

AVALIAÇÃO SENSORIAL DE ESTROGONOFE DE FRANGO E PURÊ DE BATATA ADICIONADOS COM SORO DE LEITE BOVINO PARA USO NO CARDÁPIO DO IFAL - *Campus SATUBA*

Jaqueline Lopes AMARAL (1); Maria Aparecida de Melo ALVES (2); Hugo José de Araújo CORREIA (3); Josicleide do Nascimento Liveira SILVINO (4) Angela de Guadalupe Silva CORREIA (5)

- (1) Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Alagoas- Campus Satuba, Rua 17 de Agosto S/N Zona rural Satuba-Al, CEP: 57120-000 e-mail: jaque_amaral@hotmail.com
(2) Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Alagoas- Campus Satuba, Rua 17 de Agosto S/N Zona rural Satuba-AL, CEP: 57120.000 e-mail: mama_aguia@yahoo.com.br
(3) Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Alagoas- Campus Satuba, Rua 17 de Agosto S/N Zona rural Satuba-Al, CEP: 57120.000 e-mail: hugoaraujo_tj@hotmail.com
(4) Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Alagoas- Campus Satuba, Rua 17 de Agosto S/N Zona rural Satuba-Al, CEP: 57120.000 e-mail: josicleide_oliveira@hotmail.com
(5) Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Alagoas- Campus Satuba, Rua 17 de Agosto S/N Zona rural Satuba-Al, CEP: 57120.000 e-mail: angela_correia@hotmail.com

RESUMO

O soro de leite bovino é utilizado por indústrias de alimentos para diferentes finalidades, uma vez que possui alto valor nutritivo, além de sua utilização reduzir poluições causadas ao meio ambiente. Este trabalho trata-se de um estudo experimental, onde as formulações desenvolvidas à base de soro foram; estrogonofe de frango e purê de batata recheado com soja. Para avaliar a aceitação dos consumidores, estudou-se a aceitabilidade dos produtos através de análise sensorial, pelo método afetivo quantitativo utilizando-se a escala hedônica de 9 pontos, aplicados no Laboratório de Análise Sensorial (LAS) à provadores não treinados e escolhidos aleatoriamente, compostos de alunos e servidores do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Alagoas (IFAL) – *Campus Satuba*. Os resultados foram obtidos através das fichas respondidas pelos provadores e submetidos à Análise de Variância e teste de Tukey a 5% de significância para comparação das médias, tendo como resultado para estrogonofe de frango $8,315 \pm 0,886$ e purê de batata $7,373 \pm 1,371$, notando-se boa aceitação para os dois experimentos, representados através da escala com notas entre 6-gostei ligeiramente à 9-gostei muitíssimo. A utilização do soro de leite bovino, na preparação de purê de batata recheado com soja e estrogonofe de frango, será uma alternativa viável de substituição dos ingredientes comumente utilizados, como leite e creme de leite, viabilizando o aproveitamento do soro, podendo ser incorporada ao cardápio do IFAL.

Palavras chave: lactossoro, impacto ambiental, aceitabilidade.

1 INTRODUÇÃO

O lactossoro ou soro do leite bovino é o líquido resultante da separação das caseínas e da gordura do leite no processo de elaboração do queijo. Devido a sua composição rica em nutrientes e os avanços na tecnologia de alimentos, este produto é considerado atualmente como uma fonte importante de componentes lácteos de grande valor para a indústria alimentícia. As proteínas do soro de leite são de qualidade excepcional, pois não são deficientes em nenhum aminoácido, e seu conteúdo de lisina e triptofano converte-as em complemento ideal da dieta de qualquer organismo em crescimento (PEREDA-ORDÓÑEZ, 2005).

