

CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA, MICROBIOLÓGICA E SENSORIAL DE DUAS BEBIDAS ELABORADAS A BASE DE AMENDOIM

NIÉDJA MARIZZE CEZAR¹ ALVES; FRANCISCO DE ASSIS CARDOSO ALMEIDA²; JOSIVANDA PALMEIRA GOMES²; ESTHER MARIA BARROS³; MARIA DA CONCEIÇÃO TRINDADE E OLIVEIRA⁴

¹ Professora Doutora da Universidade Federal de Mato Grosso, Fone: (66)3410-4063, niedjamarizze@yahoo.com.br

² Professor Doutor da Universidade Federal de Campina Grande, Fone: (83)2101-1042, josivanda@gmail.com

³ Mestre em Engenharia Agrícola da Universidade Federal de Campina Grande, Fone: (83)2101-1042, Esther Barros esther_barros@hotmail.com

⁴ Professora Mestre da Universidade Federal de Mato Grosso, Fone: (66)3410-4063, conceicaotrindade@yahoo.com.br conceicaotrindade@yahoo.com.br

Apresentado no
XLIII Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola - CONBEA 2014
27 a 31 de julho de 2014- Campo Grande- MS, Brasil

RESUMO: Um dos principais problemas encontrados nos países em desenvolvimento é a deficiência do consumo de proteínas por parte da população carente, quadro que exige uma política de incentivo ao consumo de proteína vegetal, de baixo custo e de boa qualidade. Objetive-se com o referido trabalho avaliar as características físico-químicas, sensoriais e a qualidade microbiológica de bebidas a base de amendoim. Foi estudado enriquecimento do extrato de amendoim mais polpas de umbu e extrato de amendoim mais polpa de goiaba em três formulações P40:EA60, P50:EA50 e P60:EA40 em seguida as bebidas foram caracterizadas quanto a: proteína bruta, lipídeos, umidade, extrato seco, pH, acidez total titulável, cinzas, aceitação sensorial (escala hedônica de nove pontos) e análise microbiológicas (termotolerantes e bolores e leveduras). Os resultados obtidos revelaram que as duas bebidas não diferiram estatisticamente com relação ao percentual de proteínas e que a bebida enriquecida com polpa de goiaba obteve melhores notas em todos os atributos testados, frente à bebida enriquecida com polpa de umbu, para os provadores não treinados; As duas bebidas elaboradas se encontraram dentro dos padrões estabelecidos pelo regulamento técnico RDC nº 12, de 02/01/2001 para os termotolerantes.

PALAVRAS-CHAVE: *Arachis hypogaea*, extrato de amendoim, enriquecimento

PHYSICAL-CHEMICAL, MICROBIOLOGICAL AND SENSORY CHARACTERISTICS OF TWO BEVERAGES PREPARED BASED ON PEANUT

ABSTRACT: One of the main problems encountered in developing countries is the deficiency in the consumption of protein from low income people, which requires policies to encourage the consumption of vegetable protein with low cost and good quality. This work aimed to evaluate the physical-chemical, microbiological and sensory quality characteristics of peanut beverages. It was studied the enrichment of peanut extract added umbu pulp and peanut extract added guava pulp in three formulations P40:EA60, P50:EA50 and P60:EA40. The beverages were characterized as: crude protein, lipid, moisture, dry extract, pH, total acidity, ash, sensory acceptability (hedonic scale of nine points) and microbiological analysis (thermotolerant, mould and yeast). The results revealed that the two beverages didn't differ with respect to the percentage of protein and beverages enriched with guava pulp obtained top grades in all attributes tested compared to beverage enriched with umbu pulp;

the two prepared beverages were within the standards set by the technical regulation RDC n° 12, of 02/01/2001 for thermotolerant.

