



EFEITO DA ADIÇÃO DA FARINHA DE BURITI SOBRE O PERFIL DOS ÁCIDOS GRAXOS EM PRÉ-MISTURA PARA PÃO SEM GLÚTEN

Midori N. MARQUES*¹; Francisca das C. do A. SOUZA²; Jaime P. L. AGUIAR³

¹Mestranda, ATU/ Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia- INPA.

²Pesquisador, COSAS/ Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia- INPA.

³Pesquisador, COSAS/ Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia- INPA.

*E-mail para correspondência: midnak@hotmail.com

RESUMO: A produção de alimentos isentos de glúten pode resultar em um produto de baixo valor nutritivo. Podemos enriquecer tais alimentos com farinha e pós alimentícios de frutos. Sendo assim, o objetivo desse trabalho foi verificar o efeito da adição da farinha de buriti (torta, caroço e polpa) em três concentrações (5, 10 e 15%) sobre o perfil de ácidos graxos, em pré-mistura para pão sem glúten. Foi utilizada cromatografia gasosa para quantificação de ácidos graxos. Conclui-se que a incorporação das farinhas de polpa, torta e caroço de buriti nas concentrações de: 5, 10 e 15% apresentou efeito no perfil de ácidos graxos quando comparado ao controle. Contudo, entre as diferentes concentrações das farinhas de buriti não foi verificado efeito no perfil de ácidos graxos, no entanto a concentração de PMC com 5% apresentou maiores valores na concentração de ácido palmítico e a PMP com 10% para ácido oléico.

Palavras-chave: *Mauritia flexuosa*, ácido oleico, ácido palmítico, alimento funcional, pós-alimentícios.

INTRODUÇÃO

Na era dos alimentos funcionais, os produtos livres de glúten são alvo para a inovação (CALVO-LERMA et al., 2019). Sabe-se que a exclusão dos cereais que contém glúten pode gerar um produto nutricionalmente pobre em comparação ao produto não dietético. Isso se dá, em parte, pelo fato de que os produtos sem glúten raramente são fortificados (MIRANDA et al., 2014).

O Brasil apresenta grande diversidade de frutas nativas, com alto potencial nutricional, econômico e características sensoriais únicas. O buriti é um fruto silvestre encontrado principalmente nas margens dos rios e áreas úmidas do Piauí, Amazônia e do Cerrado brasileiro (ALMEIDA; SILVA; RIBEIRO, 1987). Constitui-se uma das principais fontes de pró-vitamina A. Oferece além de atributos sensoriais, um elevado valor nutricional, apresentando índices de vitaminas do Complexo B (B1, B2 e PP) (RODRIGUEZ-AMAYA, 1996). Justifica-se assim o desenvolvimento de um produto isento de glúten que possa ser enriquecido com farinha de buriti, prolongando assim o tempo de acesso ao fruto, visto que o mesmo é colhido somente no período das águas, de dezembro a junho (FUJITA et al., 2014). Sendo assim, o objetivo desse trabalho foi verificar o efeito da adição da

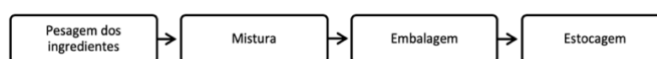


farinha de buriti (torta, caroço e polpa) em três concentrações (5, 10 e 15%) sobre o perfil de ácidos graxos, em pré-mistura para pão sem glúten

MATERIAIS E MÉTODOS

As amostras de buriti (*Mauritia flexuosa* L.) foram colhidas no Município de Rio Preto da Eva-Amazonas. Os frutos foram selecionados, lavados em água corrente e desinfetados. Em seguida, foram despulpados para obtenção da torta, caroço e polpa. Todos foram desidratados em estufa à 60 °C durante 72 horas para obtenção das farinhas. As misturas para pães sem glúten foram elaboradas de acordo com o fluxograma apresentado na Figura 1 e produzidos a partir de ingredientes obtidos no comércio local da cidade de Manaus– AM, com exceção da farinha de buriti que foi produzida no Laboratório de Físico-Química de Alimentos (LFQA/INPA).

