I Simpósio de Ciência e Tecnologia de Alimentos:
a diversidade da atuação profissional e pesquisa no Brasil
06 A 10 DE DEZEMBRO DE 2021

PERFIL DE ACIDEZ DO MARACUJÁ DO CERRADO (*Passiflora cincinnata* Mast.): INCENTIVO À REDUÇÃO DO USO DE ACIDIFICANTES SINTÉTICOS POR INDÚSTRIAS DE ALIMENTOS

COSTA, Tatielly de Jesus[1]
ALMEIDA, Rafael Fernandes[2]
SILVA, Lilian Karla Figueira da[3]

[1]USP – Universidade de São Paulo
[2]UNICAMP – Universidade Estadual de Campinas
[3]IFBA – Instituto Federal da Bahia
tatielly.costa@usp.br

Título da Área Temática: Caracterização Química e Físico-química de Alimentos
Evento Científico: I Simpósio de Ciência e Tecnologia de Alimentos: a diversidade da atuação profissional e pesquisa no Brasil

INTRODUÇÃO

Com o aumento da exigência do consumidor devido à maior propagação do conhecimento quanto aos malefícios do uso de aditivos sintéticos em produtos alimentícios, a indústria de alimentos vem buscando alternativas viáveis para sua substituição, o que inclui maior utilização de matérias-primas que sejam fontes naturais de substâncias que cumpram a mesma função.

A acidez de matérias-primas alimentícias é uma característica fundamental do ponto de vista industrial, pois delimita o uso de acidificantes no produto industrializado, de modo que quanto mais elevada for a acidez menor será a necessidade do uso deste aditivo, proporcionando melhorias nutricionais e na qualidade organoléptica do produto final (PITA, 2012), além de reduzir custos com a compra de acidificantes.

A acidez costuma ser avaliada pela determinação do pH e acidez titulável em ácido orgânico, geralmente ácido cítrico, o mais empregado em alimentos processados; e dentre as aplicações da análise de acidez em alimentos está a verificação da sua estabilidade ou deterioração, pois produtos mais ácidos são naturalmente mais estáveis quanto à deterioração (CECCHI, 2015).

Uma das matérias-primas mais difundidas comercialmente, devido sua alta acidez trata-se do maracujá amarelo (*Passiflora edulis* Sims f. *flavicarpa* Deg) destinado principalmente à produção de sucos. No entanto, outras espécies, como o maracujá do Cerrado (*Passiflora cincinnata* Mast.), apesar de nativas e/ou adaptadas a climas diversos, como do semiárido e Cerrado, permanecem sendo pouco exploradas pela indústria (GALVÃO *et al*., 2017; BORGES *et al*., 2019).

Diante disso, o objetivo desse estudo foi determinar o perfil de acidez da polpa e casca do maracujá do Cerrado, a fim de avaliar o potencial de seu uso na indústria de alimentos, visando reduzir a compra/uso de acidificantes sintéticos.

METODOLOGIA

A obtenção dos maracujás do Cerrado ocorreu no mercado municipal de Barreiras/BA, já em fase de maturação. Os frutos passaram por lavagem com água corrente para a retirada de impurezas em sua superfície, e sanitização por 10 minutos com solução de hipoclorito de sódio a 200 ppm. Após sanitização, os frutos foram despolpados, separando-se a polpa da casca com auxílio de um despolpador de frutas (Itametal-compacta, Itabira, Brasil), também ocorrendo a remoção das sementes.

As análises de pH e acidez em ácido cítrico da polpa e casca do fruto foram realizadas em triplicata e em três repetições, através das normas 017/IV e 312/IV, respectivamente (IAL, 2008). O resultado foi expresso calculando-se a média aritmética e desvio padrão por meio de estatística descritiva a significância de 5 %, utilizando o software Excel®.

RESULTADO E DISCUSSÃO

A partir das análises de pH e acidez com a polpa e casca do maracujá do Cerrado, foram obtidos os resultados apresentados na Figura 1.

