



DESENVOLVIMENTO DE SUPLEMENTO PROTÉICO LÍQUIDO A BASE DE SORO DE QUEIJO E ORA-PRO-NÓBIS (*Pereskia aculeata* Miller)

Luis Paulo D. SALGADO¹; Ana Cristina F.M. SILVA²; Taciano B. FERNANDES³; Fernanda C.P. ROSA⁴; Jéssika MICHELLI⁵; Clara G. PONTES⁶; Lorrán F.C. SILVA⁷
Lucas D. OLIVEIRA⁸.

RESUMO

Este trabalho teve como objetivo desenvolver e avaliar o teor de proteínas e aceitação sensorial de um suplemento protéico líquido a base de soro de queijo e Ora-pro-nóbis, preparado com 70% soro de queijo, 20% leite, 10% de açúcar, aroma de maçã verde e 30 g de farinha de Ora-pro-nóbis. Na análise de proteína bruta das folhas do Ora-pro-nóbis e do suplemento, encontrou-se o valor de 15,56 e 10,33%, respectivamente. O índice de aceitação do suplemento foi intermediário.

INTRODUÇÃO

De acordo com Antunes (2003) as proteínas do soro podem ser consideradas de alta qualidade nutricional e com excepcionais propriedades

¹ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Câmpus Inconfidentes. Inconfidentes/MG. E-mail: 1510@ifs.ifsuldeminas.edu.br

² Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Câmpus Inconfidentes. Inconfidentes/MG. E-mail: ana.ferreira@ifsuldeminas.edu.br;

³ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Câmpus Inconfidentes. Inconfidentes/MG. E-mail: taciano.fernandes@ifsuldeminas.edu.br;

⁴ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Câmpus Inconfidentes. Inconfidentes/MG. E-mail: fernanda.pinheiro@ifsuldeminas.edu.br

⁵ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Câmpus Inconfidentes. Inconfidentes/MG. E-mail: jessika.michelli@yahoo.com.br

⁶ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Câmpus Inconfidentes. Inconfidentes/MG. E-mail: clagpontos@gmail.com

⁷ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Câmpus Inconfidentes. Inconfidentes/MG. E-mail: lorranfla10@gmail.com

⁸ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – Câmpus Inconfidentes. Inconfidentes/MG. E-mail: lucas.mgi@hotmail.com

funcionais. No leite podem ser encontrados, basicamente, dois grupos de proteínas: as caseínas e as proteínas do soro. Embora os produtos protéicos do soro possam ser usados apenas em razão de seus valores nutricionais, suas aplicações como ingredientes funcionais são cada vez mais importantes para a indústria. Nos últimos quarenta anos tem sido enorme o esforço dos pesquisadores em encontrar novas aplicações para os produtos de soro (ANTUNES, 2003).

Segundo Sgarbieri (2004) são inúmeras as propriedades multifuncionais das proteínas do soro de leite, dentre elas o estímulo ao sistema imunológico, na proteção contra microrganismos patogênicos e contra alguns tipos de vírus como o HIV e o vírus da hepatite C, na proteção contra vários tipos de câncer, particularmente de cólon, na proteção da mucosa gástrica contra agressão por agentes ulcerogênicos e com base nas várias propriedades funcionais das proteínas do soro de leite, mostra que é vantajosa e benéfica sua utilização como suplemento alimentar para atletas e esportistas em geral (SGARBIERI, 2004).

O ora-pro-nóbis (*Pereskia aculeata* Miller) popularmente conhecido como groselha-da-américa, lobrobo, pertence à família Cactaceae e é considerado um complemento nutricional devido ao seu conteúdo protéico, fibras, ferro, cálcio, dentre outros (DUARTE *et al.*, 2005). Em estudos com o ora-pro-nóbis seco, foram relatados elevados teores de proteínas (24,73%) e minerais, em destaque ao cálcio (3.800mg/100g) e ferro (28,12mg/100g) (SILVA *et al.*, 2005).

Os objetivos deste trabalho foram desenvolver um suplemento protéico preparado com soro de queijos e Ora-pro-nóbis, bem como determinar seu teor de proteína bruta e sua aceitação sensorial.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no IFSULDEMINAS – Câmpus Inconfidentes. A obtenção do ora-pro-nóbis se deu nos municípios de Inconfidentes e Andradas, ambos no estado de Minas Gerais.

A determinação do teor de umidade das folhas foi realizada utilizando a técnica de secagem em estufa comum, esta técnica é amplamente aplicada na determinação de umidade de alimentos e consistiu na secagem dos cadinhos contendo a amostra por 30 minutos em estufa a 130 °C.