KEYWORDS: *Arachis hypogaea*, peanut extract, enrichment

INTRODUÇÃO: O amendoim (*Arachis hypogaea* L.) é uma leguminosa originada da América do sul, com destaque no cenário mundial, sendo cultivada de Norte a Sul no Brasil. É considerado um alimento altamente energético, possui cerca de 48% de óleo, constituído por 80% de ácidos graxos insaturados, entre eles o oléico e o linoleico (Macedo, 2004). Um dos principais problemas encontrados nos países em desenvolvimento é a deficiência do consumo de proteínas por parte da população carente, quadro que exige política de incentivo ao consumo de proteína vegetal, de baixo custo e de boa qualidade. Como alternativa a esse problema tem-se utilizado a soja por sua adequada fonte de proteína, ampla oferta e baixo custo. No entanto, a diversificação da alimentação, a partir da inclusão de outras leguminosas como o amendoim, pode ajudar a minimizar essa carência, além de enriquecer a dieta.

Objetivou-se com o referido trabalho caracterizar a bebida do extrato de amendoim enriquecido com polpa de goiaba e umbu quanto às análises físico-químicas, microbiológicas e sensoriais.

MATERIAL E MÉTODOS: Os experimentos foram realizados no Laboratório de Armazenamento e Processamento de Produtos Agrícolas (LAPPA). Os grãos de amendoim foram adquiridos em uma rede de supermercados na cidade de Campina Grande, PB. As polpas de frutas de umbu (*Spondias* spp.) e da goiaba (*Psidium guajava* L.) foram adquiridas congeladas comercialmente em uma indústria de polpa de frutas na cidade de Campina Grande, PB.

Amostras dos grãos de amendoim foram desintegrados com água aquecida a 60 °C, em uma máquina desenvolvida para esta finalidade, denominada *vaca mecânica*. Para a desintegração dos grãos foi avaliado proporção de grão:água de 1:8 p/v. O extrato aquoso passou por um processo de branqueamento sob temperatura de ± 98 °C por 5 minutos. Para elaboração da bebida a base de amendoim, foi utilizada, para enriquecimento do produto, polpas de goiaba e umbu em diferentes proporções (Tabela 1).

Tabela 1. Proporções de extrato de amendoim (%) e polpas de goiaba e umbu utilizadas na seleção das formulações

Formulações	Quantidade de extrato de amendoim (EA)	Quantidade de polpas (QP)
1	40%	60%
2	50%	50%
3	60%	40%

As determinações de umidade e extrato seco (Brasil, 1985), proteína bruta (IAC, 2003), cinzas (AOAC (2005)), acidez (AOAC (1997)) e pH foram determinados, em triplicata, nas formulações obtidas (bebidas). A análise microbiológica foi determinada segundo Silva et al. (2010) e a análise sensorial, segundo Dutcosky (2007).

Os resultados foram analisados através do Programa Computacional Assistat (Silva & Azevedo, 2006), versão 7.4. beta, utilizando-se o delineamento inteiramente casualizado (DIC).

RESULTADOS E DISCUSSÃO: As médias da composição físico-química do extrato de amendoim enriquecido com polpa de umbu e goiaba estão apresentadas na Tabela 2, em que se observa maior percentual de proteínas para o extrato de amendoim enriquecido com umbu em relação a bebida elaborada a base de amendoim enriquecido com polpa de goiaba.

TABELA 2. Composição físico-química de bebidas elaboradas a base de extrato de amendoim (EA) e Polpa de Umbu (PU) e Polpa de Goiaba (PG)

Bebidas	Componentes					
	Cinzas (%)	Proteínas (%)	pH	Acidez	Umidade (%)	Extrato seco (%)
EA + PU	0,15b	2,80 ^a	2,88b	5,15a	91,51b	8,49a
EA + PG	0,33 ^a	2,40b	3,97a	0,49b	92,17a	7,83b

Encontram-se, na Tabela 3, os resultados da análise microbiológica referentes á determinação de termotolerantes, de bolores e de leveduras, das duas bebidas elaboradas com extrato de amendoim mais polpa de umbu e goiaba em três formulações.

