

INIBIÇÃO DO ESCURECIMENTO ENZIMÁTICO E CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA DO PALMITO DA GUARIROBA

GERALDINE, Alaerson Maia¹; **GERALDINE**, Robson Maia, **TORRES**, Maria Célia Lopes; **SILVEIRA**, Miriam Fontes Araújo; **GONÇALVES**, Letícia de Almeida²

Palavras-chave: *Syagrus oleracea*, escurecimento, processamento mínimo.

1. INTRODUÇÃO

A guarirobeira, *Syagrus oleracea* (mart.) Becc., ocorre naturalmente nos Estados de Goiás, Minas Gerais, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, Bahia, São Paulo, Rio de Janeiro, Espírito Santo e Paraná (Abreu, 1982; Diniz e Sá, 1995; Lorenzi; 1996). Dela obtém-se um tipo de palmito de sabor amargo, muito utilizado na culinária de populações que vivem particularmente em áreas de cerrado. O processamento mínimo do palmito de guariroba pode trazer alterações positivas no agronegócio em Goiás. Entretanto, para o sucesso do produto no mercado é necessário a adequação de tecnologia de processamento. Um dos principais fatores na desvalorização deste palmito é o rápido escurecimento da parte comestível, causado por reações enzimáticas, principalmente pela ação da polifenoloxidase (PPO) e da peroxidase (POD) (*Vigyázo-Vámos, 1981*). *Estas enzimas* atuam em combinação com compostos fenólicos, substâncias responsáveis pelo sabor amargo da guariroba (Carneiro *et al.*,2003), causando escurecimento logo após a exposição ao ar. A inativação da PPO e da POD pode ser realizada por diversos compostos, contudo, dentre os permitidos em alimentos, muitos apresentam custo elevado e poucos são completamente efetivos. O presente trabalho teve como objetivo avaliar, *in vitro*, o efeito de diferentes concentrações de ácido acético e de cloreto de sódio (NaCl) na inibição do escurecimento enzimático do palmito. Também foram realizadas análises físico-químicas ao logo das diferentes partes comestíveis da guariroba.

2. METODOLOGIA

2.1 – Matéria prima

As guarirobas, com aproximadamente três anos, foram colhidas em uma lavoura localizada na cidade de Caturai-GO e encaminhadas ao laboratório de físico química, do Setor de Engenharia de Alimentos da Escola de Agronomia e Engenharia de Alimentos – UFG.

2.2 – Inibição do Escurecimento Enzimático

Foram testadas 25 soluções, preparadas pela combinação, em esquema fatorial 5x5, das concentrações de 0; 0,5; 1,0; 1,5 e 2,0% de ácido cítrico e NaCl. Amostras de guariroba (5g), extraídas da região do segundo entrenó, foram trituradas juntamente com 50ml de cada solução, durante 30 segundos, sendo em seguida colocadas em repouso, por 30 minutos, em beckers. Posteriormente, as soluções foram filtradas em poliéster e submetidas à análise de cor, com auxílio do

¹ Bolsista de iniciação científica. Instituto de Ciências Biológicas. alaerson@agro.grad.ufg.br

² Orientador/Instituto de Ciências Biológicas/UFG, leticiaag@vicoso.ufv.br

colorímetro HunterLab (ColorQuest II), de acordo com método descrito por Couture et al. (1993). As análises foram realizadas a 27°C.

2.2 – Análises físico-químicas

Para a análise de cinzas (matéria mineral), determinação do pH, matéria seca e sólidos solúveis foram utilizadas metodologias descritas nas Normas analíticas do Instituto Adolfo Lutz (1985). A alteração na cor do produto (DE) foi acompanhada por espectrofotometria, de acordo com método descrito por Couture et al. (1993). As análises foram realizadas na parte comestível da guariroba, que foi subdividida em bainha foliar, ápice caulinar, primeiro entrenó e segundo entrenó.

2.3 – Análise Estatística

O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizados, com três repetições. As análises estatísticas foram realizadas com auxílio do software STATISTICA 6.0.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Observa-se, na figura 1, que isoladamente, tanto o ácido acético como o NaCl não foram efetivos na inibição do escurecimento enzimático. Porém, a alteração na cor do produto foi maior nas soluções contendo apenas NaCl, em relação àquelas somente com ácido, o que sugere maior efeito da solução ácida na redução da atividade enzimática. As soluções de ácido e NaCl combinados apresentaram efeito sinérgico acentuado, a ponto de impedirem as alterações de cor, quando em concentrações iguais ou superiores a 1%.

