

Características tecnológicas e sensoriais de conserva de palmito

Technological and sensory profile of comercial heart of palm preserves

Perfil tecnológico y sensorial de conservas comerciales de palmito

Recebido: 15/12/2025 | Revisado: 08/02/2026 | Aceitado: 09/02/2026 | Publicado: 10/02/2026

Maria Iolanda Mendes Silva

ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-3754-4155>

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Embrapa Florestas, Brasil

E-mail: iolanda.log1@gmail.com

Rossana Catie Bueno de Godoy

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1097-4445>

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Embrapa Florestas, Brasil

E-mail: catie.godoy@embrapa.br

Resumo

O Brasil é o maior produtor mundial de palmito, alimento obtido da parte interna e comestível de diversas espécies de palmeiras. Dentre as mais comercializadas estão o palmito de açaí, juçara, pupunha e palmeira real, cada um com características sensoriais distintas quanto à cor, sabor e textura. Este estudo tem como objetivo avaliar atributos sensoriais e qualidade físico-química de palmito de açaí, juçara, pupunha e palmeira real em conserva comercializados no município de Colombo, Paraná. A análise sensorial foi realizada com base nos parâmetros de cor, sabor ácido, sabor salgado e textura, além da aceitação global. Para as características físico-químicas, avaliou-se a firmeza, resistência ao corte, pH, vácuo e cor instrumental. Além disso, foi averiguado se os produtos atendiam aos requisitos de composição, qualidade, segurança e rotulagem de acordo com a legislação vigente. O palmito de açaí apresentou maior firmeza e tonalidade amarela, enquanto a pupunha destacou-se pela textura ideal e menor resistência ao corte. O pH de todas as amostras esteve dentro dos limites legais, garantindo segurança microbiológica. Os produtos foram bem aceitos pelos consumidores, com destaque para a pupunha e o açaí. As embalagens estavam em conformidade com as normas de rotulagem. Os resultados contribuem para a valorização dos produtores regionais e para o aprimoramento dos processos de produção e comercialização.

Palavras-chave: Controle de qualidade; Tecnologia de alimentos; Processamento agroindustrial.

Abstract

Brazil is the world's largest producer of heart of palm, a product obtained from the edible inner portion of various palm species. Among the most commonly marketed types are açaí, juçara, peach palm (pupunha), and royal palm, each with distinct sensory characteristics in terms of color, flavor, and texture. This study aims to evaluate the sensory attributes and physicochemical quality of four preserved heart of palm species sold in the municipality of Colombo, Paraná. The sensory analysis was based on parameters such as color, sour taste, salty taste, and texture, as well as overall acceptance. Physicochemical characteristics included firmness, cutting resistance, pH, vacuum pressure, and instrumental color. Additionally, the products were assessed to determine whether they met the requirements for composition, quality, safety, and labeling according to current legislation. Açaí heart of palm showed the highest firmness and a yellowish hue, while peach palm stood out for its ideal texture and lower cutting resistance. The pH of all samples was within legal limits, ensuring microbiological safety. The products were well accepted by consumers, with peach palm and açaí receiving the highest ratings. The packaging complied with labeling regulations. These findings support the appreciation of regional producers and the advancement of production and commercialization practices.

Keywords: Quality control; Food technology; Food processing.

Resumen

Brasil es el mayor productor mundial de palmito, un alimento obtenido de la parte interna y comestible de diversas especies de palmeras. Entre las variedades más comercializadas se encuentran el palmito de açaí, juçara, pupunha y palmera real, cada una con características sensoriales distintas en cuanto a color, sabor y textura. Este estudio tiene como objetivo evaluar los atributos sensoriales y la calidad físicoquímica de cuatro especies de palmito en conserva comercializadas en el municipio de Colombo, Paraná. El análisis sensorial se basó en parámetros como color, sabor ácido, sabor salado y textura, además de una evaluación de aceptación global. Las características físicoquímicas incluyeron firmeza, resistencia al corte, pH, vacío y color instrumental. Asimismo, se verificó si los productos cumplían con los requisitos de composición, calidad, seguridad y etiquetado conforme a la legislación vigente. El palmito de açaí presentó mayor firmeza y tonalidad amarilla, mientras que el pupunha se destacó por su textura ideal y menor resistencia al corte. El pH de todas las muestras estuvo dentro de los límites legales, asegurando la seguridad microbiológica. Los

productos fueron bien aceptados por los consumidores, con énfasis en el pupunha y el açaí. Los envases estaban en conformidad con las normas de etiquetado. Los resultados contribuyen a la valorización de los productores regionales y al perfeccionamiento de los procesos de producción y comercialización.

Palabras clave: Control de calidad; Tecnología de alimentos; Procesamiento de alimentos.

1. Introdução

O Brasil é o maior produtor, consumidor e exportador mundial de palmito, responsável por cerca de 95% do consumo global. Foram produzidas 103.914 toneladas de palmito em 2024 (IBGE, 2024). Os estados que mais produziram palmito foram São Paulo (38.160 ton), Santa Catarina (19.589 ton), Goiás (14.762 ton) e Paraná (12.773 ton) IBGE, 2024).

O palmito é obtido da porção caulinar de palmeiras. Todo palmito é obtido de palmeira, mas nem toda palmeira produz palmito comestível, sendo que é comercializado principalmente como conserva. A maioria das espécies apresenta escurecimento enzimático após o corte, tornando inviável a comercialização *in natura*, com exceção do palmito de pupunha. Desse modo, um dos processamentos que pode controlar a ação de enzimas é a produção de conserva ácida, além disso, este processo tem a capacidade de aumentar a validade do produto, prolongando a vida útil e permitindo melhor distribuição do produto, que é apreciado em todo o país (Santos et al., 2019).

