

Revista Brasileira de Nutrição Esportiva

ISSN 1981-9927 versão eletrônica

Periódico do Instituto Brasileiro de Pesquisa e Ensino em Fisiologia do Exercício

www.ibpex.com.br / www.rbne.com.br

CARACTERIZAÇÃO FÍSICA, QUÍMICA E SENSORIAL DE UM SALGADO HIPERPROTEICO CONSUMIDO POR ATLETAS E PRATICANTES DE ATIVIDADE FÍSICA

Juliana Nigri dos Santos¹, Marcelle Ribeiro Martins¹
Rafaella Leão de Moura Soares¹, Maria de Lourdes Reis Giada¹

RESUMO

Como uma alternativa aos suplementos proteicos, muitos atletas e praticantes de atividade física têm consumido um salgado que tem sido amplamente divulgado através de redes sociais na internet. A versão mais popular do salgado tem sido a de massa elaborada com carne de peito de frango e couve-flor. Porém, a relação entre carne de frango e couve-flor tem variado e até o presente momento nenhum estudo foi desenvolvido para caracterização desse salgado. Assim, o objetivo do presente trabalho foi avaliar física, química e sensorialmente formulações (F) do salgado elaboradas com diferentes percentuais de couve-flor (F1 - 33% e F2 - 47%). Na avaliação física, foram determinados os valores médios de peso, volume aparente, volume específico e fator térmico. A composição química das amostras procedeu-se de acordo com os métodos oficiais. O pH, acidez titulável e valor energético também foram determinados. Na análise sensorial, 50 provadores não treinados, de ambos os sexos, realizaram em prova aberta o teste sensorial afetivo de escala hedônica de 9 pontos. A aceitabilidade das amostras foi avaliada quanto ao aspecto geral e atributos cor, aroma, sabor e textura. Os resultados obtidos mostraram que a relação entre carne de frango e couve-flor levou a uma diminuição significativa no peso da formulação F2 antes e após a cocção, bem como no volume aparente e fator térmico. O teor de proteínas da formulação F2 também foi significativamente mais baixo. Contudo, na avaliação sensorial, ambas as formulações obtiveram índice de aceitabilidade acima de 70% para todos os atributos sensoriais avaliados.

Palavras-chave: Suplementos. Proteínas. Avaliação.

1-Departamento de Nutrição Básica e Experimental, Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Rio de Janeiro-RJ, Brasil.

ABSTRACT

Physical, Chemical and Sensory Characterization of a Hyperproteic Snack Eaten by Athletes and Physical Activity Practitioners

As an alternative to protein supplements, athletes and physical activity practitioners have consumed a snack that has been widely disseminated through social networks on the internet. Its most popular version has been that of dough produced with chicken breast and cauliflower. However, the relation between both ingredients has varied and so far no study has been developed to characterize this snack. The aim of this study was to evaluate physical, chemical and sensorial two formulations (F) of the snack (F1 - 33% e F2 - 47%). On the physical evaluation, the mean values of weight, apparent volume, specific volume and thermal factor were determined. The chemical composition of the samples was carried out in accordance with the official methods. The values of pH, titratable acidity and energy were also determined. In the sensory evaluation, 50 untrained panelist, of both sexes, held in an open assay the affective sensory test of a nine-point hedonic scale ranging from 1 = dislike extremely to 9 = like extremely. The acceptability of the samples was evaluated for general appearance and the attributes color, aroma, flavor and texture. The results obtained showed that the relation between chicken meat and cauliflower led to a significant decrease in the weight of the formulation F2 before and after cooking, as well as in the apparent volume and heat factor. The protein content of formulation F2 was also significantly lower. However, in the sensory evaluation, both formulations showed acceptability index above 70% for all sensory attributes evaluated.

Key words: Supplements. Proteins. Evaluation.

INTRODUÇÃO

O acompanhamento nutricional de atletas e praticantes de atividade física de grande rendimento é um dos fatores fundamentais para garantir o desenvolvimento e sucesso dos mesmos, assegurando melhor desempenho durante o treinamento e competições.

Uma boa orientação nutricional pode proporcionar um ajuste na qualidade das refeições, não apenas quanto ao equilíbrio energético diário, mas também quanto à distribuição dos micronutrientes (Schwarz, Freitas e Silva, 2012).

Devido ao alto gasto energético pelos treinos diários e exaustivos, o valor energético total (VET) para atletas é consideravelmente maior do que para um indivíduo sedentário ou praticante de atividade leve.

Enquanto o VET médio de jogadores de futsal masculino, entre 17 e 31 anos de idade, é de 3.609,9 calorias/dia (Schwarz, Freitas e Silva, 2012), o de um indivíduo eutrófico do sexo masculino de 75 kg e praticante de atividade física leve é 20% menor (2.831 calorias/dia) (WHO, 1985).

Adicionalmente, devido ao reparo de lesões induzida pelo exercício, ganho de massa magra e uso de pequena quantidade de proteína como fonte de energia durante a atividade física, é importante o consumo adequado de proteínas por atletas e praticantes de atividade física. O consumo de proteínas por esses indivíduos também deve ser maior do que dos indivíduos sedentários (Schwarz, Freitas e Silva, 2012).

Em função disso, é comum entre atletas e praticantes de atividade física a utilização de suplementos proteicos para garantir o aporte adequado deste nutriente (Possebon e Oliveira, 2006).