O soro de leite é um subproduto do leite, uma das importantes reservas de alimentos proteicos, que poderá ser utilizado para o consumo humano. Cada 100 g de soro de leite contém em média: Calorias 29,69; Glicídios 5,76 g; Proteínas 0,84 g; Lipídios 0,36g; Cálcio 105 mg; Fósforo 97 mg; Ferro 0,10 mg. (SILVA, 2000, MELLO, 1989).

A separação das caseínas do leite, seja na produção de queijos, seja na fabricação de caseínas, dá origem às proteínas do soro, muitas vezes denominadas proteínas do soro de queijo. As proteínas do soro podem dar

origem a uma série de produtos, sendo, portanto, definidas como as que permanecem no soro do leite após a coagulação das caseínas em pH 4,6 e numa temperatura de 20°C (ANTUNES, 2003).

Têm sido atribuídas várias propriedades fisiológicas e funcionais às proteínas do soro, como atividade imunomoduladora, antimicrobiana, efeitos benéficos ao sistema cardiovascular, importância na absorção de alguns nutrientes, influência no crescimento celular (PHILLIPI, 2008), atuam contra viroses (WOLBER et. al, 2005) e contra tumorigênese (HAKKAK et. al, 2000).

Segundo Silva (2003), junto com sua importância como fonte nutritiva, o soro de leite apresenta problema de poluição ambiental, tendo em conta que aproximadamente 50% são lançados diretamente em curso d'água. Deste modo as fábricas de derivados lácteos são obrigadas a eliminar as matérias sólidas dos efluentes ou encontrar alguma solução para utilização, envolvendo custos relativamente altos. A solução mais viável é da industrialização rentável visando mais lucros, utilizando-se das pesquisas de formas de utilização do soro (SGARBIERI et. al, 2004).

A utilização do soro de leite vem sendo estudada tanto para o aproveitamento de seu valor nutricional como para a redução dos impactos ambientais. Silva et. al., (2009) estudaram a aceitabilidade de gelatina adicionada com soro de leite, Correia et. al. (2010) aproveitaram o soro de leite na fabricação de sucos de frutas tropicais, já Costa et. al. (2010) elaboraram bolo substituindo o leite, comumente utilizado para a fabricação de bolos convencionais, pelo soro. Todos estes autores constataram boa aceitabilidade em seus experimentos obtendo médias acima de 7,0 mostrando alternativas para utilização desse produto em diversas formulações. O objetivo deste trabalho foi verificar a aceitabilidade de estrogonofe de frango e purê de batata adicionados com soro de leite bovino para posterior utilização no cardápio do IFAL – *Campus* Satuba.

2 METODOLOGIA

As formulações foram executadas no Laboratório de Análise Sensorial (LAS) do IFAL- *Campus* Satuba (Figura 1), o estrogonofe com soro e iogurte (**ESI**) e o purê de batata com soro (**PBS**) foram elaborados a partir de uma mistura dos ingredientes com soro de leite doce pasteurizado, advindo da fabricação de queijo de coalho, sendo o **ESI** com iogurte natural integral, frango, batata inglesa, e condimentos. Já o **PBS** com batata inglesa, extrato de tomate, proteína de soja texturizada sabor Carne Bovina (Figura 2). Todos os derivados lácteos foram adquiridos do Setor Agroindustrial, e os outros ingredientes advindos da Unidade de Produção e Refeição (UPR) do *campus*. Foi realizada análises sensorial com 50 provadores em dias alternados e em cabines individuais (Figura 3). Cada experimento servido em bandejas contendo água, biscoito e ficha de avaliação, com provadores não treinados e escolhidos de forma aleatória. Foi fornecida uma ficha de aceitação com escala hedônica que variou de 1-Desgostei muitíssimo a 9-Gostei muitíssimo através do método afetivo quantitativo (MEILGAARD, M. *et.al.* 1991). Os resultados obtidos foram submetidos à Análise de Variância e teste de Tukey a 5% de significância para comparação das médias.