O palmito é o talo macio e comestível. Assim, para a obtenção do palmito, há a necessidade de corte da planta. Nesse sentido, por questões socioambientais e para preservação de espécies ameaçadas em extinção, como o açaí, é imprescindível a ampliação do cultivo de espécies de produção precoce, como pupunha e a palmeira real, com capacidade de brotamento (Santos et al., 2019).

Existe uma grande preocupação quanto à forma de extração de palmito, pois, cerca de 90% são de origem extrativista, proveniente de açaí (*Euterpe oleracea* Mart.) e juçara (*Euterpe edulis* Mart.), de origem da Amazônia e Mata Atlântica, respectivamente. Estas espécies não possuem poder de regeneração ou brotamento, causando desequilíbrio na flora, bem como da fauna, pois os animais se alimentam dos frutos. Após o corte para a extração do palmito, essas espécies perecem. Embora o interesse pelo palmito de juçara seja expressivo, são necessárias certificações e sistemas de manejo sustentáveis que garantam sua conservação (Urruth, Bassi e Chemello, 2022). Por isso, cresceu o interesse de investimento de produção e comercialização de espécies que possuem a capacidade de regenerar/rebrotar como é o caso da pupunha (Uzzo et al., 2002; Santos et al., 2019; Embrapa, 2024).

A pupunha (*Bactris gasipaes* Kunth) embora seja nativa da Amazônia, teve boa adaptação em diferentes regiões do país, tornando sua produção e comercialização crescente (Santos et al., 2019). No Paraná, a produção comercial desta espécie está concentrada no litoral, onde o município de Guaraqueçaba é o maior produtor. A palmeira pupunha tem capacidade de perfilhar, ou seja, emitir novos brotos. Seu primeiro corte para produção de palmito é precoce, podendo ocorrer após 18 meses do plantio, além disso, a planta pode continuar produtiva por dez anos. Assim como o açaí e a juçara, os frutos de pupunha também são muito apreciados e consumidos em sua região de origem (Embrapa, 2024).

As palmeiras reais (*Archontophoenix alexandrae* e *A. cunninghamiana*) têm origem no leste australiano, sendo usadas inicialmente como plantas ornamentais, no Brasil, elas demonstraram grande potencial de cultivo para produção de palmito. Assim como a pupunha, as palmeiras reais têm produção precoce, variando de 18 a 24 meses, porém, sem poder de regeneração (Uzzo et al., 2002; Berbari, Prati & Junqueira, 2008, Santos et al., 2019; Duarte e Amaral, 2022).

Poucos estudos exploraram avaliações sensoriais de palmito. Raupp et al. (2004) avaliaram sensorialmente diferentes cortes de palmito pupunha; Berbari, Prati e Junqueira (2008) avaliaram a aceitação de conservas de palmito de palmeira real, açaí e pupunha, verificando diferenças significativas entre as espécies; Anacleto et al. (2011) avaliaram a aceitação de palmito Juçara. Egea et al. (2018) avaliaram palmito minimamente processado. Verifica-se que a literatura carece de estudos voltados para consumidores atuais, comparando as diferentes espécies de palmitos disponíveis. Este estudo tem como objetivo avaliar atributos sensoriais e qualidade físico-química de quatro espécies de palmito em conserva comercializadas no município de Colombo, Paraná.

2. Metodologia

Realizou-se uma pesquisa experimental, laboratorial, de natureza quantitativa (Pereira et al., 2018) e, com uso de estatísticas descritivas simples com o uso de: gráfico de colunas, valores de médias, frequências relativas percentuais (Shitsuka et al., 2014) e com o uso de análise estatística (Vieira, 2021).

2.1 Materiais e métodos

Foram adquiridas no mercado de Colombo-PR, conservas de palmito de diferentes marcas comerciais, todas no formato tolete das espécies açaí (produzido em Muará-PR), juçara (Luiz Alves-SC), pupunha (Antonina-PR) e palmeira real (Balneário Piçarras-SC).

Figura 1 – Amostras comerciais de palmitos de diferentes espécies utilizadas na avaliação das características tecnológicas e sensoriais no laboratório sensorial da empresa Embrapa Florestas, Colombo-PR.



Fonte: Dados da pesquisa (2025).

2.2 Rotulagem

Os produtos adquiridos foram avaliados quanto à conformidade com as legislações RDC 726/2022 (Brasil, 2022) referentes aos rótulos e tampas, como lista de ingredientes, origem do produto (produzido e embalado por...), origem da empresa responsável pela distribuição (distribuído por...), registro no Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), número de lote, data de validade, peso líquido, peso drenado, porção em gramas (50g), porção por unidade caseira (unidades ou xícaras), indicação de porção pelo fornecedor, unidades de tolete por embalagem (Brasil, 2020). Foram também verificados os dados de informações nutricionais, valor energético, carboidratos, fibra alimentar e sódio descritos na IN Nº 75/2020 (Brasil, 2020), que estabelece os requisitos técnicos para a declaração da rotulagem nutricional (Brasil, 2020).

2.3 Análises físico-químicas e instrumentais

As análises físicas e físico-químicas realizadas foram: pH através de um potenciômetro (Digimed DM-20), conforme metodologia do Instituto Adolfo Lutz (2008), a qual utiliza 10g de amostra em 100 mL de água destilada; o vácuo das embalagens, medido diretamente com vacuômetro (marca Efatá modelo EFCO escala 0 a -30''HG e 0 a -760mmHG. A análise de cor foi feita usando um colorímetro portátil (Konica Minolta CR 410, Tokio, Japão), usando sistema CIEL*a*b*. A análise instrumental de textura foi realizada em texturômetro TA.XT2 (*Stable Micro Systems, UK*) com probe HDP/WBRA - Warner Bratzler Rectangular. As condições realizadas nos testes foram: velocidade de teste de 4,00 mm/seg; distância de penetração de 40,00 mm da altura da amostra, com um período de repouso de 5s entre os dois ciclos; força de gatilho (*trigger*) de 5,0g. Foram analisados os parâmetros de firmeza e resistência ao corte.

