

---

# PRODUÇÃO DE PICLES COM TUBÉRCULOS A PARTIR DE MUDAS DE IMBUZEIRO (*SPONDIAS TUBEROSA* ARRUDA)

Nilton de Brito Cavalcanti  
Geraldo M. de Resende  
Carlos Antônio Fernandes Santos  
Luiza Teixeira de Lima Brito.

Embrapa - Semi-Árido, C. Postal 23, 56302-970 Petrolina - PE.  
E-mail: nbrito@cpatsa.embrapa.br

## RESUMO

Este trabalho teve como objetivo a utilização de sementes de imbuzeiro para produção de mudas visando a obtenção de tubérculos aos 120 dias de crescimento e testar à aceitação de picles processados com os mesmos, no período de janeiro a dezembro de 2003, em uma área sob tela sombrite com redução de luz de 50%, em temperatura ambiente na Embrapa Semi-Árido, em Petrolina - PE. Utilizou-se o delineamento experimental em blocos ao acaso, com três tratamentos e quatro repetições. As plantas de imbuzeiro aos 120 dias de crescimento apresentam as seguintes características: altura média de 83,66 cm; com um diâmetro basal do caule de 0,89 cm. Os xilopódios apresentaram um tamanho médio de 17,28 cm, com diâmetro variando entre 2,83 a 3,67 cm. O peso médio dos xilopódios foi de 47,54 g. O picles de xilopódio, processado com salmoura de 2,5% de sal comum e 0,5% de ácido ascórbico foi o mais preferido pelos provadores, seguido do picles processado com a salmoura de 2,5% de sal e 0,5% de ácido cítrico. O xilopódio in natura não obteve boa aceitação quanto à textura, o que dificultou sua mastigabilidade pelos degustadores, dos quais, 55% indicaram o atributo “desgostei muitíssimo”. Os picles do xilopódio processados com ácido ascórbico obtiveram a maior pontuação para a textura, com 40% dos provadores indicando o atributo “gostei muito”. Para a aparência e o sabor, 38 e 40% dos provadores, respectivamente, indicaram o atributo “gostei regularmente”.

**Palavras-chave:** *Spondias tuberosa*, planta, imbuzeiro, Nordeste.

## ABSTRACT

### PICKLES PRODUCTION WITH TUBER STARTING FROM OF THE IMBU TREE SEEDLINGS (*SPONDIAS TUBEROSA* ARRUDA)

The objective of work was the use of imbu tree seeds for the seedling production seeking the tuber obtaining to the 120 days of growth and to test to the pickles acceptance processed with the same ones. The work was accomplished in the period of January to December of 2003, in an area under screen sombrite with reduction of light of 50%, in temperature it sets in Semi-arid Embrapa, in Petrolina - PE. The experimental arranged in a randomized complet block design with was three treatments and four repetitions. The imbu tree seedlings to the 120 days of growth presents the following characteristics: medium height of 83,66 cm; with a basal diameter of the stem of 0,89 cm. The xilopódios presented a medium size of 17,28 cm, with diameter varying among 2,83 to 3,67 cm. The medium weight of the tuber was of 47,54 g. The xilopódio pickles, processed with 2,5% of common salt brine and 0,5% of ascorbic acid was it more preferred by the fitting room, followed by the pickles processed with the f 2,5% of common salt brine and 0,5% of citric acid. The tuber in natura didn't obtain good acceptance with relationship to the texture, what hindered its mastigabilidade for the tasters, of the which, 55% indicated the attribute “ I displeased very much “. The pickles of the tuber processed with ascorbic acid, obtained the largest punctuation for the texture, with 40% of the fitting room indicating the attribute “ liked a lot “. Para the appearance and the flavor, 38 and 40% of the fitting room, respectively, they indicated the attribute “ I liked regularly “.