Tabela 3. Resultados das análises microbiológicas do extrato de amendoim enriquecido com polpa de umbu em três formulações

Formulações	Umbu		Goiaba	
	Termotolerantes (NMP/g)	Bolores e leveduras (UFC/g)	Termotolerantes (NMP/g)	Bolores e leveduras (UFC/g)
P40:EA60	-	2 x 10 ³	-	2 x 10 ³
P50:EA50	-	2 x 10 ³	-	3 x 10 ³
P60:EA40	0,6	1 x 10 ³	0,3	3 x 10 ³

Em observação à Tabela 3, nota-se, em todas as formulações estudada contagem de bolores e leveduras inferiores a 10 UFC/g (Unidades Formadoras de Colônias por grama). Ressalta-se que a legislação atual (RDC 12/2001) não estipula parâmetros para esses micro-organismos nesses produtos á base de amendoim ou produtos similares, como os extratos de soja.

Os resultados obtidos em relação aos totais de preferência pelos provadores treinados para as bebidas com diferentes proporções de extrato de amendoim e de polpas de umbu e goiaba, se encontram na Tabela 4.

Tabela 4. Médias dos atributos cor, aroma, aparência, consistência, sabor e intenção global da formulação extrato de amendoim e polpas de umbu e goiaba

Bebidas	Atributos					
	Cor	Aroma	Aparência	Consistência	Sabor	I. G
EA/Umbu	6,60 a	6,02 b	6,58 a	6,02 b	6,00 a	6,13 a
EA/Goiaba	7,02 a	7,00 a	6,76 a	7,00 a	6,62 a	6,51 a
DMS	0,51	0,56	0,59	0,57	0,72	0,62

I.G. :Intenção Global

Dentre as duas bebidas elaboradas com extrato de amendoim e polpa de umbu e extrato de amendoim e polpa de goiaba, nota-se igualdade estatística para os atributos: cor, aparência, sabor e intenção global; para os demais atributos (aroma e consistência) observa-se que a preferência foi para a bebida enriquecida com polpa de goiaba.

CONCLUSÕES: Os resultados mostram a possibilidade de se elaborar um produto à base de amendoim e enriquecido com polpa de frutas, podendo representar bom potencial para o mercado; As duas bebidas elaboradas se encontraram dentro dos padrões estabelecidos pelo regulamento técnico RDC nº 12, de 02/01/2001 para os termotolerantes.

REFERÊNCIAS

AOCS - Association of Official Analytical Chemists. 16.ed. In: Official Methods of Analysis, Arlington, 1997.

AOAC - Association of Official Analytical Chemists. Natural Toxins. In: Official Methods of Analysis, Arlington, 2005. p.3-5.

Brasil - Instituto Adolfo Lutz. Métodos químicos e físicos para análise de alimentos. 3ª ed. São Paulo, Brasil, 1985, 533p.

Dutcoski, S. D. Análise sensorial de alimentos. 2ª ed. Curitiba: Universitária Champagnat, 2007. 123p.

IAC - Instituto Agronômico de Campinas. 2003. <<http://www.iac.sp.gov.br/>> 05 de Jun. de 2007.

Macedo, D. C.; Canciam, C. A. elaboração e análise sensorial de bebida não fermentada à base de arroz parboilizado e suco natural de maracujá-amarelo. Revista Brasileira de Produtos Agroindustriais, v.13, n.1, p.49-53, 2011.

Silva, F. A. S. e; Azevedo, C. A. V de. A new version of the assistat-statistical assistance software. In: World Congress on Computers in Agriculture, 4, Orlando. Anais... Orlando: American Society of Agricultural Engineers, 2006. p.393-396.

Silva, N. de; Junqueira, V. C. A.; Silveira, N. F. A.; Taniwaki, M. H.; Santos, R. F. S. dos; GomeS, R. A. R. Manual de métodos de análise microbiológica de alimentos e água. 4 ed. São Paulo: Varela, 2010, 632 p.