

DESENVOLVIMENTO E CARACTERIZAÇÃO DE *FRUIT LEATHER* POTENCIALMENTE FUNCIONAL À BASE DE AÇAÍ E BANANA

Jasmine de Souza do Nascimento¹
jasminesilvasouza37@gmail.com

Jean Felix Loubak²

jeanf.loubak@gmail.com

Danielle Cunha de Souza Pereira³

danielle.pereira@ifrr.edu.br

Instituto Federal de Roraima - IFRR

INTRODUÇÃO

As frutas tropicais brasileiras representam um grande mercado potencial que vem crescendo em um ritmo considerável e a cada dia novos mercados são conquistados. A atração por essas frutas é devido a sua aparência e o sabor exótico (CAMELO-SILVA et al., 2020). Nesse grupo, destacam-se os frutos do açazeiro (*Euterpe oleracea* Mart.). A preferência atual por alimentos naturais, associado a inúmeros estudos que relatam possíveis efeitos deletérios de aditivos sintéticos para a saúde, tem contribuído para a busca de novas fontes de ingredientes naturais (KHOO et al., 2017; SIGURDSON; TANG; GIUSTI, 2017). Devido a isto, a procura pela polpa de açaí está em ascensão. Os frutos de açaí possuem excelente valor nutricional e energético, mas necessitam de refrigeração ou congelamento para serem comercializados. Assim, o processamento dos frutos em produtos estáveis pode vir a ser não só uma alternativa de renda, mas também uma importante estratégia para a conservação da espécie e economia de energia. A banana é considerada um dos frutos mais populares do mundo e essa popularidade está associada ao seu alto valor nutricional e baixo custo, sendo uma ótima base para desenvolvimento de produtos alimentícios ricos em carboidratos de fácil assimilação, vitaminas e sais minerais. Já o açaí é um fruto rico em antocianinas, vitamina E, proteínas, fibras, lipídios e minerais, como manganês, cobre, boro e cromo (EMBRAPA, 2018). A polpa de açaí e banana podem ser consumidas de diversas maneiras, na forma de sucos, doces, sorvetes, bolos, pães, entre outros. No entanto, esses frutos são muito perecíveis, havendo a necessidade de métodos de conservação que permitam a expansão de sua comercialização. O fator responsável por esta alta perecibilidade é a elevada carga microbiana que juntamente com a degradação enzimática são responsáveis pelas alterações de cor e pelo aparecimento do sabor indesejável no produto. O tratamento térmico é um método muito utilizado para a conservação de alimentos, uma vez que o mesmo elimina micro-organismos patogênicos e os que causam alterações indesejáveis. Assim, uma alternativa de conservação viável para o aproveitamento econômico dos frutos de açaí e banana é a fabricação de doces, tais como os *fruit leathers* de elevado valor agregado e sensorialmente atrativos. Segundo Diamante (2014), *fruit leathers* são produtos de frutas desidratados na forma de folhas flexíveis e que são consumidos como lanches ou sobremesas devido ao seu sabor concentrado de frutas e alto valor nutricional. O desenvolvimento de *fruit leathers* a partir dos frutos de açaí e banana torna-se promissor e de grande importância na área de Ciência e Tecnologia de Alimentos, uma vez que agrega valor a matéria prima, além de ser uma atividade que busca preservar a floresta em pé. A elaboração de produtos derivados de frutos ou mistura de vários frutos (*blends*), tem se tornado tendência na indústria de alimentos, nos quais estão presentes em todos os estados e fazem parte da alimentação dos brasileiros. O estudo de formas de conservação da polpa do açaí e banana na forma de *fruit leathers* mostra-se de grande importância, uma vez que assegura sua qualidade, para que a mesma possa ser comercializada ou utilizada durante todo o ano de forma segura para o consumidor e indústria. Para tanto, deve-se conhecer todas as etapas envolvidas no processamento, além da estabilidade do produto desde o processamento até a sua utilização. Estas informações poderão subsidiar a proposição de um fluxograma de processamento adequado e eficiente para obtenção de outros

alimentos potencialmente funcionais com propriedades físico-químicas, colorimétricas, microbiológicas, sensoriais e composição em compostos bioativos estáveis, e com vida útil estendida. Desta forma, tendo em vista a importância do açaí para o ecossistema e para a Agricultura Familiar da região amazônica pesquisas que venham contribuir para o desenvolvimento de novos produtos alimentícios são fundamentais para a valorização de espécies nativas. Devido ao exposto o objetivo do trabalho foi desenvolver e caracterizar *fruit leather* potencialmente funcional à base de açaí e banana.