A secagem das folhas foi realizada em estufa com circulação e renovação de ar forçado (modelo YK, Oven 5) em temperatura de 60 °C por 30 horas. O suplemento foi formulado a partir da mistura da farinha de Ora-pro-nóbis e bebida láctea, com o suplemento pronto realizou-se as análises de determinação de proteína bruta pelo método de Kjeldahl (BRASIL, 2005) e avaliação sensorial do produto, com os resultados do teste sensorial fez-se o índice de aceitabilidade de cada critério julgado.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Analisando o teor de umidade da farinha de Ora-pro-nóbis utilizada, encontrou-se um valor médio de 8,60%, em analogia Girão *et al.* (2003) encontrou o valor de 14,55% para as folhas analisadas, ambos valores encontrados são ideais, uma vez que a legislação brasileira considera o limite máximo de 15% de umidade para farinhas (BRASIL, 2005).

Para a realização das análises necessárias com o suplemento, preparou-se 2 litros de bebida láctea (70% soro de queijo, 20% de leite e 10% de açúcar) com adição de aroma de maçã verde e 30 g de farinha de Ora-pro-nóbis.

Na análise de proteína bruta das folhas e do suplemento, encontrou-se o valor de 15,56 e 10,33%, respectivamente. Girão *et al.* (2003) apresenta em seu estudo o valor protéico de 19,67%, porém Silva *et al.* (2005) relata o valor de 24,73% para proteína, ambos analisando folhas de Ora-pro-nóbis.

O teste sensorial contou com a participação de 25 provadores, sendo eles, alunos e professores do Câmpus Inconfidentes. Dentre os provadores, 64% eram homens e 36 % mulheres e em relação à ingestão de suplementos, 28% faziam e 72% não faziam uso de algum tipo de suplemento alimentar à

base de proteína. Os atributos julgados foram: aparência, aroma, sabor, textura e impressão global. As amostras foram servidas refrigeradas em cabines individuais. Para o teste adotou-se escala hedônica estruturada de nove pontos com extremos variando entre “desgostei muitíssimo” e “gostei muitíssimo”, de acordo com Stone & Sidel (2004). Os resultados obtidos na análise sensorial quanto ao índice de aceitabilidade estão expressos na tabela a seguir:

Tabela 1. Índice de aceitabilidade da bebida láctea adicionada de Ora-pro-nóbis

Atributos	Índice de Aceitabilidade (%)
Sabor	53
Aroma	57,7
Textura	53
Aparência	54,2
Impressão Global	57,2

Fonte: SALGADO, 2015.

Com os resultados obtidos na análise sensorial, é possível verificar que em todos os critérios julgados, o suplemento recebeu aceitação intermediária, isso pode estar associado à grande quantidade de farinha de Ora-pro-nóbis utilizada, bem como a não habitualidade de ingestão de suplementos protéicos pelos provadores.

CONCLUSÕES

Na execução da pesquisa, foi possível analisar que a farinha de Ora-pro-nóbis é pouco solúvel na bebida láctea, com isso há necessidades de novas pesquisas com a farinha para que esta seja utilizada como fonte protéica. Além de serem facilmente encontradas, as folhas de Ora-pro-nóbis contém importantes nutrientes essenciais para o homem, assim sugere-se a tentativa de inserção da farinha na composição de barras de cereais, acreditando que neste tipo de produto a estabilidade da farinha será maior que quando aplicada na composição de bebidas lácteas. É importante ressaltar que as barras de cereais são amplamente consumidas, principalmente entre praticantes de atividades físicas, que buscam além de praticidade consumo, fonte de nutrientes, principalmente proteínas.

REFERÊNCIAS

ANTUNES, A. J. **Funcionalidades de proteínas do soro de leite bovino**. 1 ed. Barueri: JOIN Bureau, 2003.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e o Abastecimento (2005). Resolução nº 263, de 22 de setembro de 2005. **Aprova o regulamento técnico para produtos de cereais, amidos, farinhas e farelos**. Diário Oficial da União, Poder Executivo, Brasília, DF, 23 set. Disponível em: <www.vigilanciasanitaria.gov.br/anivisa.html>. Acesso em: 16 ago. 2015.

DUARTE, M. R.; HAYASHI, S. S folha e caule de *Pereskia aculeata* Miller (Cactaceae). **Rev. Bras. Farmocognosia**, João Pessoa, v.15, n.2, p.103-109, 2005.

GIRÃO, L. V. C.; SILVA FILHO, J. C. da; PINTO, E. B. P.; BERTOLUCCI, S. K. V. Avaliação da composição bromatológica de ora-pro-nóbis. **Horticultura Brasileira**, Brasília, v. 21, n. 2, jul, 2003.

SGARBIERI, V. C. Propriedades fisiológicas-funcionais das proteínas do soro de leite. **Engenharia de Alimentos**, Campinas, ago.2004. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-52732004000400001&lang=pt>. Acesso em: 12 ago. 2015.

SILVA, M. C.; PINTO, N. A. V. D. Teores de nutrientes nas folhas de taioba, ora-pro-nóbis, serralha e mostarda coletadas no município de Diamantina. In: FUNDAÇÃO EDUCACIONAL DO VALE DO JEQUITINHONHA, 1, 2005, Diamantina, MG. **Anais...** Diamantina, 2005. 86p.

STONE, H.; SIDEL, J. **Sensory evaluation practices**. 3ªed. New York: Academic Press, 408 p. 2004.