Todas as análises foram realizadas em quadruplicata.

2.4 Análise sensoriais

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do Centro Universitário Internacional - UNINTER, sob o número do Certificado de Apresentação para Apreciação Ética (CAAE) 91409625.60000.5573.

Foram recrutados 84 provadores consumidores de palmito, para avaliar quatro produtos comerciais de palmito em conserva (açaí, juçara, palmeira real e pupunha). Foi aplicado teste do ideal (JAR Just About Right) com uma escala de 5 pontos para os atributos cor, sabor ácido, sabor salgado e textura, além de um teste de aceitação global, utilizando uma escala hedônica de nove pontos, onde 9 representa "gostei extremamente", 8 "gostei muito", 7 "gostei moderadamente", 6 "gostei ligeiramente", 5 "não gostei nem desgostei", 4 "desgostei ligeiramente", 3 "desgostei moderadamente", 2 "desgostei muito" e 1 "desgostei extremamente" (Dutcosky, 2019).

2.5 Análises estatísticas

Os dados foram analisados quanto à variância (ANOVA) e teste de comparação de médias (Tukey $p < 0.5$). Foi realizada análise de segmentação dos resultados do teste de aceitação (XLSTAT 2024.2.1).

3. Resultados e Discussão

3.1 Análises físico-químicas e instrumentais

A Tabela 1 mostra as diferenças estatísticas significativas entre as amostras de palmito (palmito de açaí, palmito de juçara, palmito de palmeira-real e palmito pupunha) para os parâmetros de firmeza, resistência ao corte, pH, vácuo e cor.

Tabela 1 - Características físico-químicas e instrumentais das amostras de palmito em conserva analisadas no laboratório físico-químico do Instituto Federal do Paraná- Campus Colombo (IFPR).

| Origem | Firmeza (g) | Resistência (g) | pH | Vácuo | Cor L* | Cor a* | Cor b* |
|---------------|-------------|-----------------|--------|-----------|---------|---------|----------|
| Açaí | 5.472,46 a | 15.006,76 a | 3,73 b | 300,00 bc | 77,68 a | 2,58 a | 15,04 a |
| Juçara | 2.749,71 b | 9.348,35 ab | 4,12 a | 402,50 a | 79,70 a | 0,49 b | 11,19 b |
| Palmeira Real | 2.371,79 b | 12.145,83 a | 3,77 b | 360,00 ab | 70,59 b | -1,62 c | 11,33 b |
| Pupunha | 1.559,19 b | 4.013,00 b | 3,87 b | 247,50 c | 75,65 a | -1,87 c | 13,23 ab |

Legenda: a, b e c. Letras iguais na mesma linha não diferem significativamente entre si, Teste de Tukey ($p < 0.05$).
Fonte: Dados da pesquisa (2025).

Em relação à firmeza, o palmito de açaí apresentou o maior valor, com 5.472,46 g, destacando-se como o mais firme dentre as amostras analisadas. Quanto à resistência ao corte, foram observadas diferenças entre o palmito de açaí e a pupunha.

A firmeza refere-se à força empregada para comprimir o produto, no entanto, depende do tipo de probe usado, tamanhos e parâmetros do teste para que os resultados sejam reproduzidos e comparados com outros estudos, já a resistência ao corte, ou cisalhamento, mede a força máxima que um material pode suportar antes de sofrer ruptura na sua superfície (Jonkers et al., 2022).

De acordo com a legislação RDC 726/2022 (Brasil, 2022), o pH deve estar igual ou inferior a 4,5, se o pH for maior que 4,5 pode ocorrer o desenvolvimento de microrganismos patogênicos, como o *Clostridium botulinum* que gera o botulismo, uma doença que resulta da ação de uma neurotoxina (Polaquini et al., 1997; Gelli et al., 2002). A análise de pH mostrou que a amostra de palmito de juçara apresentou o valor de pH (4,12) mais alto quando comparado às demais amostras, no entanto, todas as amostras estavam dentro dos parâmetros da legislação.

Na análise de vácuo, os resultados indicaram uma diferença significativa entre o palmito de juçara, palmito de pupunha e de açaí. Por outro lado, as amostras de palmeira real e de açaí não apresentaram diferenças estatisticamente significativas entre si. Todos os produtos estavam em conformidade com a legislação RDC 726/2022 (Brasil, 2022), que estabelece o vácuo mínimo de 180 mm Hg. Os valores encontrados em outros estudos mostram variação do vácuo entre amostras, como na análise de três marcas diferentes de pupunha por Maciel et al. (2019), que encontraram valores entre 430 e 480 mm Hg, e Ferraz de Pinho (2013) com valores entre 275 mm Hg a 310 mm Hg, durante um estudo de armazenamento. O vácuo está relacionado ao processamento das diferentes marcas.

Na Tabela 1 é possível verificar a análise detalhada da cor instrumental das amostras de palmito em conserva, uma avaliação dos parâmetros cromáticos das amostras. O parâmetro L^* define a luminosidade ($L^* = 0$ preto e $L^* = 100$ branco) e a^* e b^* definem a cromaticidade ($+a^*$ vermelho e $-a^*$ verde, $+b^*$ amarelo e $-b^*$ azul) (Hunterlab, 1996).