MATERIAIS E MÉTODOS

O projeto foi conduzido na Cozinha industrial e nos Laboratórios Multidisciplinar de Biologia e Química e Microbiologia do IFRR/ *Campus* Amajari. As polpas de açaí e bananas nanica/d'água (Dwarf Cavendish) *in natura* foram adquiridas no município de Boa Vista - RR, sendo em seguida transportadas sob refrigeração e processadas na Cozinha industrial do IFRR/*Campus* Amajari. Após obtenção da polpa de açaí e banana *in natura* foram elaboradas duas formulações de *fruit leathers*, contendo: **Formulação 1:** polpa de açaí (40%) e polpa de banana (60%). **Formulação 2:** polpa de açaí (40%), polpa de banana (53%), xarope de glicose (1,0%), sacarose (5,0%) e pectina (1,0%). Primeiramente a banana foi higienizada e descascada. Posteriormente, foi triturada juntamente com a polpa de açaí em liquidificador Philips Walita®. Posteriormente as formulações foram submetidas a tratamento térmico, em tacho aberto, até formar uma pasta homogênea e viscosa. Sendo em seguida adicionado 0,25% de ácido cítrico em relação a massa final do produto. As duas formulações foram distribuídas a quente em placas antiaderentes untadas com óleo e levada ao forno em temperatura de 56 °C por 12:00h. Após a obtenção dos *fruit leathers* (tempo 0) os mesmos foram resfriados a temperatura ambiente, acondicionados e armazenados, para posteriores análises. Após resfriamento a temperatura ambiente os *fruit leathers* foram retirados da forma antiaderente e acondicionados em sacos plásticos para posteriores análises. Os resultados obtidos foram analisados por análise de variância (ANOVA) e as médias comparadas pelo teste de Tukey ao nível de 5% de significância ($p < 0,05$), por meio do software Sisvar, versão 5.6. Todos os experimentos foram realizados em três repetições.

RESULTADOS

Os *fruit leathers* podem ser produzidos a partir de polpas, purês e sucos de frutas, adicionados ou não de açúcares e outros ingredientes como hidrocoloides e ácidos orgânicos. São submetidos à secagem, após a otimização da formulação do purê a base de frutas, até que uma consistência mastigável e agradável se desenvolva (SANTOS, 2016). A secagem é um dos processos mais importante durante a produção, pois colabora para o aumento da vida útil do produto, evitando perdas quando há superprodução de frutas. Os dois produtos obtidos foram caracterizados quanto à qualidade físico-química e colorimétrica nos tempos 0 (logo após a fabricação), 15 dias, 30 dias, 60 dias e 90 dias de armazenamento a temperatura ambiente. Os *fruit leathers* apresentaram textura lisa, maleável e sem a presença de rachaduras. O produto permitiu o manuseio, podendo ser enrolado ou dobrado várias vezes sem apresentar ruptura da sua estrutura física. O produto não era pegajoso ao toque, evidenciando correto processo de secagem. A espessura foi medida utilizando paquímetro de alumínio da Eccofer® obtendo 1,0 mm. O teor de Sólidos Solúveis Totais (°Brix) foram analisados utilizando o refratômetro digital HI96801 HANNA®, os valores para a Formulação 1 e 2 foram de 74,7 °Brix e 75,2 °Brix, respectivamente, o que evidencia o caráter doce dos produtos, que podem substituir produtos menos saudáveis após ou entre as refeições. Já a análise de cor foi realizada utilizando

