

## ANÁLISE QUÍMICA DE CONSERVAS DE MINI PEPINO (*Cucumis Sativus L.*) EM TEMPEROS

**Maiqui IZIDORO<sup>1</sup>; Paula G. VASCONCELOS<sup>2</sup>; Bianca S. de SOUZA<sup>2</sup>; Adriana F. de  
MORAES<sup>3</sup>; Lucas E. O. APARECIDO<sup>3</sup>; Paulo R. V. BATISTA<sup>2</sup> Josiele T. L. COSTA<sup>2</sup>**

### RESUMO

O mini pepino (*Cucumissativus L.*) é uma Cucurbitácea originária entre a região da Índia e Nepal, regiões na qual o consumo é feito basicamente na forma de salada e conserva. O Trabalho teve como objetivo avaliar a influência de diferentes tipos de temperos sobre características químicas dos pickles de pepino. O processamento iniciou-se pela colheita do mini pepino, na sua totalidade verde, seguindo pela lavagem e sanitização, branqueamento por 6 minutos e acondicionamento nos frascos de vidro. Os tratamentos testados foram: T1 = 100% vinagre branco; T2 = 50% salmoura e 50% vinagre branco; T3 = 50% salmoura com salsinha desidratada e 50% vinagre branco e T4 = 50% salmoura com salsinha e pimenta desidratadas e 50% de vinagre branco. Os valores de pH dos frutos frescos variaram de 5,74 a 5,86 e dos frutos processados de 3,56 a 3,62, classificando o pepino como de baixa acidez. Por sua vez, todas as conservas proporcionaram condições químicas adequadas.

**Palavras-chave:** *Cucumissativus L.*; Hortaliça; Conserva

### 1. INTRODUÇÃO

O pepino japonês (*Cucumissativus L.*) pertence à família das cucurbitáceas, sendo originada da Índia. É uma hortaliça fruto, de clima tropical, sendo preferido o seu cultivo em condições de temperatura elevada. O consumo do pepino é feito basicamente na forma de salada e conserva.

A elaboração de produtos, como minimamente processado, conservas ou molho a base de vegetais orgânicos, tem contribuído para agregar valor ao produto, aumentar a competitividade e promover a geração de renda de pequenos produtores (MELO et al., 2012).

O pickles faz parte dos mais importantes produtos obtidos de origem vegetal com parcial ou total fermentação láctica, sendo que no Brasil a fabricação destes produtos não é

<sup>1</sup> IFSULDEMINAS – Campus Machado. Machado/MG. E-mail: [mayk-isidoro@hotmail.com](mailto:mayk-isidoro@hotmail.com)

<sup>2</sup> IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. Muzambinho/MG. E-mail: [bianca.souza@muz.ifsuldeminas.edu.br](mailto:bianca.souza@muz.ifsuldeminas.edu.br)

<sup>2</sup> IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. Muzambinho/MG. E-mail: [paula.goulart@muz.ifsuldeminas.edu.br](mailto:paula.goulart@muz.ifsuldeminas.edu.br)

<sup>2</sup> IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. Muzambinho/MG. E-mail: [josiellytc@hotmail.com](mailto:josiellytc@hotmail.com)

<sup>2</sup> IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. Muzambinho/MG. E-mail: [paulorvb.1402@outlook.com](mailto:paulorvb.1402@outlook.com)

<sup>3</sup> Universidade Estadual Paulista Julio de Mesquita Filho- UNESP. Jaboticabal/SP. E-mail: [lucas-aparecido@outlook.com](mailto:lucas-aparecido@outlook.com)

<sup>3</sup> Universidade Estadual Paulista Julio de Mesquita Filho- UNESP. Jaboticabal/SP.. E-mail: [adriana\\_fmoraes@hotmail.com](mailto:adriana_fmoraes@hotmail.com)

tratado com grande relevância. No sul do país, esses produtos são mais aceitos devido, principalmente, à colonização européia (GAVA; SILVA; FRIAS, 2008). O uso de condimentos vegetais e uma prática milenar comum em diferentes povos, onde possui várias funções onde são acrescidos, além de sua propriedade aromática, prolonga a vida útil do produto com sua ação bactericida.

A falta de controle de técnicas adequadas na fabricação dos pickles pode acarretar em produtos com pH elevado, favorecendo principalmente o crescimento microbiano indesejado, além de mudanças nas características da matéria-prima. Assim, objetivou-se por meio deste trabalho avaliar a influência de diferentes tipos de temperos sobre características químicas dos pickles de pepino.

## **2. MATERIAL E MÉTODOS**

O trabalho foi conduzido no Setor de Vegetais no Departamento da Agroindústria do Instituto Federal do Sul de Minas Gerais – Campus Muzambinho. Os mini pepinos foram adquiridos no setor de horticultura do IFSULDEMINAS-Campus Muzambinho, produzidos em ambiente protegido. Os mini pepinos foram selecionados na sua totalidade verdes, obtidos com aproximadamente 30 a 40 dias após o processo de floração, sem danos físicos e incidência visual de contaminação microbiana.

Os mini pepinos foram lavados em água corrente, em seguida foi realizada sanitização com cloro livre a 50 ppm durante 15 minutos. Para a elaboração da salmoura, utilizou-se água filtrada e sal. O sal (10 g) foi pesado e solubilizado em uma mistura de água com vinagre branco, sob agitação e aquecimento em fogão industrial por 5 minutos. Após a higienização, as amostras foram cortadas em rodela, utilizando-se um processador de alimentos doméstico, acondicionadas em recipientes de vidro e cobertos com salmoura. Em seguida, as amostras foram submetidas em “banho maria” com água fervente (100°C/10 minutos) em tacho aberto seguido de resfriamento em “banho de gelo”.