O palmito de palmeira real apresentou a menor luminosidade ($L^* = 70,59$), indicando que essa amostra possui uma cor mais escura. As amostras de palmito de juçara, açaí e pupunha não diferiram entre si e nesse estudo, foram os produtos mais claros. O palmito de açaí apresentou o valor mais alto de a^* (2,58) dentre todas as amostras. O palmito juçara apresentou a^* (0,49). A palmeira real e a pupunha exibiram valores negativos para a^* (-1,62 e -1,87, respectivamente), o que sugere uma tonalidade tendendo para o verde, com diferenças significativas comparadas às amostras de palmito de açaí e de juçara.

O palmito de açaí apresentou valores mais altos de b^* (15,04) em relação aos produtos com juçara e palmeira real, o que mostra uma cor também com tonalidade amarelada, porém, não diferindo do palmito de pupunha.

Essas alterações de cor, além de estarem relacionadas à origem do palmito, também são promovidas pelas enzimas polifenoloxidase e peroxidases, que causam o escurecimento enzimático, ocasionando também a degradação de clorofila, oxidação de fenóis e outros fatores (Alvarenga et al., 2011). Pinedo et al. (2021), avaliaram o uso de antioxidantes durante o processamento do palmito de babaçu e observaram que a solução de ácido cítrico a 0,5% foi menos eficiente que o tratamento com metabissulfito de sódio para evitar o escurecimento enzimático. Outros métodos mais modernos têm sido estudados para inibir a atividade dessas enzimas como UV, luz pulsada, nanotecnologia, biologia molecular e outros (Sui et al., 2023). Convém ressaltar que essas diferenças cromáticas instrumentais, muitas vezes, podem não ser percebidas pelos consumidores.

3.2 Análises Sensoriais

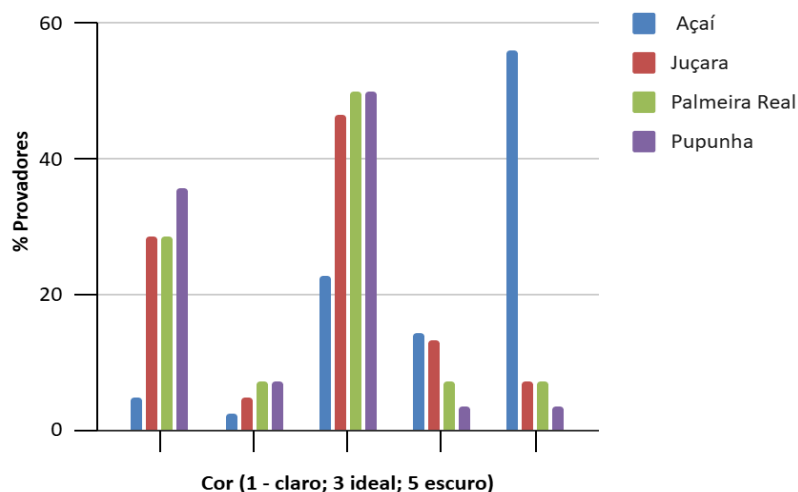
Participaram do teste 84 consumidores de palmito, sendo 77% mulheres e 23% homens, com faixa etária entre 17 a 66 anos. No teste de escala do ideal, os consumidores avaliaram as amostras e classificaram se os atributos estavam adequados, aquém ou além do ideal. É desejável que as médias estejam centradas, com baixa incidência dos extremos (Dutcosky, 2019).

A Figura 2 apresenta a porcentagem de provadores em relação à cor das amostras. Observa-se que a maior parte dos consumidores (56%) considerou o palmito de açaí como escuro. A cor das demais amostras foram consideradas ideais pelos participantes, com a juçara obtendo 46%, a palmeira real e a pupunha, ambas com 50%. Nessa avaliação, 36% dos consumidores consideraram o palmito pupunha mais claro. Como já foi relatado anteriormente, a coloração depende da origem e das etapas

durante o processamento e armazenamento. Espécies que são mais suscetíveis à ação de enzimas polifenoloxidase e peroxidases podem apresentar produtos com tonalidades distintas, devido à exposição prolongada dos palmitos antes do cozimento e durante sua vida útil. Nesse caso, é importante o fabricante fazer uso de técnicas que minimizem o problema, pois o consumidor entende que o produto não está na coloração ideal. Bouchab et al. (2024) estudaram o efeito de alguns tratamentos para inibição do escurecimento enzimático em palmito da espécie *Chamaerops humilis* L. e concluíram que o tratamento térmico, ajuste no pH e aminoácido sulfidrila não tóxico (L-cisteína) podem reduzir os efeitos da atividade enzimática.

A cor é um dos atributos mais importantes na avaliação de um alimento e mesmo pequenas alterações podem influenciar a percepção do sabor nos alimentos (Garber et al., 2016).

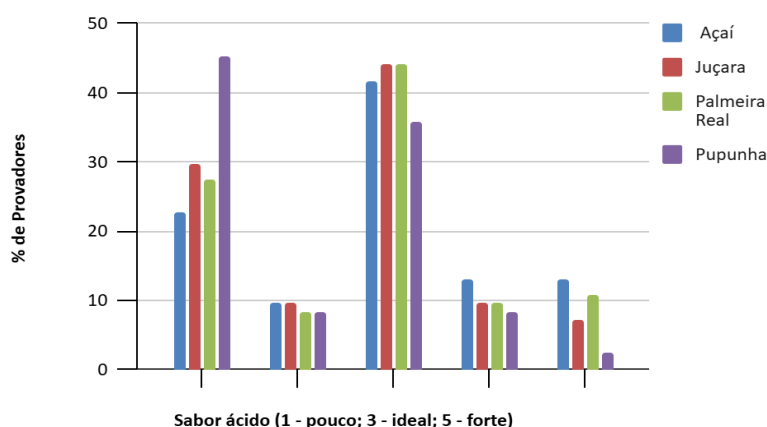
Figura 2 - Gráfico com as médias obtidas na escala do ideal para cor das amostras de palmito analisadas pelos provadores no laboratório sensorial da Embrapa Florestas.