**Keywords:** *Spondias tuberosa*, imbu tree, Northeast

---

Uma das principais fontes de renda dos pequenos agricultores no Nordeste é o extrativismo vegetal. Entre as plantas que proporcionam esta atividade, o imbuzeiro (*Spondias tuberosa* Arruda) é a que mais se destaca devido à possibilidade do seu aproveitamento em diversas formas, tais como, suco, doce, imbuzzada, licor, xarope etc. Diversos trabalhos constataam a capacidade que esta planta tem para contribuir com o desenvolvimento da região, de forma especial, com a sua industrialização caseira (Anjos, 1999; Cavalcanti et al. 2000).

O crescente interesse dos consumidores por frutos tropicais, aliado ao número cada vez maior de pequenas indústrias de processamento de frutas para produção de polpa, poderá tornar os produtos derivados do imbuzeiro, um rentável negócio agrícola. Nas plântulas de imbuzeiro, aos 30 dias de idade a raiz principal atinge um comprimento em torno de 12 cm e um diâmetro na porção tuberculada de 20 mm (Lima, 1994). A partir desta fase, o xilopódio já pode ser utilizado para o processamento de pickles, tomando-se assim, mais uma alternativa de aproveitamento do imbuzeiro, contribuindo para sua preservação e para melhoria das condições de vida dos agricultores, através da renda obtida com esta atividade.

Este trabalho teve como objetivo produzir e testar à aceitação de três formas de pickles do xilopódio do imbuzeiro, obtidos de plantas aos 120 dias de crescimento visando à possibilidade do seu aproveitamento como alternativa alimentar e fonte de complementação da renda dos pequenos agricultores da região semi-árida do Nordeste

## MATERIAL E MÉTODOS

Foram plantadas 310 sementes de imbu em canteiros com área de 3 x 1 m com 30 cm de profundidade com substrato de areia lavada em 3 repetições com sementes provenientes da mesma planta. O trabalho foi realizado no período de janeiro a dezembro de 2003 em uma área sob tela sombrite com redução de luz de 50%, em temperatura ambiente na Embrapa Semi-Árido em Petrolina - PE. Os canteiros foram irrigados diariamente com uma lâmina de água de 0,75 mm. Aos 120 dias de crescimento, foram colhidas as plantas e retirado os xilopódios para o processamento dos pickles com o seguinte fluxograma: colheita das plantas; lavagem em água corrente por 5 minutos; corte do xilopódio; retirada da casca do xilopódio; lavagem do xilopódio em água clorada por 30 minutos; classificação; acondicionamento em vidros; adição da salmoura; branqueamento em água (80° C) por 30 minutos e; tratamento térmico por 40 minutos em banho Maria a 96°C. Para o processamento do pickles, utilizou-se uma salmoura preparada com 50 g de sal, 10 g de ácido cítrico e 10 g de ácido ascórbico, adicionados a 2000 ml de água. O pickles foram acondicionados em vidros com capacidade de 500 ml, contendo em média 333,33 g de salmoura e 166,67 g de xilopódio e armazenado em temperatura ambiente por trinta dias.

A análise sensorial foi realizada através de testes de degustação por um painel de 80 degustadores não treinados, para avaliação da aparência, sabor e textura, utilizando-se uma escala hedônica de 9 pontos recomendada por Moraes (1990). Os tratamentos se constituíram por três diferentes formas de apertização: 1) xilopódio in natura; 2) pickles com ácido cítrico (C<sub>6</sub>H<sub>8</sub>O<sub>7</sub>) e; 3) pickles com ácido ascórbico (C<sub>6</sub>H<sub>8</sub>O<sub>6</sub>). Para análise dos dados, utilizou-se o delineamento experimental em blocos ao acaso, com três tratamentos e seis repetições.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Figura 1, pode-se observar os aspectos das plântulas de imbuzeiro aos 120 dias de crescimento. A altura média das plântulas foi de 83,66 cm, com um diâmetro basal do caule de 0,89 cm. Os xilopódios apresentaram um tamanho médio de 17,28 cm, com diâmetro variando entre 2,83 a 3,67 cm. O peso médio dos xilopódios foi de 47,54 g. Esses valores referentes às dimensões das plântulas são semelhantes aos encontrados por Lima (1994).

