15%, enquanto as demais foram reprovadas.
- A redução do índice na concentração mais alta indica que o valor de máxima eficiência encontra-se entre 10 e 20 %.

REFERÊNCIAS

BEUTLING, A.; BATISTA, A. C.; SOARES, R. V.; STOLLE, L.; BEUTLING, F. Effective efficiency index (IEE): methodology for analyzing the efficiency of fire retardants in laboratory. **Advances in Forest Fire Research**, 2018.