Fonte: Dados da pesquisa (2025).

A Figura 3 apresenta os dados referentes ao sabor ácido. Dentro das percepções dos provadores, as amostras que se mantiveram dentro do padrão ideal em relação ao sabor ácido, foram o palmito de juçara e da palmeira real, ambos com 44% e, também, o palmito de açaí com 42%. Já o produto com pupunha apresentou uma maior porcentagem (45%) de provadores indicando que essa amostra estava fora do ideal, percebida como pouco ácida. No processamento de palmito, a acidificação é utilizada com o propósito de promover um ambiente mais ácido, garantindo um pH igual ou inferior a 4,5 de acordo com a legislação vigente (Brasil, 2022). A amostra de palmito pupunha mostrou que requer um ajuste no processo de acidificação, a fim de alcançar se aproximar do padrão do ideal.

Figura 3 - Gráfico com as médias obtidas na escala do ideal para sabor ácido das amostras de palmito analisadas pelos provadores no laboratório sensorial da Embrapa Florestas.

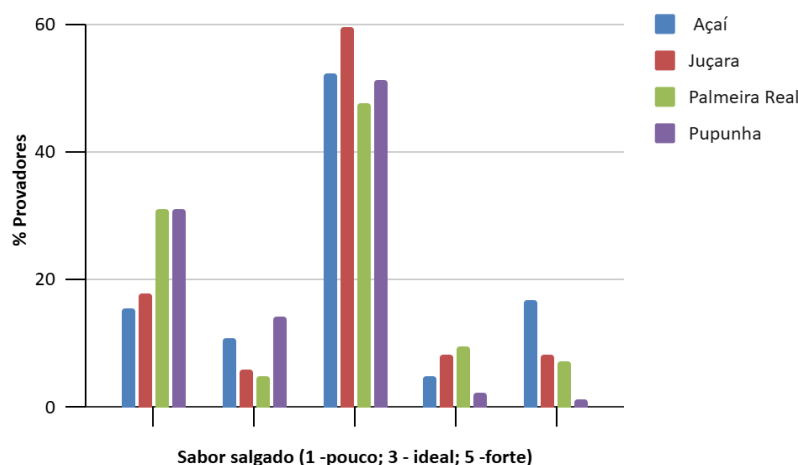


Fonte: Dados da pesquisa (2025).

A Figura 4 mostra os resultados do sabor salgado das amostras. Para esse atributo, a maioria das avaliações centraram-se no ponto do ideal. Para o palmito de juçara, 60% consideraram o teor de sal adequado; em seguida, o palmito de açaí foi classificado como ideal por 52% dos participantes, seguido pela pupunha, com 51% e, pela palmeira real, com 48%.

Esses resultados indicam que, de forma geral, as amostras de palmito em conserva foram consideradas ideais para o atributo sabor salgado, com pequenas variações nas preferências dos provadores. O uso do sal na conservação do palmito é uma prática comum, devido às suas propriedades antimicrobianas e conservantes. Ele atua principalmente por meio da osmose, um processo em que a concentração de sal faz com que a água presente no palmito seja retirada, dificultando o crescimento de microrganismos, esse processo também ajuda a preservar a textura e o sabor do palmito durante o armazenamento (Raybaudi-Massilia et al., 2019). O limiar de percepção do sabor salgado é definido como a menor concentração de uma solução com sal (NaCl) na qual o indivíduo reconhece esse sabor. No estudo que Rauppi et al. (2004) realizaram, as salmouras entre 3,5 a 4,0% promoveram maior aceitação do palmito. As pessoas têm diferentes sensibilidade ao sabor salgado, dependendo da idade, estado de saúde e nutricional (Kusaba et al., 2009). Cezar et al. (2019) avaliaram conservas comerciais e obtiveram valores elevados de sódio nas conservas de palmito e pepino, chamando a atenção para a questão do excesso de sal na alimentação.

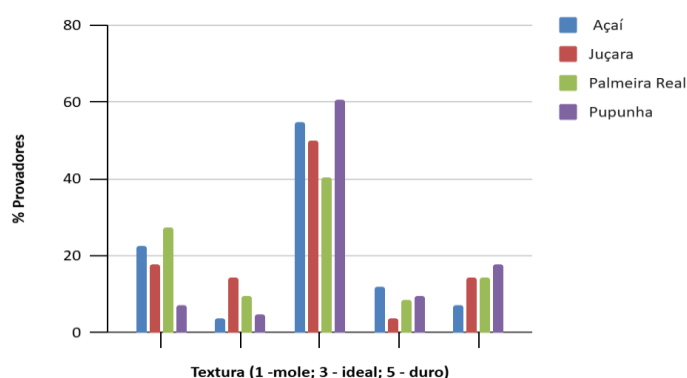
Figura 4 - Gráfico com as médias obtidas na escala do ideal para sabor salgado das amostras de palmito analisadas pelos provadores no laboratório sensorial da Embrapa Florestas.



Fonte: Dados da pesquisa (2025).