A preferência dos provadores para o xilopódio in natura é apresentado na Figura 2, onde se pode observar

que 41,67% dos provadores indicaram o atributo “gostei muito” para a aparência e 23,33% foram indiferentes em relação ao sabor. A textura do pickles do xilopódio in natura apresentou maior dureza, o que dificultou sua mastigabilidade pelos degustadores, dos quais, 55% indicaram o atributo “desgostei muitíssimo”. Esses resultados são semelhantes aos encontrados por Isepon et al. (1997) em relação à textura do pickles de couve-flor.

O pickles com ácido cítrico (Figura 3), obteve a maior pontuação para a textura, com 54% dos provadores indicando o atributo “gostei regularmente”. Esse mesmo atributo foi indicado por 30% e 35% dos provadores para a aparência e sabor, respectivamente. Esses resultados indicam que o processamento dos pickles altera de forma positiva as suas características organolépticas, com destaque para a textura, onde o processamento proporcionou uma menor dureza dos pickles, que possibilitou melhor mastigabilidade pelos degustadores. Esses atributos, também foram encontrados por Monteiro (1984) e Larmond (1987) quando avaliaram a aceitação de produtos utilizando a escala hedônica.

O pickles do xilopódio processado com ácido ascórbico (Figura 4), obteve a maior pontuação para a textura, com 40% dos provadores indicando o atributo “gostei muito”. Para a aparência e o sabor, 38 e 40% dos provadores, respectivamente, indicaram o atributo “gostei regularmente”. Outros 7% dos degustadores indicaram o atributo “gostei muitíssimo” para o sabor.

A análise de variância dos dados obtidos indicou que, em relação à aparência, não houve diferença significativa entre os pickles, mesmo que, o pickles do xilopódio in natura tenha obtido a maior média. Quanto ao sabor, o pickles processados com ácido cítrico e ascórbico, obtiveram as maiores médias, sendo o pickles processados com ácido ascórbico o mais preferido pelos degustadores. O pickles processados com ácido ascórbico proporcionaram um sabor mais salgado, o que obteve a maior preferência dos provadores. Já o sabor do pickles processado com ácido cítrico, apresentou um sabor ligeiramente salgado. Por outro lado, o xilopódio in natura apresentou um sabor mais adocicado, para qual os degustadores apresentaram certa indiferença. Em relação à textura, foram detectadas diferenças significativas entre o xilopódio in natura e os processados com os ácidos, quanto à dureza e mastigabilidade, embora essas diferenças sejam pequenas estatisticamente, na avaliação sensorial, a textura do xilopódio in natura foi determinante para a pouca aceitação do mesmo pelos degustadores.

Os resultados inferem ser o pickles do xilopódio do imbuzeiro obtido de plantas aos 120 dias de crescimento, processado com salmoura de 2,5% de sal comum e 0,5% de ácido ascórbico como o mais preferido pelos provadores, seguido do pickles processado com a salmoura de 2,5% de sal e 0,5% de ácido cítrico; 2) O xilopódio in natura não obteve boa aceitação quanto à textura. Nesta forma de apresentação a consistência do xilopódio não permite uma boa mastigabilidade. No entanto, houve um percentual significativo de provadores que gostaram da aparência e do sabor desta forma de utilização do xilopódio.



**Figura 1.** Xilopódios de imbuzeiro aos 120 dias de crescimento. Escala Hedônica

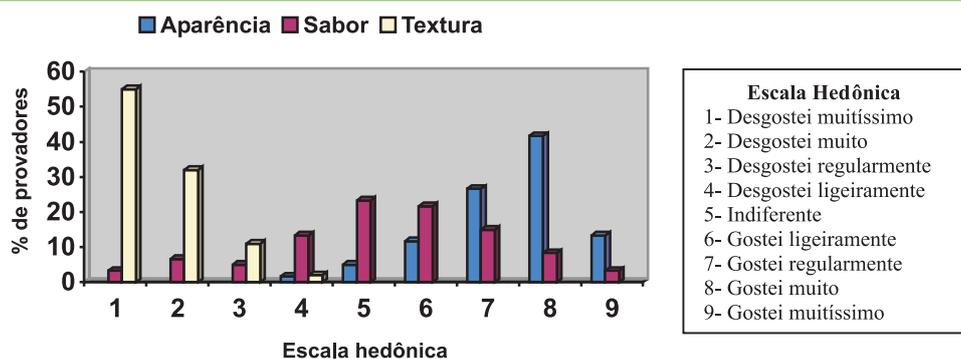


Figura 2. Teste de degustação para aparência, sabor e textura do xilopódio do imbuzeiro in natura.

