

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE NUTRIÇÃO
PÓS GRADUAÇÃO EM NUTRIÇÃO

**EFEITO DA ACIDIFICAÇÃO COM DIFERENTES ÁCIDOS
SOBRE AS CARACTERÍSTICAS SENSORIAIS E INIBIÇÃO
DO *Clostridium botulinum* NO PALMITO DE PUPUNHA EM
CONSERVA**

MARIA RUTH VIEIRA DE LEMOS VASCONCELOS

**RECIFE/PE
2004**

MARIA RUTH VIEIRA DE LEMOS VASCONCELOS

**EFEITO DA ACIDIFICAÇÃO COM DIFERENTES ÁCIDOS
SOBRE AS CARACTERÍSTICAS SENSORIAIS E INIBIÇÃO
DO *Clostridium botulinum* NO PALMITO DE PUPUNHA EM
CONSERVA**

Dissertação apresentada à Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Nutrição (Mestrado) área de concentração Ciência dos Alimentos como requisito à obtenção do grau de Mestre em Nutrição.

Orientadora:

Edleide Freitas Pires
Professora Adjunta do Departamento de Nutrição,
CCS/UFPE
Doutora em Nutrição - UFPE

**RECIFE/PE
2004**

**EFEITO DA ACIDIFICAÇÃO COM DIFERENTES ÁCIDOS SOBRE AS
CARACTERÍSTICAS SENSORIAIS E INIBIÇÃO DO *Clostridium botulinum*
NO PALMITO DE PUPUNHA EM CONSERVA**

MARIA RUTH VIEIRA DE LEMOS VASCONCELOS

Dissertação aprovada em 13/02/2004

MEMBROS DA BANCA EXAMINADORA

Tânia Lúcia Montenegro Stamford

Enayde de Almeida Mélo

Maria Inês Sucupira Maciel

**Nenhum pássaro voa alto
demais, se voa com as
próprias asas.**

William Blake

À minha mãe, que ensinou-me os primeiros passos, pois sem eles jamais chegaria aqui.

DEDICO

AGRADECIMENTOS

- Primeiramente a Deus, por ter me dado a graça divina do aprendizado e a minha família, pela torcida sempre fiel, dedicada e confiante em minha capacidade.
- A minha orientadora, Prof^a Edleide Freitas, por ter disponibilizado o seu tempo tão precioso, para elaboração deste trabalho.
- A empresa de Palmito Costa Dourada, localizada no Engenho Tinoco – Serinhaém/PE, que com desprendimento e cordialidade disponibilizou a matéria prima para a realização desta pesquisa.
- Ao Cícero, encarregado de produção e qualidade e aos demais componente da equipe da empresa Costa Dourada.
- A Professora Nonete Guerra, pela palavra amiga nos momentos de dificuldades e colaboração científica.
- A todos que fazem o Pós-Graduação em Nutrição da UFPE.
- A Artur Bibiano, pela colaboração efetiva para realização deste trabalho.
- A Samara Andrade, pela ajuda na parte de estatística.
- A todos que fazem o Laboratório de Experimentação e Análise de Alimentos (LEAAL) da UFPE, pela contribuição na realização desta pesquisa.
- A todos os colegas do curso, em especial a Aurenice Pontes, Graça Costa, Helena Rocha e Zênia Tavares, pelo companheirismo, aprendizado compartilhado, compreensão nos momentos difíceis e incentivo mútuo.
- As estagiárias Fernanda Freitas e Karina Correia, pelo auxílio na realização dos ensaios.

RESUMO

A porção comestível do tronco de algumas palmeiras, utilizadas para a produção de palmito é um produto de importância para o Brasil como principal produtor e exportador na forma em conserva, detendo 85% da produção mundial. A região Nordeste tem se destacado como produtora da variedade pupunha (*Bactris gasipaes*), nativa da Amazônia, que apresenta vantagens ecológicas por se tratar de palmeira cultivada, com características de perfilhamento, precocidade de produção e qualidade satisfatória. A ocorrência de toxinfecções por *Clostridium botulinum* provocadas pelo consumo de palmito industrializado levou o Ministério da Saúde a estabelecer a obrigatoriedade do uso de ácido associado à salmoura para produção de palmito com o objetivo de baixar o pH a limites inferiores a 4,5, desfavorecendo o desenvolvimento do *Clostridium botulinum*, assegurando portanto a saúde do consumidor. Normalmente o ácido cítrico é utilizado para atender as exigências, no entanto admite-se que outros ácidos podem ser utilizados com vantagem quanto aos aspectos sensoriais. Este trabalho teve por objetivo avaliar o efeito da acidificação do palmito de pupunha, cultivado em Pernambuco, com diferentes ácidos sobre as características do produto em conserva. Foram testados os ácidos: cítrico, málico, láctico e tartárico na estabilidade do produto embalado em frascos de vidro com capacidade para 600 ml e quanto às características organolépticas. Os resultados obtidos demonstraram a viabilidade da acidificação do palmito de pupunha com esses diferentes ácidos sem prejuízo nas características físicas, químicas, organolépticas e microbiológicas.

ABSTRAT

The eatable portion of the trunk of some palm trees, used for the production of heart of palm is an important product for Brazil as the main producer and exporter on the conserved way, holding 85% of the world production. The Northeastern region has been a breakthrough as the producer of the pupunha variety (*Bactris gasipaes*), native of Amazon, which shows ecological advantages of been a cultivated palm, with characteristics of alignment, precocious of production and reasonable quality. The occurring of food poison for *Clostridium botulinium* occurred by the consume of industrial heart of palm took the Health Minister to establish the rule of the use of acid associated to the brine for the production of heart of palm intending to low the pH to lower limits than 4,5, lowing the chances to the developing of *Clostridium botulinium*, assuring then the consumer's health. On regular basis the citric acid is utilized with advantage, although admit that other acids can be utilized can be used with advantage on the sensor aspects. The essay had the purpose to evaluate the effect acidification of the Pupunha heart of palm, cultivated in Pernambuco, with different acids over the characteristics of conserved product. There were tested the acids: citric, malic, lactic, tartaric on the estabily of the packed product in glass jars and by the organoleptic characteristics. The obtained results showed a viability of acidification of the pupunha heart of palm with different acid

SUMÁRIO

	Pág
1 INTRODUÇÃO	12
2 REVISÃO DA LITERATURA	15
3 OBJETIVOS	26
3.1 Geral	26
3.2 Específicos	26
4. MATERIAL E MÉTODO	27
4.1. Matéria prima	27
4.1.1 pH da matéria prima	27
4.2 Composição centesimal de haste e coração	28
4.2.1 Umidade	28
4.2.2 Lipídios	28
4.2.3 Proteínas	28
4.2.4 Carboidratos totais	28
4.2.5 Fibra	29
4.2.6 Resíduo mineral fixo (cinzas)	29
4.3 Acidificação	29
4.4 Salmoura	30
4.5 Processamento	30
4.5.1 Preparo da haste e coração	31
4.5.2 Acondicionamento	31
4.5.3 Processamento térmico	31
4.5.4 Armazenamento	32
4.6 Avaliação sensorial	33
4.6.1 Seleção dos provadores	33
	33

4.6.2 Avaliação sensorial das amostras	35
4.7 Análise estatística	
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO	36
6 CONCLUSÃO	54
7 BIBLIOGRAFIA	55
8 ANEXOS	65
ANEXO A - Análise sensorial de palmito em conserva	
ANEXO B – Série de diluições dos sabores básicos	