A Figura 5 apresenta os resultados da textura nas amostras de palmito analisadas. O produto comercial elaborado com pupunha obteve a maior porcentagem, com 61% dos provadores considerando sua textura dentro do padrão ideal. Em seguida, o palmito de açaí foi tido como ideal para 55% dos participantes. O palmito de juçara obteve 50% de aprovação, sendo também considerado adequado. Por fim, a amostra de palmeira real apresentou a menor porcentagem de aprovação, apenas 40% dos provadores consideraram a amostra com textura ideal e 27% dos provadores perceberam esse produto como textura mole. Esses resultados sugerem que, embora a textura de todas as amostras tenha atingido níveis satisfatórios quanto ao ideal, a amostra de pupunha se destacou positivamente. Textura é um atributo muito relevante para a qualidade do palmito. O corte do palmito tem que ser adequado, para não originar produtos fibrosos, sendo um fator de boas práticas no campo, durante o corte das plantas e na indústria durante o corte dos toletes. O processo de cozimento que visa a esterilização comercial e eliminação de possíveis toxinas, também interfere na textura do produto comercial. Portanto, é preciso um controle rigoroso durante a etapa de cocção. De acordo com Rezende et Al. (2009), o tempo de esterilização varia de 25 a 60 minutos, contados a partir do momento em que a água entra em ebulição (100 °C), dependendo do tamanho e do tipo de palmito (tolete, rodela ou picadinho) e do recipiente utilizado.

Figura 5 - Gráfico com as médias obtidas na escala do ideal para textura das amostras de palmito analisadas pelos provadores no laboratório sensorial da Embrapa Florestas.



Fonte: Dados da pesquisa (2025).

3.2.1 Aceitação do palmito

A Tabela 2 apresenta a análise de aceitação das amostras do palmito em três segmentos distintos. O segmento 1, composto por 17 provadores, indicou uma diferença significativa de aceitação do palmito pupunha em comparação com as amostras de açaí e juçara. Para os indivíduos do segmento 2, com o maior número de consumidores (46), não houve diferença significativa na aceitação dos palmitos de diferentes espécies. Por último, no segmento 3 (com 21 consumidores), a preferência foi pelas amostras do palmito de açaí. Anacleto et al. (2011) não encontraram diferenças significativas entre amostras de palmito juçara e pupunha quanto à aceitação de sabor, cor, aroma e textura.

Tabela 2 - Médias da aceitação de palmitos comerciais, por segmento de consumidores.

| Amostras | Segmento 1 (n= 17) | Segmento 2 (n=46) | Segmento 3 (n=21) |
|---------------|-----------------------|----------------------|----------------------|
| Açaí | 4,76 _{de} | 6,73 _{ab} | 7,09 _a |
| Juçara | 4,11 _e | 7,54 _a | 5,66 _{bcd} |
| Palmeira Real | 6,29 _{abc} | 7,06 _a | 5,19 _{cde} |
| Pupunha | 7,23 _a | 7,15 _a | 4,81 _{de} |

Amostras com letras diferentes na mesma coluna são estatisticamente diferentes ($p > 0.05$), teste de Tukey. Avaliadas em escala hedônica de 9 pontos, sendo 1 (desgostei extremamente) a 9 (gostei extremamente). N=84. Fonte: Dados da pesquisa (2025).

3.3 Rotulagem dos produtos comerciais

Todas as amostras estavam em conformidade com os requisitos relacionados à rotulagem do palmito em conserva, conforme estabelecido pela RDC 726/2022 (Brasil, 2022). Na rotulagem frontal foram descritos as espécies, marca, local de produção, distribuidores, CNPJ do fabricante, lote, registro no IBAMA e lista de ingredientes. Todas as tampas continham as informações do fabricante litografadas na parte lateral metálica, conforme a Resolução RDC 81 de 14 abril de 2003. Na Tabela 3 é possível observar a tabela nutricional descrita, com diferenças em todos os parâmetros.

Tabela 3 - Composição nutricional contidas na rotulagem dos produtos.

| Tabela nutricional porção de 50g | Açaí | Juçara | Palmeira Real | Pupunha |
|----------------------------------|------|--------|---------------|---------|
| Valor energético (kcal) | 10 | 10 | 22 | 12 |
| Carboidratos (g) | 1,9 | 1,8 | 3,8 | 1,3 |
| Proteínas (g) | - | 0,8 | - | 1,4 |
| Gorduras totais (g) | - | - | - | - |
| Gorduras saturadas (g) | - | - | - | - |
| Gorduras trans (g) | - | - | - | - |
| Fibra alimentar (g) | 1,3 | - | 1,4 | 1,2 |

Fonte: Tabela Brasileira de Composição de Alimentos (2025).

Os valores de energia estão abaixo dos valores citados pela Tabela Brasileira de Composição de Alimentos (2025) (Tabela 4), assim como os valores de carboidratos totais, proteínas e fibras alimentares. Essa composição centesimal depende da matéria prima e de todas as variações edafoclimáticas que ocorrem durante o desenvolvimento do palmito, além dos locais de produção e análises químicas empregadas.

Tabela 4 - Tabela Brasileira de Composição de Alimentos (TBCA) – Palmito em conserva (média de variedades – Pupunha e Juçara).

| Componente | Palmito em conserva (100g) |
|----------------------------------|-------------------------------|
| Energia (Kcal) | 25 |
| Umidade (g) | 90,3 |
| Carboidrato total (g) | 4,69 |
| Carboidrato disponível (g) | 1,57 |
| Proteína(g) | 2,44 |
| Lipídios (g) | 0,34 |
| Fibra alimentar (g) | 3,12 |
| Cinzas (g) | 2,20 |
| Ácidos graxos saturados (g) | 0,09 |
| Ácidos graxos polinsaturados (g) | 0,09 |
| Cálcio (mg) | 45,4 |
| Ferro (mg) | 0,24 |
| Sódio (mg) | 538 |
| Magnésio (mg) | 29,6 |
| Fósforo (mg) | 47,6 |
| Potássio (mg) | 225 |
| Manganês (mg) | 5,48 |
| Zinco (mg) | 0,52 |
| Cobre (mg) | 0,08 |
| Selênio (mcg) | 0,60 |
| Vitamina C (mg) | 5,32 |
| Equivalente de folato (mcg) | 38,5 |

Fonte: Tabela Brasileira de Composição de Alimentos (TBCA) (2025).

