

AVALIAÇÃO SENSORIAL DE GÉIS ENERGÉTICOS SABOR LIMÃO ELABORADOS COM ADIÇÃO DA MICROALGA *SPIRULINA*

MOREIRA, Juliana Botelho¹; OLIVEIRA, Mariana Souza ¹; SANTOS, Thaisa Duarte¹; CARVALHO, Lisiane Fernandes¹; COSTA, Jorge Alberto Vieira¹

¹Universidade Federal do Rio Grande, Engenharia de Alimentos, Escola de Química e Alimentos.
jorgealbertovc@terra.com.br.

1 INTRODUÇÃO

A ingestão adequada de carboidratos é importante visto que, os estoques de glicogênio podem ser esgotados no decorrer do exercício físico. Desta forma, o consumo de carboidratos é fundamental, pois fornece energia e auxilia na manutenção dos níveis de glicose. Uma alternativa utilizada por praticantes de atividade física é o consumo de suplementos ricos em carboidratos.

Em conjunto com a proteína, os carboidratos estimulam o aumento da massa muscular após exercícios específicos. Assim, a adição da microalga *Spirulina* na formulação de géis energéticos é de grande benefício, pois apresenta alto teor de proteínas e perfil nutricional que a torna ideal como suplemento alimentar. Além disso, essa microalga é legalmente autorizada pelo FDA (*Food and Drug Administration*), podendo ser utilizada em alimentos sem acarretar efeitos tóxicos ao organismo.

Atualmente, a análise sensorial apresenta técnicas que encontram aplicações em várias etapas da elaboração de produtos alimentícios contribuindo para a determinação da qualidade e aceitação destes. A expectativa gerada por um produto influi na aceitabilidade e na intenção de compra. Um dos tipos de expectativa que um produto gera é a hedônica. Na expectativa hedônica, o consumidor crê gostar do produto, o que relaciona conceitos de satisfação.

Diante disso, o objetivo deste trabalho foi avaliar sensorialmente géis energéticos elaborados com a adição de *Spirulina* em diferentes concentrações a fim de verificar a aceitação deste produto.

2 METODOLOGIA (MATERIAL E MÉTODOS)

Para o desenvolvimento dos géis energéticos os ingredientes foram selecionados com base em produtos similares encontrados no mercado, bem como na legislação vigente. Foram desenvolvidas três formulações, variando a concentração da microalga *Spirulina* em 0,1%, 0,25% e 0,4% (p/p).

Os ingredientes foram pesados em balança analítica (Modelo F4 2104N, Bioprecisa), em seguida os mesmos foram homogeneizados e submetidos a ebulições em micro-ondas na potência 10.

A fim de verificar a aceitação dos produtos elaborados, foi realizada avaliação sensorial com 30 julgadores não treinados, com faixa etária variando entre 16 e 37 anos. Para o teste de aceitação foi utilizada escala hedônica de nove pontos. O modelo de ficha apresentado aos julgadores para a avaliação sensorial é mostrado na Fig. 1.

Sexo: _____ Data: ___/___/___

Avalie cada amostra de gel energético, utilizando a escala abaixo para descrever o quanto você gostou ou desgostou.

9- Gostei muitíssimo
8- Gostei muito
7- Gostei regularmente
6- Gostei ligeiramente
5- Indiferente
4- Desgostei ligeiramente
3- Desgostei regularmente
2- Desgostei muito
1- Desgostei muitíssimo

Número da amostra Valor

Comentários:

Figura 1 – Modelo da ficha da análise sensorial para os testes de aceitação

Os resultados obtidos na análise sensorial foram avaliados através de análise de variância, com 95% de confiança, e diferença de médias através do Teste de Tukey.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para as formulações finais dos géis energéticos foram selecionados os seguintes ingredientes: maltodextrina, frutose, cloreto de sódio, cloreto de magnésio, citrato de sódio, citrato de potássio, benzoato de potássio, sorbato de potássio, ácido fumárico, pectina, aroma de limão, água e *Spirulina*.

Após a elaboração dos géis energéticos adicionados da microalga *Spirulina* foi realizada a análise sensorial. Os resultados obtidos são apresentados na Tab. 1.

Tabela 1 - Média das notas atribuídas pelos julgadores aos géis energéticos adicionados de *Spirulina* e os respectivos índice de aceitação.

Produto	Média das notas	Índice de aceitação (%)
Gel energético com 0,1% de <i>Spirulina</i>	5,23 ^a ± 1,79	58,1
Gel energético com 0,25% de <i>Spirulina</i>	5,46 ^a ± 1,63	68,3
Gel energético com 0,4% de <i>Spirulina</i>	5,13 ^a ± 1,91	64,2

Letras iguais indicam que médias não diferem significativamente ($p < 0,05$) pelo Teste de Tukey.

Analisando os resultados apresentados na Tab. 1 observou-se que as médias das notas atribuídas pelos julgadores não apresentaram diferença

significativa entre si. Estes resultados mostram que a adição da microalga em géis energéticos não interfere na aceitação dos julgadores para este tipo de produto.

Quanto aos índices de aceitação encontrados para os produtos desenvolvidos, os resultados não comprovaram a aceitação do produto pelo consumidor, pois de acordo com Teixeira, Meinert e Barbetta (1987) o produto para ser aceito deve apresentar índice de aceitação superior a 70%. No entanto, através dos dados obtidos nota-se que os melhores índices de aceitação foram encontrados nos produtos com maiores concentrações de *Spirulina*, o que indica a provável preferência dos consumidores pela adição da microalga ao produto.

Embora o gel de carboidrato seja bastante utilizado pelos esportistas, este tipo de produto parece ainda não ter a mesma divulgação que os carboidratos sólidos (produtos em pó), por exemplo. Isso, juntamente com o fato de não se ter realizado a avaliação sensorial com potenciais consumidores pode justificar os menores índices de aceitação encontrados nos produtos desenvolvidos.

4 CONCLUSÃO

Os melhores índices de aceitação dos géis energéticos desenvolvidos foram encontrados nas formulações com maiores concentrações de *Spirulina*, entretanto, verificou-se a necessidade de desenvolver novas formulações de gel energético e realizar análises sensoriais com potenciais consumidores em busca de maiores índices de aceitação.

5 REFERÊNCIAS

CHAVES, J. P. B. Análise sensorial: histórico e desenvolvimento. Viçosa: Editora da UFV, 1993.

FOX, R. D. *Spirulina: production & potencial*. Aix-en-provence: Edisud, 1996.

QUEIROZ, M. I.; TREPTOW, R. O. Análise Sensorial para a Avaliação da Qualidade dos Alimentos. Rio Grande, RS: Editora da FURG, 2006.

SANZ-RICO, J.; FRONTERA, W. R.; RIVERA, M. A.; RIVERA-BROWN, A.; MOLE, P. A.; MEREDITH, C. N. Dietary and performance assessment of elite soccer players during a period of intense training. *International Journal of Sport Nutrition*, Champaign, v. 8, p. 230-240, 1998.

TEIXEIRA, E.; MEINERT, E. M.; BARBETTA, P. A. Análise sensorial de alimentos. Florianópolis: Editora da UFSC, 1987.

VON DER WEID, D.; DILLON, J. C.; FALQUET, J. *Malnutrition: a silent massacre*. Antenna Technology, Geneve, p.13, 2000.