Figura 1. Testes no Laboratório de análise



Figura 2. Ingredientes das formulações



Figura 3. Avaliação dos provadores

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram realizadas algumas alterações nas formulações direcionadas à quantidade de alguns ingredientes das preparações de acordo com as sugestões feitas pelos provadores, sendo que os comentários e resultados foram positivos com relação à aceitação, havendo somente pouca indiferença com o **PBS**.

As médias das formulações encontram-se na tabela 1, observa-se que as duas formulações foram bem aceitas. O estrogonofe de frango (Figura 4), com relação a escala hedônica, obteve notas acima de 8. Estando entre 6-gostei ligeiramente (5,6) e 9-gostei muitíssimo (53,7), tendo uma aceitação de 100%, representado na figura 5.

Tabela 1. Resultados obtidos no teste de aceitação global do estrogonofe de frango e do purê de batata recheado

Estrogonofe de frango (ESI)	Purê de batata recheado (PBS)
$8,315 \pm 0,886$	$7,373 \pm 1,371$

Dados: Valores expressos com média mais ou menos o desvio padrão.

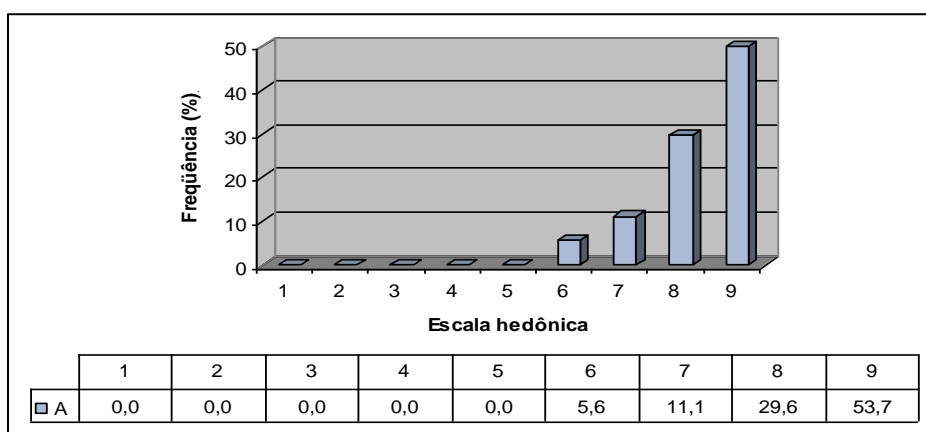


Figura 4. Percentuais obtidos no teste de aceitação de ESI referente à escala hedônica.

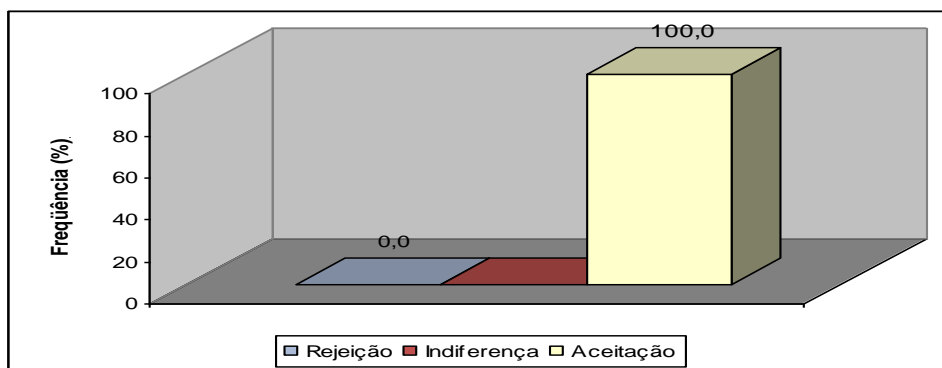


Figura 5. Percentuais de aceitação, indiferença e rejeição, referente à escala hedônica, obtidos no teste de aceitação de ESI

O gráfico abaixo (figura 6) representa a aceitabilidade dos provadores através da escala hedônica, onde o experimento **PBS** obteve notas acima de 5, sendo 5- nem gostei/nem desgostei (13,7) e 9- gostei muitíssimo (27,5), representando boa aceitabilidade. A figura 7 mostra os Percentuais de afetividade; REJEIÇÃO: entre 1 e 4 (desgostei muitíssimo e desgostei ligeiramente); INDIFERENÇA: 5 (nem gostei nem desgostei); ACEITAÇÃO: entre 6 e 9 (gostei ligeiramente e gostei muitíssimo).