4. Conclusão

A análise das conservas comerciais de palmito mostrou diferenças entre as espécies quanto aos parâmetros físico-químicos e sensoriais. O palmito de pupunha apresentou melhor desempenho em textura e aceitação global, sendo considerado ideal por grande parte dos consumidores. Já o palmito de açaí destacou-se pela firmeza e coloração mais intensa. Todas as amostras estão em conformidade com os requisitos legais de rotulagem e segurança alimentar, demonstrando qualidade satisfatória. O estudo reforça a importância da escolha de espécies com perfilhamento e produção sustentável, como a pupunha, e aponta oportunidades de melhoria nos processos de cozimento, acidificação e controle do escurecimento enzimático. Os dados obtidos podem orientar produtores e fabricantes na otimização de seus produtos, promovendo maior segurança ao consumidor e valorização da biodiversidade brasileira.

Referências

- Anacleto, A., Rothbarth, M., Fiorentini, N. M., Souza, P. A. de, & Prestes, R. K. (2011). Avaliação do consumo de palmito de pupunha no litoral do Paraná. *Scientia Agraria*, 12(1). <https://doi.org/10.5380/rsa.v12i1.33693>
- Alvarenga, T. C.; Neto, H. F. Da S.; Ogassavara, F. O.; Arantes, F. C.; Marques, M. O.; Frigieri, M. C. (2011). Polifenoloxidase: uma enzima intrigante. *Ciência & Tecnologia: FATEC-JB, Jaboticabal*, 3(1), 83-93, 2011.
- Bellegard, C. R. G; Raupp, D. S.; Chaimsohn, F. P. & Borsato, A. V. (2005). Avaliação de procedimentos de acidificação de conservas de palmito foliar de pupunha (*Bactris gasipaes*). *Acta Scientiarum. Agronomy, Maringá*, 27(2), 247-254, abr./jun. 2005.
- Berbari, S. A. G., Prati, P., & Junqueira, V. C. A. (2008). Qualidade do palmito da palmeira real em conserva. *Food Science and Technology*, 28, 135–141.
- Bouchab, A., Ben, A. A., Tarik, C., Laglaoui, A., Arakrak, A., Bakkali, M., Benjouad, A., & Maurady, A. (2024). Thermal treatment and inhibition study with non-toxic product of polyphenol oxidase from Mediterranean Palm heart (*Chamaerops humilis* L.). *Journal of Applied Biology & Biotechnology*, 12(2), 191–197. <https://doi.org/10.7324/JABB.2024.160918>
- Brasil. (2020). Instrução Normativa nº 75 de 8 de outubro de 2020. Que estabelece os requisitos técnicos para a declaração da rotulagem nutricional dos alimentos embalados. <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/instrucao-normativa-in-n-75-de-8-de-outubro-de-2020-282071143>
- Brasil. (2022). Resolução RDC nº 726 de 1 de julho de 2022. Dispõe sobre os requisitos sanitários dos cogumelos comestíveis, dos produtos de frutas e dos produtos vegetais. <https://antigo.anvisa.gov.br/legislacao/#/visualizar/487512>
- Cezar, S., Vicenzi, K., Alves, M. K. (2019). Análise do teor de sódio a partir das informações nutricionais contidas em rótulos de conservas vegetais industrializada. *Revista Uningá, Maringá*, 56 (1), 77-84.
- de Paula, N. C. C., Silva, F. C., Costa, N. V., & Jardim, V. H. P. (2021). Estudo das condições operacionais na tecnologia de fabricação do palmito de guariroba (*Syagrus oleracea* (Mart.)) em conserva. *Revista Inova Ciência & Tecnologia*, 7.
- Duarte, A. C. O., & Amaral, M. M. (2022). Main palm-heart production species cultivated in Brazil. *Scientia Agraria Paranaensis*, 21(3), 216–229. <https://doi.org/10.18188/sap.v21i3.29602>
- Dutcosky, S. D. (2019). Análise sensorial de alimentos (5ª ed.). Curitiba: PUC PRESS/ Editora Universitária Champagnat.
- Egea, M. B., Lemes, A. C., Oliveira Filho, J. G., Takeuchi, K. P., & Danesi, E. D. G. (2018). Avaliação físico-química, microbiológica e sensorial de palmito pupunha minimamente processado por métodos combinados. *UNICIÊNCIAS*, 22(esp.), 2–6. <https://doi.org/10.17921/1415-5141.2018v22n3Esp2-6>
- EMBRAPA. Pupunha: operação de corte. Colombo: Embrapa Florestas, 2024. Disponível em: <https://www.embrapa.br/florestas/pupunha>. Acesso em: 4 fev. 2026.
- Ferraz de Pinho, U. M., Sartori, R. A., & Marques, D. D. (2013). Inibição do escurecimento enzimático e caracterização físico-química do palmito de bacaba (*Oenocarpus mapora* H. Karsten). *Revista Vista do Inibição Do Escurecimento Enzimático*. Acesso em: 22 jan. 2025.
- Garber Jr, L. L., Hyatt, E. M., & Nafees, L. (2016). The effects of analogous food color on perceived flavor: A factorial investigation. *Journal of Food Products Marketing*, 22(4), 486–500. <https://doi.org/10.1080/10454446.2015.1072866>
- Gelli, D. S., et al. (2002). Botulism: A laboratory investigation on biological and food samples from cases and outbreaks in Brazil (1982–2001). *Revista do Instituto de Medicina Tropical*, 44(6), 321–324.
- HunterLab. (1996). Applications note: CIE L a* b* color scale*, 8(7). Virginia.
- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2024). Produção agropecuária: Palmito. <https://www.ibge.gov.br/explica/producao-agropecuaria/palmito-cultivo/br>
- Instituto Adolfo Lutz. (2008). Métodos físico-químicos para análise de alimentos (O. Zenebon, N. S. Pascuet & P. Tinglea, Coord.). São Paulo: Instituto Adolfo Lutz.
- Jonkers, I. N., Van Dommelen, J. A. W., & Geers, M. G. D. (2022). Intrinsic mechanical properties of food in relation to texture parameters. *Mechanics of Time-Dependent Materials*, 26, 323–346. <https://doi.org/10.1007/s11043-021-09490-4>
- Junqueira, G. (2015). Consumo de conservas de palmito: o que é realmente importante para a segurança? *Food Safety Brazil*.
- Kusaba, T., Mori, Y., Okagaki, M., Neriya, H., Adachi, T., Sugishita, C., Sonomura, K., Kimura, T., Kishimoto, N., Nakagawa, H., Okigaki, M., Hatta, T., & Matsubara, H. (2009). Sodium restriction improves the gustatory threshold for salty taste in patients with chronic kidney disease. *Kidney International*, 76(6), 638–643. <https://doi.org/10.1038/ki.2009.214>
- Maciel, G. D., Zanchi, F. B., & Vieira, R. K. (2019). Avaliação dos parâmetros físico-químicos do palmito de pupunha (*Bactris gasipaes*) em conserva de 600 ml. *Faro Ciência*. <https://revistas.faro.edu.br/FAROCIENCIA/article/view/351>
- Pereira, A. S. et al. (2018). Metodologia da pesquisa científica. (Free ebook). Santa Maria. Editora da UFSM.
- Pinedo, A. A., Meurer, P. B., Arévalo, F. S., & Arévalo, Z. D. S. (2021). Vida útil do palmito de babaçu (*Orbygnia speciosa*) minimamente processado sob refrigeração. *Ciência e Tecnologia de Alimentos: Pesquisa e Práticas Contemporâneas*, 2, 806–815. <https://doi.org/10.37885/210805735>

