



SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA XXVIII SIC

paz no plural



Evento	Salão UFRGS 2016: SIC - XXVIII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2016
Local	Campus do Vale - UFRGS
Título	Influência da tensão aplicada durante o aquecimento ôhmico da polpa de acerola
Autor	PAULO ROBERTO LUNA WATANABE
Orientador	LIGIA DAMASCENO FERREIRA MARCZAK

Título: Influência da tensão aplicada durante o aquecimento ôhmico da polpa de acerola

Autor: Paulo Roberto Luna Watanabe

Orientadora: Profa. Dra. Ligia Damasceno Ferreira Marczak

Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS

A acerola (*Malpighia emarginata*) é uma fruta que, devido a seu sabor e valor nutricional, seu consumo e de seus derivados tem aumentado. O fruto da acerola é facilmente perecível, sendo necessária a aplicação de um tratamento prévio para inibição de enzimas e microrganismos presentes a fim de minimizar a sua degradação. Entre os compostos de importância nutricional presentes nela estão as antocianinas, as quais são responsáveis pela pigmentação vermelha ou alaranjada da fruta. Além disso, as antocianinas têm propriedades antioxidantes, sendo este último efeito um grande motivador para o estudo deste composto. Devido ao fato das antocianinas se degradarem facilmente com o aumento de temperatura, é interessante realizar o estudo de sua degradação ao aplicar tecnologias de tratamento térmico na acerola. Uma tecnologia emergente de tratamento térmico que pode ser utilizada pela indústria de alimentos é o aquecimento ôhmico, que consiste na aplicação de campo elétrico diretamente no alimento, através da passagem de corrente elétrica que o aquece uniformemente. O aquecimento ôhmico se dá de forma rápida, se comparado a métodos convencionais de aquecimento, e pode garantir a mesma temperatura em todo o alimento. Com o uso desta tecnologia, é possível inativar microrganismos e enzimas, que podem degradar os produtos e comprometer a qualidade e o sabor dos alimentos. Durante o tratamento térmico, entretanto, pode ocorrer a degradação das antocianinas. O presente trabalho tem como objetivo avaliar a degradação das antocianinas da polpa de acerola quando submetidas ao tratamento térmico por aquecimento ôhmico usando diferentes intensidades de campo elétrico. Foram avaliados os campos de 11,2 V/cm e 12,4 V/cm, sempre mantendo a temperatura de 80 °C através de um banho de resfriamento acoplado ao sistema, para que se possam avaliar apenas os efeitos dos diferentes campos elétricos no aquecimento. Em paralelo, foi realizado um experimento utilizando o aquecimento convencional na mesma temperatura (80 °C), para efeito de comparação. Foram elaboradas curvas cinéticas para avaliar a degradação das antocianinas ao longo de 90 min. Todos os experimentos foram conduzidos em duplicata. O teor de antocianinas monoméricas totais foi determinado pelo método do pH diferencial em alíquotas de polpa de acerola coletadas a cada 15 min. O modelo de primeira ordem mostrou-se adequado para descrever a cinética de degradação das antocianinas, com $R^2 > 0,99$ e os erros do modelo, quando comparado aos dados experimentais, foram inferiores a 2,7 %. A degradação das antocianinas foi, em média, de 58,5 % após 90 min de aquecimento nas tensões aplicadas, e esse valor foi semelhante ao obtido quando realizado o aquecimento convencional, que foi de 52,8 %. As constantes de velocidade da degradação das antocianinas quando aplicado o aquecimento ôhmico a 11,2 V/cm ($k = 0,0100 \text{ min}^{-1}$) e a 12,4 V/cm ($k = 0,0098 \text{ min}^{-1}$) foram superiores ao tratamento com aquecimento convencional ($k = 0,0075 \text{ min}^{-1}$). A partir desses dados foram calculados os tempos de meia vida, obtendo-se $t_{1/2} = 69 \text{ min}$ e $t_{1/2} = 71 \text{ min}$ para 11,2 V/cm e 12,4 V/cm, respectivamente. Para o tratamento convencional o tempo de meia vida foi de $t_{1/2} = 92 \text{ min}$. Através de uma análise estatística, foi possível concluir que com a aplicação de tratamento térmico, via aquecimento ôhmico a 80 °C, ocorreu uma maior degradação das antocianinas presentes na polpa de acerola em relação ao tratamento térmico convencional. Além disso, observou-se que não houve diferença significativa na degradação das antocianinas para as diferentes intensidades de campo elétrico avaliadas.