



Simpósio de Integração Acadêmica

“Bicentenário da Independência: 200 anos de ciência, tecnologia e inovação no Brasil e 96 anos de contribuição da UFV”

SIA UFV 2022



Aplicação do gás ozônio em grãos de feijão: processo de saturação, inativação de *Aspergillus flavus* e qualidade

Davi Vittorazzi Salvador^{1*}, Ernandes Rodrigues de Alencar¹, Lêda Rita D'Antonino Faroni¹, Marcus Vinicius de Assis Silva¹, Eugênio da Piedade Edmundo Siteo¹

¹Departamento de Engenharia Agrícola, Universidade Federal de Viçosa

*davi.salvador@ufv.br

Ozonização; *Phaseolus vulgaris* L.; controle de fungos; alterações qualitativas

Introdução



Aspergillus flavus

Praga do Feijão no armazenamento
Produção de aflatoxinas



Uso de Fungicidas sintéticos

Alternativa:



Oxigênio como produto

Fácil obtenção

Objetivos

- Caracterizar o processo de saturação do O_3 em diferentes vazões específicas em grãos de feijão vermelho;
- Determinar a eficácia do ozônio na inativação de *Aspergillus flavus*;
- Avaliar a qualidade dos grãos após a ozonização.

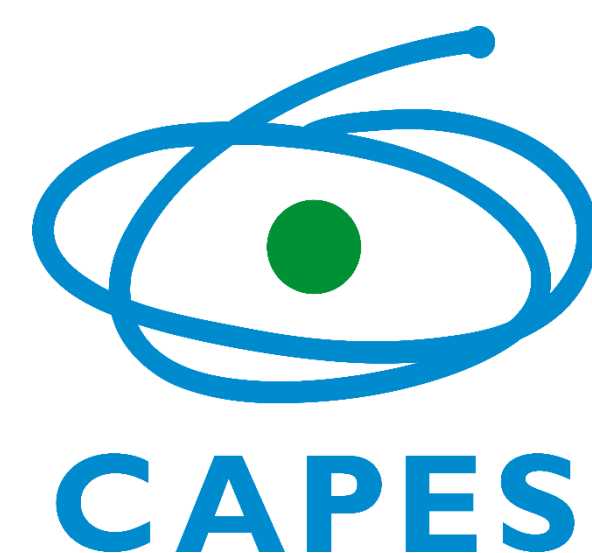
Material e Métodos



Condutividade ($\mu S\ cm^{-1}\ g^{-1}$) Teor de água (% b.u)