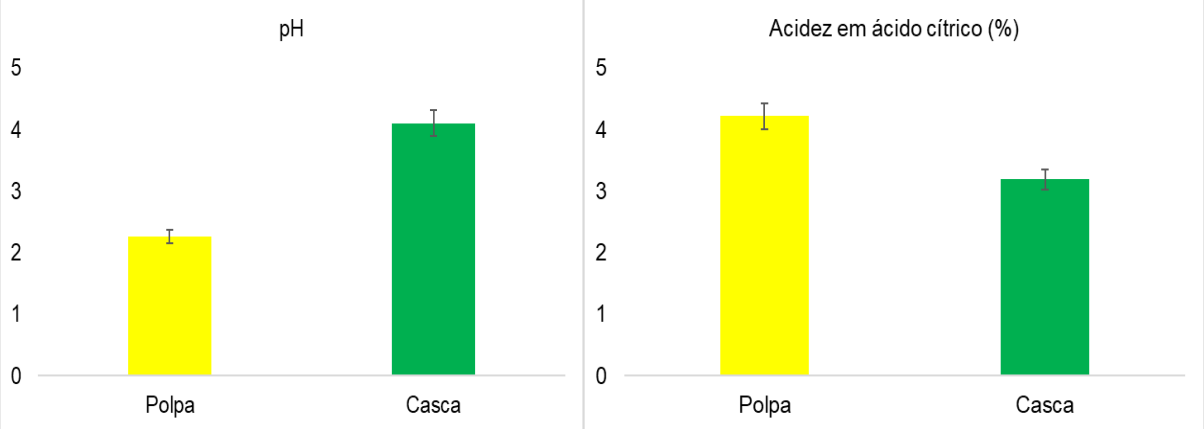


Figura 1. pH e acidez do maracujá do Cerrado. Fonte: Os autores (2021).

O pH médio da polpa foi de 2,26 ± 0,11, valor próximo ao determinado por outros estudos, a exemplo de Almeida *et al*. (2021) que mensuraram uma faixa de pH entre 2,3 e 2,6. Por sua vez, o pH médio da casca do fruto foi de 4,10 ± 0,21, superior, mas ainda próximo do valor descrito por Lima *et al*. (2019), de 3,74 ± 0,04.

Baseando-se na classificação de Baruffaldi e Oliveira (1998), a polpa do maracujá pode ser considerada muito ácida, já que apresenta valores de pH inferiores a 4,0; enquanto que a casca do fruto pode ser considerado ácido, já que apresenta valores de pH entre 4,0 e 4,5. Os autores complementam que as bactérias patogênicas tendem a não se desenvolver em valores de pH menores que 4,5, desse modo, tanto a polpa quanto a casca do maracujá apresentam uma faixa de pH microbiologicamente segura.

Quanto a acidez em ácido cítrico, a polpa apresentou valor médio de 4,22 ± 0,21 %, similar aos valores encontrados por Almeida *et al*. (2021), entre 4,8 e 6,3 %. Enquanto que a casca apresentou acidez média de 3,19 ± 0,16 %, também próximo dos valores disponíveis na literatura, a exemplo do estudo de Araújo *et al*. (2009), que mensuraram um valor médio de 3,45 %.

Portanto, nota-se que a polpa do maracujá do Cerrado é mais ácida que a casca do fruto, também possuindo maior quantidade de ácido cítrico. Ressalta-se que o teor de ácido cítrico na matéria-prima, em conjunto com os demais ácidos presentes, influencia diretamente no pH, sendo o motivo da polpa ter apresentado menor pH em comparação a casca do fruto. Além disso, a literatura descreve que a acidez do maracujá tende a diminuir com o amadurecimento do fruto (PITA, 2012).

Se observado os dados destes parâmetros para o maracujá amarelo: pH de 2,1 – 2,7 (polpa) e 4,61 ± 0,03 (casca), e acidez em ácido cítrico de 4,0 – 5,3 % (polpa) e 2,57 ± 0,07 % (casca) (ROSSI, 2019; ALMEIDA *et al*., 2021), nota-se que estes valores são similares aos encontrados no maracujá do Cerrado, evidenciando o potencial que a espécie possui para ser difundida industrialmente. Vale lembrar que o pH e o conteúdo de ácido cítrico do fruto podem variar conforme fatores climáticos, cultivar, características do solo e a região, o que pode justificar as variações encontradas para tais parâmetros por diferentes estudos (PITA, 2012).