Foi utilizado um delineamento em blocos casualizados com 4 tratamentos e 9 repetições. Os tratamentos foram diferentes temperos, sendo eles: T1) 100 % Vinagre, T2) 50% Salmoura + 50% Vinagre, T3) 50% Salmoura com especiaria salsinha desidratada + 50% Vinagre, T4) 50% Salmoura com especiarias salsinha e pimenta desidratada + 50% Vinagre. O processo de fermentação de cada grupo ocorreu em frascos de vidro de 500 mL, previamente esterilizados e acompanhados pelo desenvolvimento da acidez.

Após 60 dias de armazenamento dos mini pepinos, os mesmos foram recolhidos duas amostras de cada bloco e enviados ao Laboratório de Bromatologia do IFSULDEMINAS-Campus Muzambinho, onde foi feita análises de sólidos solúveis (SS) determinado por refratometria e os resultados expressos em °Brix (IAL, 2008), seguindo pelo pH que foi determinado com pHmetro, após calibração com solução tampão pH 4,0 e 7,0, segundo o método 981.12 da AOAC (2005). Acidez total titulável (ATT) determinada por titulação com hidróxido de sódio (NaOH) de acordo com o método 942.15 da AOAC (2005).

#### 4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

O pH das conservas atingiram valores seguros para esse tipo de alimento (Tabela 1). De maneira geral, todas as conservas apresentaram valores inferiores a 4,5, estando dentro dos conformes da Resolução nº 352 de 23 de dezembro de 2002, que trata das hortaliças em conserva acidificadas. Manter valores de pH ácido em pickles é um importante parâmetro para impedir o desenvolvimento de microorganismos.

Em relação o teor de sólidos solúveis (SS) as conservas demonstraram valores entre 2,7 e 6,5 °Brix, observados nas conservas com 100% vinagre (T1) e 50% salmoura com especiarias salsinha e pimenta desidratada + 50% Vinagre (T4). Por sua vez, na avaliação do hidróxido de sódio observou valores elevados na conserva com 100% vinagre (Tabela 1).

Tabela 1: Parâmetros químicos dos mini pepinos acondicionados em formas de pickles. IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho.

Conservas	pH	SS	ATT
T1	3,57	2,7	33,06
T2	3,6	4,6	19,5
T3	3,59	6	18,3
T4	3,57	6,5	17,5
<b>Média</b>	3,58	4,9	22,09

Legenda: T1 = 100 % Vinagre; T2 = 50% Salmoura + 50% Vinagre; T3 = 50% Salmoura com especiaria salsinha desidratada + 50% Vinagre; T4) 50% Salmoura com especiarias salsinha e pimenta desidratadas + 50% Vinagre. pH = potencial hidrogeniônico; SS = sólidos solúveis, expresso em Brix°; ATT = Acidez total titulável

Segundo Jay (2005) valores de pH acima de 4,5 apresentam elevado risco o crescimento de microorganismos patogênicos como *Yersiniaenterocolítica* e *Salmonella* spp. No caso de conservas, a acidificação é uma medida importante que contribui para a segurança da saúde do consumidor. A acidificação pode ser feita pela adição direta de ácido e possui

vantagens como: permitir a esterilização simples (a temperatura de ebulição da água), onde permiti reduzir ou evitar descolorações, preservar a textura do produto, além de melhorar o sabor (OETTERER; REGITANO D'ARCE; SPOTO, 2006).

## 5. CONCLUSÕES

Os resultados obtidos permitem concluir que a produção de pickles é um processo de conservação pelo controle do pH que combinado à adição de sal, e vinagre se mostra um método prático e eficiente para ser realizado tanto nas indústrias como em ambientes domésticos. E as análises físico-químicas mostraram estar de acordo com as leis vigentes para esse tipo de produto. Esse processo se mostra como uma grande alternativa para a minimização de perdas de estoque, através da conserva.

## 6. REFERÊNCIAS

ASSOCIATION OF OFFICIAL ANALYTICAL CHEMISTS (AOAC). **Official Methods of analysis of Association of Official Chemists**. 13 ed. Washington. 2005, 620p.

IAL - INSTITUTO ADOLFO LUTZ. **Normas Analíticas do Instituto Adolfo Lutz: métodos químicos e físicos para análise de alimentos**. São Paulo: IAL. 1985.533p.

JAY, J. M. **Microbiologia de Alimentos**. 6. ed. Traduzido por: Eduardo Cesar Tondo [et al.]. Porto Alegre: Artmed, 2005.

MELO, J. M. M. C.; GUILHOME, P. D.; NASCIMENTO; K. O.; BARBOSA JR, J. L.; BARBOSA, M. I. M. J. **Aspectos microbiológicos e informação nutricional de molho de tomate orgânico oriundo da agricultura familiar**. Brazilian Journal of Food Technology, Campinas, v. 15, n. spe, May 2012.

OETTERER, M.; REGITANO D'ARCE, M. A. B.; SPOTO, M. H. F. **Fundamentos de Ciência e Tecnologia de Alimentos**. Barueri-SP: Manole, 2006.