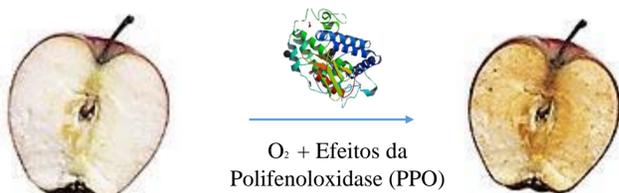


INFLUÊNCIA DO AQUECIMENTO ÔHMICO NA CINÉTICA DE INATIVAÇÃO DA POLIFENOLOXIDASE EM CUBOS DE MAÇÃ

Henrique Martins Tavares
Orientador(a): Júlia Ribeiro Sarkis
Departamento de Engenharia Química - UFRGS

Introdução

A maçã sofre rapidamente a ação de enzimas, principalmente quando descascada ou despulpada.



Objetivo → Tratamento ôhmico x convencional

Inativação da PPO

Materiais e Métodos

Maçãs
(Cultivar Gala)

Corte em cubos e selagem a vácuo



Figura 1 – Maçã cortada e selada a vácuo

Processamento Térmico
Ôhmico e Convencional
(60,70 e 80°C)

Análise da atividade residual (A/A₀) por espectrometria UV – vis e construção da curva cinética.



Figura 2 – Célula utilizada nos experimentos de branqueamento

Curvas modeladas matematicamente utilizando modelo de 1ª ordem e distribuição de Weibull e análise estatística de parâmetros cinéticos para verificar melhor ajuste.

$$A/A_0 = \exp(-k \cdot t)$$

Modelo de 1ª ordem

$$A/A_0 = \exp(-b \cdot t^n)$$

Distribuição de Weibull

Resultados

→ Ambos tratamentos apresentaram boa redução da atividade enzimática.

→ O modelo que melhor se ajustou foi o de Distribuição de Weibull.

→ A temperatura de 80°C apresentou redução mais acentuada da atividade enzimática.

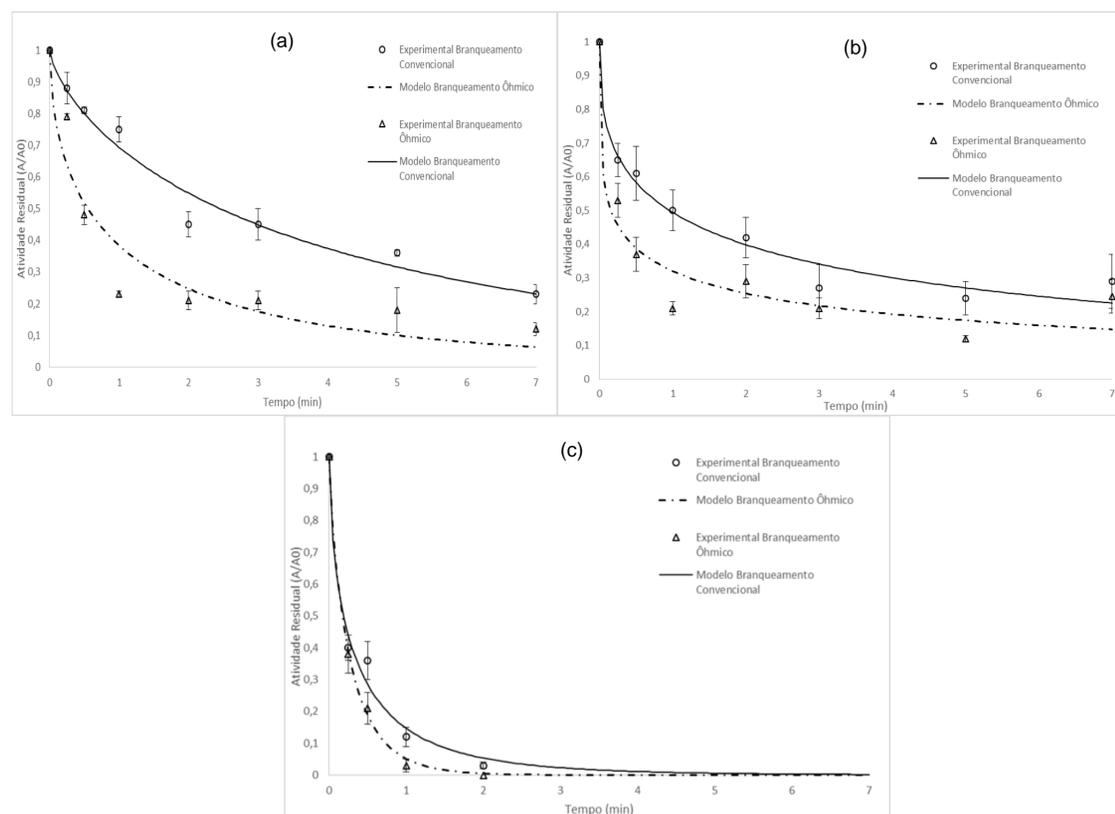


Figura 3 - Cinética de inativação enzimática da Polifenoloxidase em maçã durante tratamento térmico convencional e ôhmico nas temperaturas de 60°C (a), 70°C (b) e 80°C (c).

Processo	T (°C)	b*	n*
Aquecimento Convencional	60	0,37 ± 0,01 ^e	0,716 ± 0,07
	70	0,743 ± 0,005 ^{de}	0,35 ± 0,01
	80	1,91 ± 0,03 ^b	0,61 ± 0,03
Aquecimento Ôhmico	60	0,96 ± 0,02 ^{cd}	0,54 ± 0,02
	70	1,15 ± 0,02 ^c	0,27 ± 0,08
	80	3,0 ± 0,2 ^a	0,82 ± 0,08

Tabela 1– Parâmetros estimados do modelo com as diferenças estatísticas avaliadas.

Para uma mesma T → maior parâmetro “b” para o tratamento ôhmico → maior taxa de inativação

Conclusões

O tratamento ôhmico se mostrou mais eficiente para todos os tempos de processamento, elucidando os efeitos não térmicos da tecnologia.

Agradecimentos