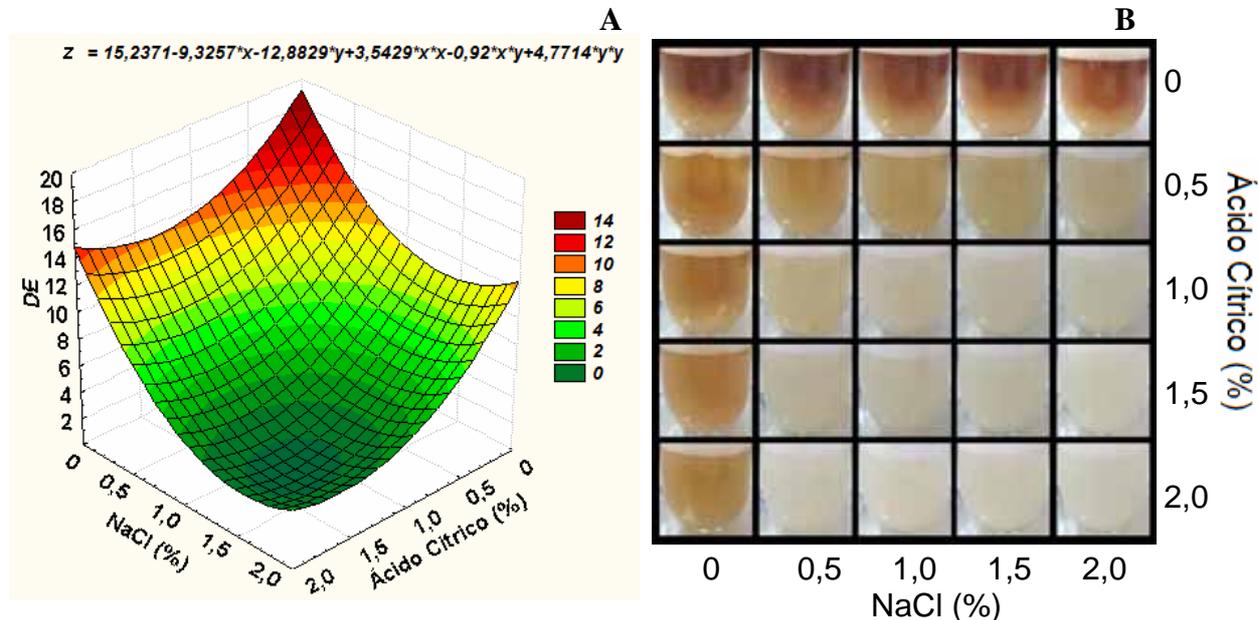


Figura 1. Superfície de resposta da diferença de cor (DE) das soluções avaliadas (A). Representação visual do escurecimento enzimático ocorrido nas soluções avaliadas (B).

Exceto nas análises de cinzas e pH, os resultados apresentados na tabela 1 revelam a diferenciação das quatro regiões quanto às características físico-químicas (matéria seca e Brix) e enzimáticas da guariroba. Quanto mais distante da bainha foliar maior quantidade de matéria seca e, conseqüentemente, menor concentração de sólidos solúveis (Brix). O escurecimento enzimático, representado pela diferença de cor do produto (DE), também foi maior no último entrenó comestível, sugerindo maior concentração das enzimas PPO e POD nesta região.

Tabela 1. Análises físico-químicas das diferentes partes do palmito da guariroba

Partes	Matéria seca (%)	Cinzas (%)	pH	Brix	DE
Bainha foliar	14,06 b	8,89 a	5,85 a	14,50 a	19,87 d
Ápice Caulinar	14,70 ab	8,79 a	5,92 a	13,43 a	28,47 c
1° Entre-nó	16,70 ab	10,25 a	5,88 a	11,10 b	41,66 b
2° Entre-nó	17,52 a	11,18 a	5,63 a	10,67 c	49,21 a

*Dados seguidos de mesma letra, nas colunas, não diferem estatisticamente entre si, Tukey ($p > 5\%$).

4. CONCLUSÃO

Os tratamentos com ácido cítrico e NaCl mostraram grande eficiência na inibição do escurecimento enzimático, com acentuado efeito sinérgico. As análises físico-químicas mostraram que cada região apresenta características distintas, sugerindo que durante o processamento mínimo, cada região deverá ser trabalhada de forma diferenciada.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABREU, N.A. **Cultura da guariroba**. São Luiz de Montes Belos: EMATER-GO, p.7, 1982.
- CARNEIRO, C. E. A; ROLIM, H. M.V; FERNANDES, K. F. Estudo das atividades de peroxidases e polifenoloxidase de quariroba (*syagrus oleracea* Becc) sob a ação de diferentes inibidores. **Acta Scientiarum: Biological Sciences**. Maringá, v.25, p.189-193, 2003.
- COUTURE, R.; CANTWELL, M.I; KE, D; SALTVEIT, Jr.M.E. Physiological attributes related to quality attributes and storage life of minimally processed lettuce. **HortScience**, v.28, n.7, p. 723-725, 1993.
- DINIZ, J.H.; SÁ, L.F.de. **A Cultura da guariroba**. Goiânia: EMATER-GO, p.16 1995.
- LORENZI, H. **Palmeiras no Brasil: exóticas e nativas**. Nova Odessa: Plantarum, 1996, p.303.
- NORMAS ANALÍTICAS DO INSTITUTO ADOLFO LUTZ. **Métodos químicos e físicos para análise de alimentos**. 3ª ed. São Paulo, Instituto Adolfo Lutz, 1985, 370.
- VIGYÁZO-VÁMOS, L. Polyphenol oxidase and Peroxidase in Fruits and vegetables. **Critical Rev. Food. Sci., Nut., boca Raton**, v.20, p.49-127, 1981.

FONTE DE FINANCIAMENTO – CNPq/PIBIC – SECTEC