Figura 1. Processamento das misturas para pães.



O produto foi composto por uma parte fixa e uma variável. A parte fixa, foi composta por farinha de arroz, polvilho doce, sal, fermento em pó e goma xantana. A parte variável foi farinha de buriti em três concentrações diferentes (5, 10 e 15%) resultando em três pré-misturas com torta de buriti (PMT), três pré-misturas com caroço de buriti (PMB) e três pré-misturas com polpa de buriti (PMP). O grupo controle foi elaborado somente com a parte fixa, sem farinha de buriti. As avaliações dos ácidos graxos seguiram o esquema fatorial, 3x3 sendo três farinhas (PMT, PMB e PMP) em três concentrações (5, 10 e 15%), além de uma mistura sem farinha de buriti (controle) todas as análises, as extrações de lipídeos, bem como as quantificações por cromatografia gasosa foram realizadas em triplicata. Os teores de ácidos graxos de cada nível da pré-mistura (5, 10 e 15%) foram utilizados para análise de regressão linear de regressão linear com elaboração de relatório da estatística para verificação do valor de p, o r² e a equação. Se o valor de p<0,05, então, existe a associação (positiva ou negativa) ou ainda quadrática. Os lipídios totais foram extraídos (BLIGH; DYER, 1959) e os ácidos graxos do óleo foram transformados em ésteres metílicos de ácidos graxos, os quais foram analisados com um modelo de cromatografia gasosa (GC) Shimadzu para Mass Spectrometer Gas Chromatograph/ GC-2010 PLUS (Kyoto, Japão). As condições operacionais foram: temperatura da coluna, 80-220°C (5°C/min); temperatura do injetor, 230°C; temperatura do detector, 240°C; gás transportador, hidrogênio; velocidade linear do gás, 40 cm/s; proporção da divisão da amostra, 1:50.

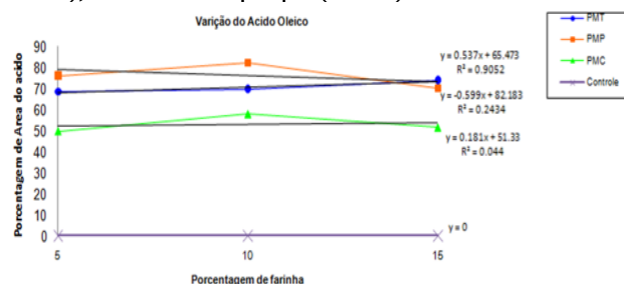


Os ácidos graxos foram identificados pela comparação dos tempos de retenção com os padrões e quantificados pela normalização das áreas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A pré-mistura sem adição de farinha de buriti (PM) não apresentou lipídeos. Já as pré-misturas enriquecidas com a farinha da torta (PMT) apresentaram de 0,8 a 1,7g/100g de lipídeos, pré-misturas enriquecidas com a farinha da polpa (PMP) de 0,8 a 1,1g/100g e as pré-misturas enriquecidas com a farinha da caroço (PMC) de 0,6 a 1,1g/100g. A composição em ácidos graxos das pré-misturas para pão sem glúten enriquecidas com farinha de buriti (Figura 2), apresentou elevado conteúdo de ácido oleico.

Figura 2. Variação do ácido Oleico presentes nas pré-misturas com 5,10 e 15% de farinha de torta de buriti (PMT), farinha de polpa (PMP) e farinha de caroço (PMC).