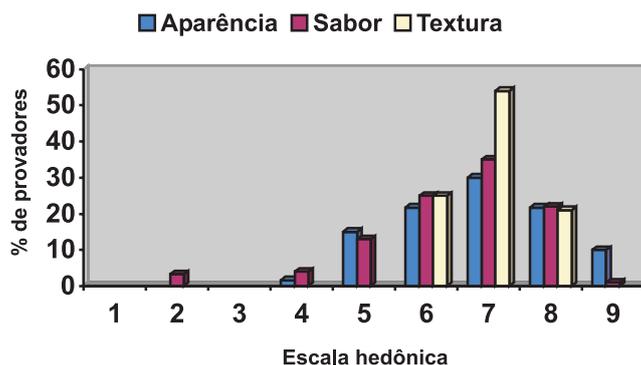


FIGURA 3. Teste de degustação para aparência, sabor e textura do picles do xilopódio do imbuzeiro processado com ácido cítrico.

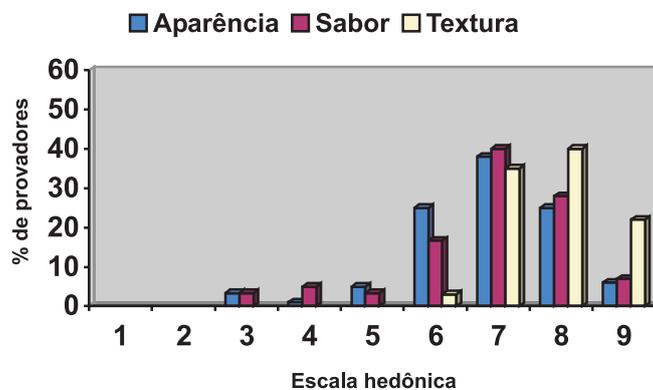


FIGURA 4. Teste de degustação para aparência, sabor e textura do picles do xilopódio do imbuzeiro processado com ácido ascórbico.

## LITERATURA CITADA

- ANJOS, J. B. *Extrator de sucos vegetais a vapor*. Petrolina: Embrapa-CPATSA. 1999. 3p. (Embrapa-CPATSA. Comunicado Técnico, 85)
- CAVALCANTI, N. B.; RESENDE, G. M. de; BRITO, L. T. L. Processamento do fruto do imbuzeiro (*Spondias tuberosa* Arr. Cam.). *Ciência e Agrotecnologia*, Lavras, v. 24, n. 1, p.252-259, jan./mar., 2000.
- ISEPON, J. S.; CAMPOS, S. C. B.; SENO, S.; SEIXAS, E. S. Avaliação sensorial de picles de couve-flor (*Brassica oleracea* var. *Botrytis*): diferentes cultivares. In: II Simpósio Latino Americano de Ciências de Alimentos, Campinas. *Resumos...* Campinas. 1997. 178p.

- 
- LARMOND, E. *Laboratory methods for sensory evaluation of food*. Ontario, Agriculture Canada. 1987. 74p.
- LIMA, R. S. *Estudo Morfo-anatômico do sistema radicular de cinco espécies arbóreas de uma área de Catinga do município de Alagoinha-PE*. Recife, UFRPE. 1994. 103 p. (Tese Mestrado)
- MONTEIRO, C. L. B. *Técnicas de avaliação sensorial*. 2ed. Curitiba, UFPR/CEPPA. 1984. 101p.
- MORAES, M. A. C. *Métodos para avaliação sensorial dos alimentos*. 7 ed. Campinas: UNICAMP. 1990. 93p.