



Evento	Salão UFRGS 2018: SIC - XXX SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2018
Local	Campus do Vale - UFRGS
Título	Estudo da inativação de peroxidase em caldo de cana durante tratamento térmico via aquecimento ôhmico e convencional
Autor	ANDRESSA LUISI ARAUJO ALBANUS
Orientador	GIOVANA DOMENEGHINI MERCALI

ESTUDO DA INATIVAÇÃO DE PEROXIDASE EM CALDO DE CANA DURANTE TRATAMENTO TÉRMICO VIA AQUECIMENTO ÔHMICO E CONVENCIONAL

ORIENTADORA: Giovana Domeneghini Mercali

AUTORA: Andressa Luisi Araujo Albanus

INSTITUIÇÃO DE ORIGEM: Universidade Federal do Rio Grande do Sul

A tecnologia de aquecimento ôhmico (AO) pode ser utilizada como uma tecnologia de preservação para pasteurização de alimentos, visando à destruição de microrganismos patogênicos e deteriorantes e à inativação enzimática. Dentre as enzimas endógenas presentes em vegetais, a peroxidase (POD) provoca perda de qualidade sensorial e nutricional. O presente trabalho teve como objetivo estudar o comportamento da POD do caldo de cana, quando submetida a um campo elétrico durante tratamento térmico por AO, avaliando o impacto de diferentes condições de processo. Foram avaliadas a influência da frequência e da forma de onda do campo elétrico moderado (MEF) na cinética de inativação enzimática durante o tratamento térmico a 80 °C do caldo de cana via AO, além da influência dos açúcares presentes no caldo de cana na inativação enzimática a 75 °C. Para a avaliação da influência na atividade enzimática, foi utilizado um sistema de AO, que consiste de um amplificador, um gerador de função, um sistema de aquisição de dados, um computador e uma célula ôhmica. Os perfis de temperatura durante os processos de aquecimento convencional (CH) e AO foram iguados para eliminar a temperatura como variável nos experimentos. Para os experimentos realizados à 80°C, as amostras foram aquecidas por 30 minutos nas frequências de 10, 60 e 10⁵ Hz (com onda senoidal) e formas de onda (senoidal, quadrada e triangular (a 60 Hz), e alíquotas foram retiradas nos tempos 0, 2, 5, 10, 15, 20 e 30 minutos para avaliação da atividade enzimática. A atividade da peroxidase foi determinada através de metodologia espectrofotométrica. Para descrever a cinética de inativação da POD, os dados experimentais foram ajustados ao modelo cinético de distribuição de Weibull, através de regressão não-linear (Statistica, versão 13.0). Para a avaliação da influência da presença dos açúcares na inativação enzimática, foram usadas técnicas de centrifugação diferencial e separação por membranas (50 kDa) para remoção do açúcar da amostra. Posteriormente, o caldo foi ressuspenso em tampão fosfato pH 7 e, então, tratado via CH e AO (25 V, 60 Hz e onda senoidal) a 75 °C. As amostras foram aquecidas por 25 minutos, e alíquotas foram retiradas nos tempos 0, 2, 5, 10, 15, 20 e 25 minutos para avaliação da atividade enzimática. Como resultados, verificou-se que a atividade da peroxidase diminuiu ao longo do tempo para todos os tratamentos a 80 °C, com maior taxa de inativação com aplicação de MEF (principalmente a 10⁵ Hz). A presença do MEF pode influenciar as reações bioquímicas, alterando o espaçamento molecular e aumentando as reações intercadeias, o que explica a maior inativação quando a tecnologia foi aplicada. Os resultados dos experimentos com diferentes formas de onda foram estatisticamente semelhantes, indicando que essa variável não influencia na inativação da enzima. Com relação à análise da influência dos açúcares, foi verificado que o sedimentado (livre de açúcares) apresentou taxa de inativação superior a do sobrenadante, demonstrando que os açúcares podem exercer um possível efeito de proteção nas proteínas solúveis. Para o procedimento de concentração do caldo, foi verificado que uma maior inativação foi alcançada quando o caldo foi tratado ohmicamente. Dessa forma, conclui-se que a tecnologia de aquecimento ôhmico é aplicável para pasteurização e inativação da enzima POD, com a vantagem de apresentar maiores taxa de inativação enzimática, dependendo dos parâmetros utilizados.