Pinto *et al*. (2003) afirmam que apenas alimentos com acidez titulável em ácido cítrico acima de 1 % são interessantes para as agroindústrias, pois há menos gastos com a compra deste ou de outros acidificantes para a conservação da polpa. Desse modo, tanto a casca quanto a polpa do maracujá do Cerrado atendem às expectativas da indústria de alimentos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em suma, o perfil de acidez do maracujá do Cerrado apresenta características favoráveis a serem exploradas por diferentes segmentos industriais, em especial, de alimentos, podendo reduzir o uso de acidificantes sintéticos.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, R. F.; BEVILAQUA, G. C.; OLIVEIRA, A. M.; SOBRAL, J. R. DE.; ANDRADE, I. S. Impacto do congelamento sobre o perfil físico-químico da polpa do maracujá *Passiflora edulis* e *Passiflora cincinnata.* In: II SIMPÓSIO DA PÓ-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA E CIÊNCIA DE ALIMENTOS – SIMPECAL. **Anais...** Itapetinga – BA, 2021. https://doi.org/10.5281/zenodo.5646643

ARAÚJO, A. J. B; AZEVÊDO, L. C.; COSTA, F. F. P.; OLIVEIRA, S. B; AZOUBEL, P. M. **Caracterização físico-química da casca de maracujá do mato**. 2009. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/657722/caracterizacao-fisico-quimica-da-casca-de-maracuja-do-mato>. Acesso em: 06 nov. 2021.

BARUFFALD, R.; OLIVEIRA, M.N. **Fundamentos de tecnologia de alimentos**. v. 3. São Paulo-SP: Etheneu, 1998. 317p.

BORGES, J. D.; TONON, D. S.; SILVA, D. J. Produção e comercialização do maracujá-azedo em Tangará da Serra/MT, Brasil: desafios, fragilidades e oportunidades. **Revista Ibero Americana de Ciências Ambientais**, v. 10, n. 2, p. 10-24, 2019. https://doi.org/10.6008/CBPC2179-6858.2019.002.0002

CECCHI, H. M. **Fundamentos teóricos e práticos na análise de alimentos**. Campinas: UNICAMP, 2015. 208p.

GALVÃO, H. L.; AMARAL, C. O.; RIBEIRO, M. C. B.; BOECHAT, M. G. R.; CENCI, S. A. Avaliação da qualidade de frutos de maracujá BRS Pérola do Cerrado influenciado pelo método de colheita. In: I CONGRESSO LUSO-BRASILEIRO DE HORTICULTURA. **Anais...** Lisboa, 2017.

INSTITUTO ADOLFO LUTZ (IAL). **Métodos físico-químicos para análise de alimentos**. 4. ed. 1. ed digital. São Paulo: IAL, 2008. 1020p.

LIMA, E. R.; PEREIRA, G. B.; SANTOS, K. S.; PEREIRA, I. O.; MILAGRES, M. O. Desenvolvimento e caracterização físico-química de farinha de casca de maracujá da caatinga (*passiflora cincinnata* Mast.). In: IX Semana de Agronomia da UESB (SEAGRUS). **Anais...** Itapetinga, 2019.

PINTO, W. S.; DANTAS, A. C. V. L.; FONSECA, A. A. O.; LEDO, C. A. S.; JESUS, S. C.; CALAFANGE, P. L. P.; ANDRADE, E. M. Caracterização física, físico-química e química de frutas de genótipos de cajazeiras. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.38, n.9, p.1059-1066, 2003. https://doi.org/10.1590/S0100-204X2003000900006

PITA, J. S. L. **Caracterização físico-química e nutricional da polpa e farinha da casca de maracujazeiros do mato e amarelo**. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Alimentos), Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Alimentos, Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia. Itapetinga, 2012. 77p.

ROSSI, N. A. **Elaboração de biscoito sem glúten com farinha do albedo e casca de maracujá**. Trabalho de Conclusão de Curso (Tecnologia em Alimentos), Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Medianeira, 2019. 58p.