Apoio Financeiro



Resultados

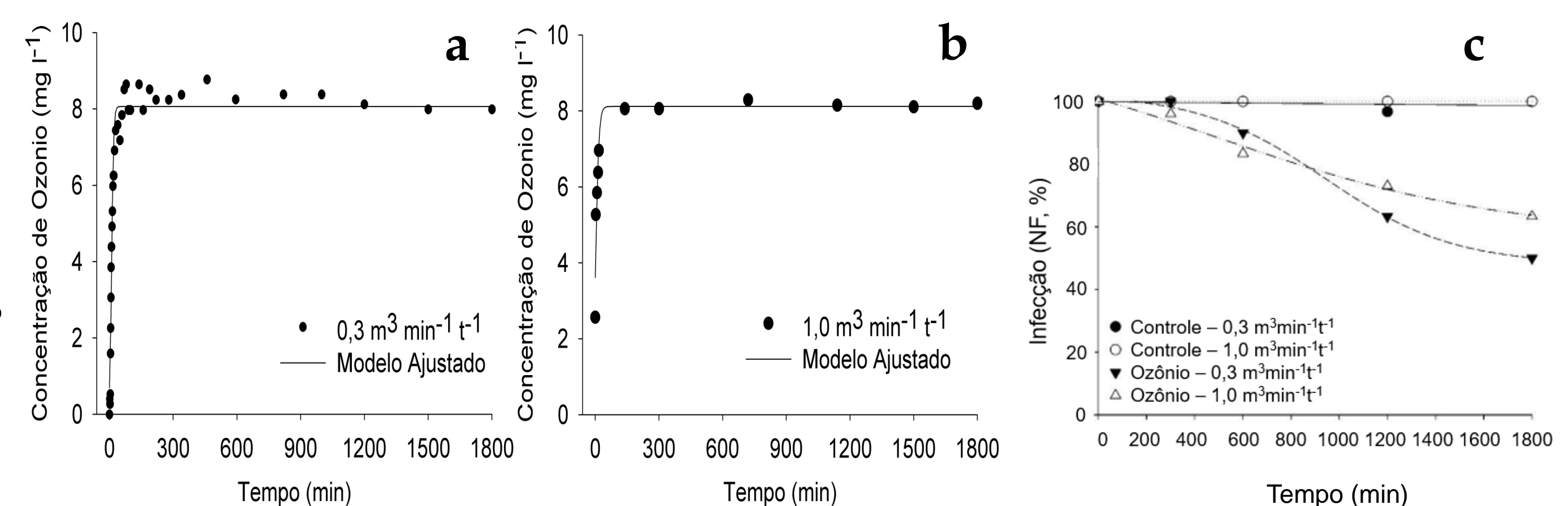


Figura 1- Concentração residual no processo de saturação para $0,3\ m^3\ min^{-1}\ t^{-1}$ (a), para $1,0\ m^3\ min^{-1}\ t^{-1}$ (b) e porcentagem de grãos infectados com *A. flavus* (c) ao longo do tempo de ozonização

Tabela 1 - Equações de Regressão Ajustadas para variáveis de qualidade

Teor de água (%)					
Vazão Específica ($m^3\ min^{-1}\ t^{-1}$)		Equação	P	R ²	EPE
0,3	Oxigênio	$\hat{y}=14,23 - 0,40 \cdot 10^{-3ns}x$	0,0500	0,87	0,17
	Ozônio	$\hat{y}=14,27 - 0,20 \cdot 10^{-3ns}x$	0,2416	0,64	0,18
1,0	Oxigênio	$\hat{y}=14,30 - 0,70 \cdot 10^{-3p}x$	0,0189	0,97	0,19
	Ozônio	$\hat{y}=14,45 - 1,10 \cdot 10^{-3p}x$	0,0035	0,98	0,18
Condutividade Elétrica ($\mu S\ cm^{-1}\ g^{-1}$)					
Vazão Específica ($m^3\ min^{-1}\ t^{-1}$)		Equação	P	R ²	EPE
0,3	Oxigênio	$\hat{y}=65,25 - 2,70 \cdot 10^{-3ns}x$	0,4142	0,47	4,12
	Ozônio	$\hat{y}=63,90 + 8,50 \cdot 10^{-3**}x$	0,0024	0,98	1,27
1,0	Oxigênio	$\hat{y}=61,80 - 1,90 \cdot 10^{-3ns}x$	0,2864	0,59	2,13
	Ozônio	$\hat{y}=63,55 + 5,50 \cdot 10^{-3**}x$	0,0094	0,96	0,96

* Significativo a 5% de probabilidade pelo teste t ($P < 0,05$); ** Significativo a 1% de probabilidade pelo teste t ($P < 0,01$); ^{ns} Não significativo a 5% de probabilidade pelo teste t ($P > 0,05$); R² - Coeficiente de determinação; EPE - Erro padrão da Estimativa; P - p valor.

Conclusão

- Foi possível caracterizar a cinética de reação do gás ozônio em grãos de feijão.
- *Aspergillus flavus* foi susceptível a exposição ao gás ozônio em feijão.
- Embora a condutividade elétrica tenha sido alterada, em geral o ozônio foi eficaz na manutenção da qualidade dos grãos.

Agradecimentos