- Polaquini, L. E. M., et al. (1997). Estudo de toxina botulínica e esporos de *Clostridium botulinum* em amostras de cama de frangos, coletadas em aviários. In Reunião da Sociedade Brasileira de Zootecnia, 34, Juiz de Fora, MG. Anais (p. 48). Juiz de Fora: SBZ.
- Rauppi, D. S., Almeida, F. C. C., Staron, E. A., do Valle, J., Borsato, A. V., & dos Santos, A. F. (2004). Conservas de palmito de pupunha em diferentes salmouras – avaliação sensorial. Publ. UEPG Ci. Exatas Terra, Ci. Agr. Eng., 10(1), 27–33.
- Raybaudi-Massilia, R., Mosqueda-Melgar, J., Rosales-Oballos, Y., Citti de Petricone, R., Frágenas, N.N., Zambrano-Durán, A., Sayago, K., Lara, M., Urbina, G. (2019). New alternative to reduce sodium chloride in meat products: Sensory and microbiological evaluation. LWT-Food Science and Technology, 108, 253–260. <https://doi.org/10.1016/j.lwt.2019.03.057>
- Resende, J. M., Saggin Júnior, O. J., Silva, E. M. R., & Flori, J. E. (2009). Palmito de pupunha in natura e em conserva. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica.
- Santos, A. F. dos, Helm, C. V., Neves, E. J. M., Penteado Júnior, J. F., & Bellettini, S. (2019). Palmito de pupunha: curiosidades e receitas. Brasília, DF: Embrapa.
- Shitsuka, R. et al. (2014). Matemática fundamental para a tecnologia. (2ed). Editora Érica.
- Silva, P. P. M., Spoto, M. H. F., Silva, E. G., & Cardoso, T. L. (2011). Parâmetros sensoriais de conserva de palmitos basal e foliar de pupunha acidificada com ácido acético. Revista Brasileira de Tecnologia Agroindustrial, 5(2).
- Stable Micro Systems Application Studies. Disponível em: Sistemas Micro Estáveis | Líderes Mundiais em Análise de Texturas ..
- Sui, X., Meng, Z., Dong, T., Fan, X., & Wang, Q. (2023). Enzymatic browning and polyphenol oxidase control strategies. Current Opinion in Biotechnology, 81, 102921. <https://doi.org/10.1016/j.copbio.2023.102921>
- Tabela Brasileira de Composição de Alimentos (TBCA). Universidade de São Paulo (USP). Food Research Center (FoRC). Versão 7.2. São Paulo, 2023. <http://www.fcf.usp.br/tbca>
- Universidade de São Paulo – USP. (2023). TBCA – Tabela Brasileira de Composição de Alimentos: Palmito, conserva, drenado (média de variedades – Pupunha e Juçara). Food Research Center (FoRC). <https://www.tbca.net.br>
- Urruth, L. M., Bassi, J. B., & Chemello, D. (2022). Policies to encourage agroforestry in the Southern Atlantic Forest. Land Use Policy, 112, 105802. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2021.105802>
- Uzzo, R. P., et al. (2002). Correlações fenotípicas entre caracteres vegetativos e de produção de palmito da palmeira real australiana. Scientia Agricola, 59, 505–511.
- Vieira, S. (2021). Introdução à bioestatística. Editora GEN/Guanabara Koogan.