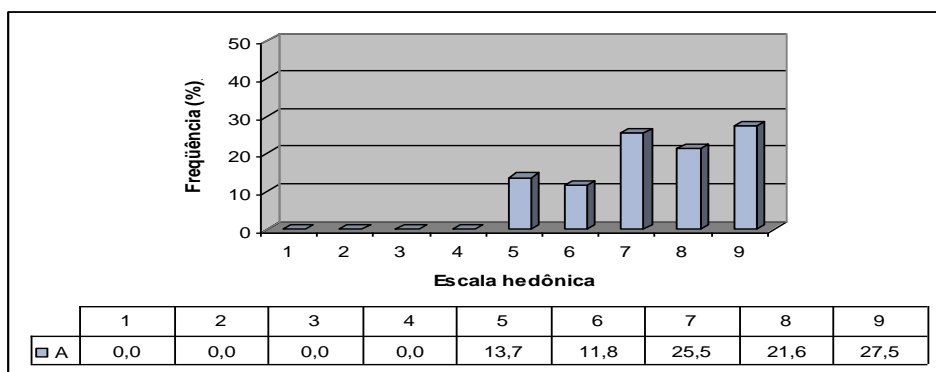


Figura 6. Percentuais obtidos no teste de aceitação do PBS, referente à escala hedônica.

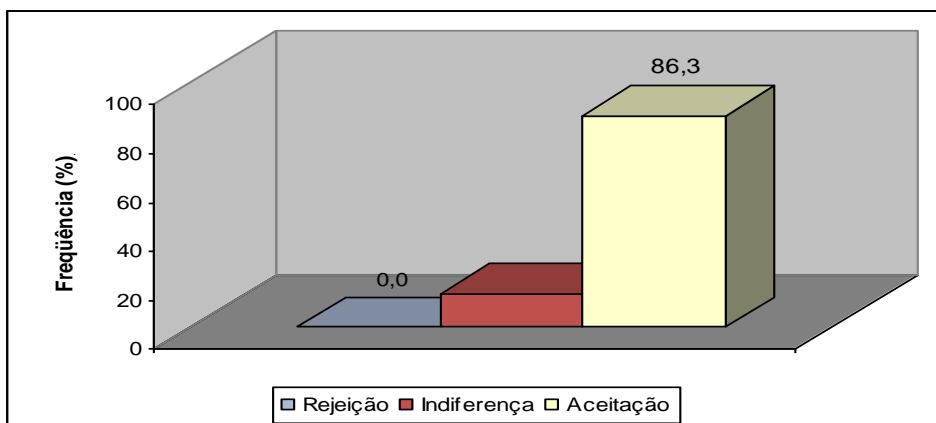


Figura7. Percentuais de aceitação, indiferença e rejeição, referente à escala hedônica, obtidos no teste de aceitação do PBS.

Nota-se que o soro de leite pode ser utilizado em diversas formulações, quando Silva, J. D. F. *et. al.*, o utilizou para formular gelatina obteve bons resultados de aceitação, assim como Correia, A. G. S. *et. al.*, (2010) que o utilizou em suco de frutas tropicais. Os resultados das formulações contidas neste trabalho, através das médias e comparações com outros autores constam que a alternativa de utilização de soro de leite em formulações alimentícias, possui grande aceitabilidade entre os consumidores.

