



## SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA XXVIII SIC

paz no plural



<b>Evento</b>	Salão UFRGS 2016: SIC - XXVIII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
<b>Ano</b>	2016
<b>Local</b>	Campus do Vale - UFRGS
<b>Título</b>	INFLUÊNCIA DA FREQUÊNCIA E DO TIPO DE ONDA DO CAMPO ELÉTRICO MODERADO NA INATIVAÇÃO DE PEROXIDASE E NA COMPOSIÇÃO DE COMPOSTOS FENÓLICOS DE CALDO DE CANA TRATADO VIA AQUECIMENTO ÔHMICO
<b>Autor</b>	RAFAELA ERICHSEN NEGRUNI
<b>Orientador</b>	GIOVANA DOMENEGHINI MERCALI

# INFLUÊNCIA DA FREQUÊNCIA E DO TIPO DE ONDA DO CAMPO ELÉTRICO MODERADO NA INATIVAÇÃO DE PEROXIDASE E NA COMPOSIÇÃO DE COMPOSTOS FENÓLICOS DE CALDO DE CANA TRATADO VIA AQUECIMENTO ÔHMICO

NEGRUNI, Rafaela E.<sup>1</sup>; MERCALI, Giovana D.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Ciência de Alimentos – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Instituto de Ciência e Tecnologia de Alimentos.

O Brasil é o maior produtor mundial de cana-de-açúcar (*Saccharum officinarum* L.), com produção estimada em, aproximadamente, 691 milhões de toneladas na safra de 2016/17. O caldo de cana é uma bebida calórica, de baixa acidez e de sabor doce e agradável; contém vitaminas, minerais e compostos fenólicos em quantidades apreciáveis. O caldo contém enzimas endógenas como a peroxidase (POD), a qual é termorresistente e promove alterações indesejáveis na cor, textura, sabor, aroma e composição nutricional. Uma tecnologia emergente na indústria de alimentos é o aquecimento ôhmico (AO), que se baseia no na geração interna de energia no alimento pela passagem de corrente elétrica alternada aplicada através de eletrodos. Essa tecnologia permite um aquecimento rápido e homogêneo, mantendo as características sensoriais e nutricionais dos alimentos. O objetivo do presente trabalho foi avaliar a influência de diferentes frequências e tipos de onda durante a aplicação de AO na estabilidade dos compostos fenólicos e na inativação da POD do caldo de cana. Os experimentos foram realizados em um aparato experimental composto por uma célula ôhmica (recipiente de vidro encamisado) de 250 mL, dois eletrodos de titânio, um termopar tipo T, um gerador, um amplificador, um osciloscópio, dois banhos para controle de temperatura e um agitador magnético. Os ensaios cinéticos foram conduzidos em triplicata, com 85 g de amostra, a 75 °C, agitação de 750 rpm e tensão de 25 V; as amostras foram coletadas nos tempos 0, 2, 4, 6, 9, 12, 15, 20 e 25 min de aquecimento e imediatamente colocadas em banho de gelo. As frequências utilizadas foram de 10, 60, 10<sup>3</sup>, 10<sup>4</sup> e 10<sup>5</sup> Hz. Os tipos de onda avaliados foram pulsada, senoidal quadrada e triangular, todos com uma frequência fixa de 60 Hz. Um aquecimento convencional também foi realizado, utilizando-se somente água quente na camisa da célula para aquecimento. A atividade enzimática foi determinada a partir da variação na absorbância em função do tempo nas condições de ensaio a 25 °C; o modelo de distribuição de Weibull foi utilizado para descrever a cinética de inativação da POD. Os teores de fenólicos totais e de flavonoides foram quantificados pelo método de Folin-Ciocalteu e pelo método colorimétrico de cloreto de alumínio, respectivamente. Todas as análises foram realizadas em triplicata. Os testes *t-student*, ANOVA e o teste de Tukey foram utilizados para comparação de médias com nível de confiança de 95%. Não houve diferença significativa entre os tratamentos realizados com diferentes condições de MEF. Além disso, não houve diferença entre o tratamento convencional e ôhmico ( $p > 0,05$ ), indicando que os efeitos não térmicos não influenciam na taxa de inativação enzimática. Nas diferentes frequências e tipos de onda, após 25 minutos de tratamento térmico, foi obtida inativação enzimática máxima média de  $67,3 \pm 3\%$ . Por outro lado, houve menor degradação de compostos fenólicos nas frequências 10 e 60 Hz e na onda senoidal em comparação aos demais ensaios ( $p < 0,05$ ). Já a degradação de flavonoides totais foi menor a 10 Hz e com as ondas quadrada e triangular, obtendo-se a uma menor degradação do que no tratamento convencional. Ambas ocorreram durante o aquecimento da amostra até a fase isotérmica. Portanto, o AO é uma metodologia que pode ser usada na pasteurização de caldo de cana para aumentar a vida de prateleira do produto sem comprometer sua qualidade nutricional.