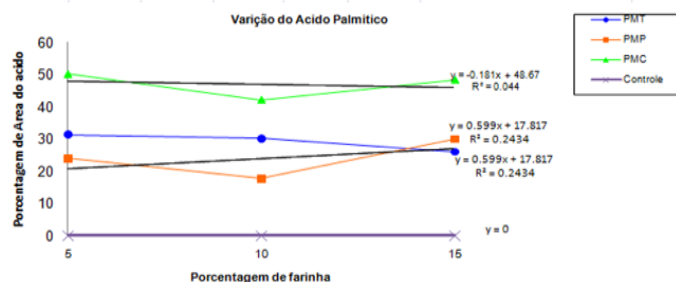


Os teores de ácido oleico das pré-misturas com a farinha da torta e da polpa (PMT, PMP) situaram-se entre 68,66 a 82,29%, do total de ácidos graxos, semelhante ao encontrado para o óleo de polpa de buriti (73,7%) (SOUZA et al., 1984). Os teores de ácido oleico das pré-misturas enriquecidas com a farinha da caroço (PMC) situaram-se entre 49,80 e 51,61% mostrando-se inferiores aos valores com farinha de torta e polpa. Os teores de ácido palmítico (Figura 3) das pré-misturas enriquecidas com a farinha da torta e da polpa (PMT, PMP) situaram-se entre 23,86 a 29,85% do total de ácidos graxos enquanto os das enriquecidas com a farinha do caroço (PMC) situaram-se entre 48,39 e 50,20%, essa amostra apresentou um efeito significativo quando comparada as demais amostras para ácido palmítico. As variações das concentrações de ácidos graxos entre as diferentes farinhas de polpa, da torta e do caroço de buriti nas cocnetrações de: 5, 10 e 15% apresentou efeito no perfil de ácidos graxos quando comparado ao controle. No entanto entre as diferentes concentrações de farinha não foi verificado efeito no perfil de ácidos graxos, visto que o perfil, foi o mesmo para todas as amostras, ou seja, em todas as amostras foram detectadas as



presenças de todos os ácidos graxos investigados (palmítico e oleico) no entanto a preparação PMC com 5% apresentou maior teor de ácido palmítico e a PMP 10% com maior teor de ácido oléico.

Figura 3 – Variação do ácido palmítico presente nas pré-misturas com 5,10 e 15% de farinha de torta de buriti (PMT), farinha de polpa (PMP) e farinha de caroço (PMC).



CONCLUSÃO

Conclui-se que a incorporação das farinhas de polpa, torta e caroço de buriti nas concentrações de: 5, 10 e 15% apresentou efeito no perfil de ácidos graxos quando comparado ao controle. Contudo, entre as diferentes concentrações das farinhas de buriti não foi verificado efeito no perfil de ácidos graxos, no entanto a concentração de PMC com 5% apresentou maiores valores na concentração de ácido palmítico e a PMP com 10% para ácido oléico.

AGRADECIMENTOS

Ao Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA) e à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas (FAPEAM).

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, S. PEDROSA; SILVA, J. A. DA; RIBEIRO, J. F. **Aproveitamento alimentar de espécies nativas do cerrado**. 1. ed. Planaltina: [s.n.].
- BLIGH, E. G.; DYER, W. J. A rapid method of total extraction and purification. **Canadian Journal of Biochemistry and Physiology**, v. 37, n. 8, p. 911–917, 1959.
- CALVO-LERMA, J. et al. Differences in the macronutrient and dietary fibre profile of gluten-free products as compared to their gluten-containing counterparts. **European Journal of Clinical Nutrition**, v. 73, n. 6, p. 930–936, 2019.
- FUJITA, E. et al. Refrigerated storage of the fruits of buriti (*Mauritia flexuosa* L.). **Advances in Horticultural Science**, v. 28, n. 1, p. 3–8, 2014.
- MIRANDA, J. et al. Nutritional Differences Between a Gluten-free Diet and a Diet Containing Equivalent Products with Gluten. **Plant Foods for Human Nutrition**, v. 69, n. 2, p. 182–187, 2014.
- RODRIGUEZ-AMAYA, D. B. Assessment of the provitamin A contents of foods - The Brazilian experience. **Journal of Food Composition and Analysis**, v. 9, n. 3, p. 196–230, 1996.
- SOUZA, M. DO C. P. DE et al. Amadurecimento natural e artificial do buriti. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 19, n. 7, p. 891–896, 1984.