4 CONCLUSÃO

Avaliando os resultados, compreende-se que as formulações à base de soro de leite bovino podem ser incluídas ao cardápio da instituição, alcançando os objetivos gerais, como a agregar valor nutricional ao cardápio e a redução da poluição causada pelo descarte desse produto no meio ambiente. Conclui-se com esta pesquisa a obtenção de produtos com boa aceitabilidade e de provável acréscimo ao valor nutricional; vendo que as formulações à base de soro de leite apresentam alternativas econômicas, ambientais e nutricionais, podendo ser aplicadas nos cardápios do *Campus*, tendo em vista que as proteínas do soro do leite bovino demonstram ter um forte papel nutricional.

REFERÊNCIAS

- CORREIA, A. G. S.; ALVES, M. A. M.; SILVA, J. D. F.; Aproveitamento do soro de leite na fabricação de sucos de frutas tropicais. **Anais...**Simpósio de Ciência e tecnologia de Alimentos e 1º congresso do Instituto Nacional de frutos tropicais. Aracaju-SE, 2010.
- COSTA, M. N. S.; LOPES, T. ANDRADE, V. H. O.; ALVES, M. A. M.; Avaliação Sensorial de bolo com adição de soro de leite.**Anais...**2º Simpósio de Ciência e tecnologia de Alimentos e 1º congresso do Instituto Nacional de frutos tropicais. Aracaju-SE, 2010.
- ANTUNES, A. J., **Funcionalidades de proteínas do soro de leite bovino**; pg. 21, cap.1; editora Manole Ltda, Barueri, SP, 2003.
- HAKKAK R.; KOROURIAN S.; SHELNUTT S. R.; LENSING, S.; RONIS M. J. J.; BADGER T. M. Diets Containing Whey Proteins or Soy Protein Isolate Protect against 7, 12-Dimethylbenz (a) anthracene-induced Mammary Tumors in Female Rats.**Cancer Epidemiology, Biomarkers & Prevention**. Vol. 9, 113–117, January 2000.
- MEILGAARD, M.; CIVILLE, G.V.; CARR, B.T. **Sensory Evaluation Techniques**. 2 ed. Boca Raton, Florida: CRC Press, 1991.
- MELLO, Eláise Maria – Obtenção e Caracterização de Concentrado Proteico de Soro de Queijo, por ultrafiltração Dissertação de Mestrado – UNICAMP, 1989.
- PEREDA ORDÓÑEZ, Juan A. **Tecnologia de Alimentos**. Vol 2. ARTMED editora S.A. São Paulo, SP, 2005
- PHILIPPI, Sonia Tucundunva. **Pirâmide dos alimentos: fundamentos básicos da nutrição**. Baurueri, SP; Manole, 2008.- (Guias de nutrição e alimentação).
- SGARBIERI, V. C. Propriedades fisiológicas-funcionais das proteínas do soro de leite. **Rev. Nutr.**, Campinas, 17(4):397-409, out. /dez., 2004.
- SILVA, J. D. F.; VIEIRA, L. S.;CORREIA, A. G. S.; ALVES, M. A. M.; A. Avaliação Sensorial de sobremesa de gelatina elaborada com soro de leite incluída no cardápio de escolares do IFAL-*campus* Satuba.**Anais...** 26º Congresso Nacional de Laticínios. Juiz de Fora-MG, 2009. 1-CD-ROM.
- SILVA, Márcia Regina . Efeito de uma Bebida Láctea Fermentada e Fortificada com Ferro no Estado Nutricional de Ferro em Pré-escolares. Dissertação de Mestrado – Universidade Federal de Viçosa – 2000.
- WOLBER F. M., BROOMFIELD A. M., FRAY L., CROSS M. L., DEY D. Supplemental Dietary Whey Protein Concentrate Reduces Rotavirus-Induced Disease Symptoms in Suckling Mice. **J. Nutr.** 135: 1470–1474, 2005.