o colorímetro WR-10 FRU® empregando-se a escala de cor CIELAB (CIE 1976 L, a*, b* - CIELAB), onde o parâmetro "L" (0 = preto e 100 branco) define a luminosidade e os parâmetros "a" e "b" são responsáveis pela cromaticidade, onde "a" (negativo = verde e positivo = vermelho) e "b" (negativo = azul e positivo = amarelo). A Formulação 1 obteve para cor valores de L= 25,13; a= -1,5; b= 3,26, e a Formulação 2 L= 26,08; a= 0,36; b= 1,05, o que indica que a Formulação b tendeu a ser mais avermelhada, provavelmente devido a polimerização das antocianinas com o açúcar presente na formulação, mantendo-se estável sua coloração. Não foi observada diferença significativa entre as formulações.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento de *fruit leathers* a partir dos frutos de açaí e banana torna-se promissor e de grande importância na área de Ciência e Tecnologia de Alimentos, uma vez que agrega valor a matéria prima, além de ser uma atividade que busca preservar a floresta em pé. Os benefícios sociais e econômicos deste projeto são importantes tanto para as indústrias quanto para os produtores rurais a nível nacional, mas especialmente para os produtores da região amazônica. A execução deste projeto trouxe benefícios a comunidade acadêmica e foi fundamental para a vida profissional da estudante bolsista, uma vez que ela adquiriu experiências que poderão servir de subsídio para sua inserção em programas de pós-graduação e/ou no mercado de trabalho. É importante ressaltar que este trabalho faz parte do projeto aprovado pelo SEBRAE (Edital Nacional Catalisa ICT 2021 de Seleção de Pesquisas com Potencial de Inovação, código do projeto CTL1453) intitulado “Processamento da polpa de açaí e buriti para obtenção de produtos potencialmente funcionais” e da linha de pesquisa “Conservação de fruto perecíveis a temperatura ambiente” apresentada no evento *Amazonia Investments & Innovation 2021* e reconhecido no Prêmio “Elos da Amazônia – Edição açaí 2021”. A presente pesquisa tem como diferencial a produção de produtos de açaí, estáveis e seguros a temperatura ambiente e sem a adição de conservadores. Buscando assim, alcançar novos mercados e contribuir com a preservação da espécie. Além de possibilitar nova fonte de renda a produtores dependentes dessa palmeira que poderão inovar nessa cadeia produtiva.

PALAVRAS-CHAVE. Fruta laminada; inovação; conservação; *blend*; *Euterpe oleracea*.

AGRADECIMENTOS. Ao Instituto Federal de Roraima - IFRR, pela oportunidade de realizar o trabalho. A pró-reitora de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação pela concessão de bolsas de estudo e apoio ao projeto, através dos programas PIBICT/2022 (Programa Institucional de Iniciação Científica e Tecnológica do IFRR), PIBITI/CNPq/2022 (Programa Institucional de Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação).

REFERÊNCIAS.

CAMELO-SILVA, C.; BARROSO, N.G.; BARROS, E.L. da S.; SANCHES, M.A.R.; VERRUCK, S.; TUSSOLINI, L. Inovações e tendências na utilização do fruto de buriti (*Mauritia flexuosa* L.) e seus subprodutos. In: **Avanços em Ciência e Tecnologia de Alimentos**. v. 1, p. 253-262. 2020.

DIAMANTE, L.M.; BAI, X.; BUSCH, J. Fruit Leathers: Method of Preparation and Effect of Different Conditions on Qualities. **International Journal of Food Science**, 139890. online, 2014.

EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Características Físico-Químicas de Polpas de Genótipos de Açaizeiro em Diferentes Períodos de Colheita**. Boletim de pesquisa e desenvolvimento 126. 1 ed. 2018. 20 p.

KHOO, H.E.; AZLAN, A.; TANG, S.T.; LIM, S.M. Anthocyanidins and anthocyanins: colored pigments as food, pharmaceutical ingredients, and the potential health benefits. **Food and Nutrition Research**, v. 61, p. 01-21, 2017.

SANTOS, M.S.L.G. (2016). **Barra de fruta a base de maçã e uva: caracterização físico-química e sensorial**. Universidade Estadual Paulista “Júlio Mesquita Filho”. São José do Rio Preto.

SIGURDSON, G.T.; TANG, P.; GIUSTI, M.M. Natural colorants: food colorants from natural sources. **Annual Review of Food Science and Technology**, v. 08, p. 261-280, 2017.