Recentemente, como uma alternativa aos suplementos proteicos, muitos atletas e praticantes de atividade física tem consumido um salgado que tem sido amplamente divulgado através de redes sociais na internet. O salgado se propõe a veicular elevada quantidade de proteínas e baixo teor de carboidratos e lipídios, sendo por isso coccionado sob a forma assada (Moraes, 2013).

Apesar de apresentar várias versões, o preparo do salgado é relativamente simples. Na massa, é empregado peito de frango, peixe

de carne clara ou salmão, juntamente com a couve-flor ou outro vegetal, tais como abóbora, brócolis, beterraba ou cenoura.

Assim como na massa, o recheio também pode variar, desde que forneça uma elevada quantidade de proteína. Desta forma, queijos como ricota, minas frescal ou cottage, além de peito de peru defumado e ovo, são empregados no recheio (Peres, 2013).

A versão mais popular do salgado tem sido a massa elaborada com carne de peito de frango e couve-flor (*Brassica oleracea* L., var. *botrytis*). O recheio mais comumente empregado é a ricota.

Porém, a relação entre peito de frango e couve-flor empregada também tem variado e até o presente momento nenhum estudo foi desenvolvido para caracterização desse salgado.

Assim, o objetivo deste trabalho foi caracterizar química, físico-química e sensorialmente duas formulações do referido salgado, elaboradas com diferentes percentuais de peito de frango e couve-flor.

MATERIAIS E MÉTODOS

Todos os ingredientes usados no preparo das formulações foram adquiridos no comércio local da cidade do Rio de Janeiro: carne de peito de frango, couve-flor, ricota, alho-porró, pimenta do reino moída e sal refinado.

Os experimentos foram desenvolvidos no Laboratório de Análise e Processamento de Alimentos do Instituto de Nutrição Josué de Castro da Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil.

Formulação do salgado

A Tabela 1 contém as formulações do salgado elaboradas com a adição de 37% (F1) e 47% (F2) de couve-flor, calculados com base na carne de peito de frango (100%).

Nas formulações estudadas, o peito de frango e a couve-flor foram cozidos separadamente, em pequena quantidade de água.

Posteriormente, o peito de frango foi desfiado e batido com a couve-flor e metade do sal em processador de alimentos marca Walita, modelo Master plus, até formar uma massa homogênea.

Tabela 1 - Formulações estudadas.

Ingredientes	F1	F2
Carne de peito de frango (g)	1.250,0	1.000,0
Couve-flor (g)	625,0	875,0
Ricota (g)	500,0	500,0
Alho-porró (g)	64,0	64,0
Pimenta do reino em pó (g)	0,75	0,75
Sal (g)	10,0	10,0

A massa foi levada a geladeira por 30 minutos. A ricota foi amassada manualmente e temperada com alho-porró, pimenta do reino e o sal restante. A massa foi aberta sobre um filme plástico e recheada com a ricota temperada.

Em seguida, o salgado foi fechado, pincelado com gema de ovo e levado ao forno, modelo Kennt, a temperatura de 180°C por aproximadamente 20 minutos.

Caracterização física

A avaliação física foi realizada em 10 salgados em um único experimento, sendo determinados os valores médios de peso, volume aparente, volume específico e fator térmico.

O peso (g) foi determinado em balança semi-analítica, antes e uma hora após a cocção. O volume aparente dos salgados foi determinado pelo deslocamento de sementes de painço.

O volume específico foi calculado pela razão entre o volume aparente e o peso do salgado após a cocção (mL.g^{-1}), segundo Feddern e colaboradores (2011).

O fator térmico foi determinado pela relação entre a porção e o per capita do salgado (Araújo e Guerra, 1995).

Caracterização química

As amostras foram pulverizadas em micromoinho analítico de facas, marca Retsch, e tamisadas em tamis malha 20. Em seguida, o teor de umidade, lípidos, proteínas, resíduo mineral fixo, fibras solúveis e insolúveis de cada amostra foi determinado de acordo com as Normas Analíticas do Instituto Adolfo Lutz (IAL, 2005).

O teor de carboidratos totais (fração *Nifext*) foi calculado por diferença, ou seja, 100 – (% umidade + % cinzas + % lipídios + % proteínas + % fibras) (Vannucchi, 1990).

O valor energético das amostras foi calculado usando os fatores específicos de energia de Atwater para obter Kcal/100 g. Os valores de Kcal foram multiplicados pelo fator 4.184 kJ/Kcal para converter para kJ/100 g de alimentos (Merrill e Watt, 1955).

Amostras de cada uma das formulações foram também separadas em triplicata, aleatoriamente, antes e após a cocção, para a determinação do pH e acidez titulável.

O pH foi medido em um homogenato de 10 g de amostra em 100 mL de água destilada (Arunepanlop e colaboradores, 1996).

A acidez titulável das amostras foi determinada de acordo com o IAL (2005).

Avaliação sensorial

O painel foi constituído por 50 provadores não treinados, de ambos os sexos, recrutados no corpo social do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Rio de Janeiro, que se declararem atletas ou praticantes de atividade física de alto rendimento e com interesse e disponibilidade para participar da pesquisa. Os objetivos da pesquisa foram explicados aos provadores selecionados.

Após assinaram um termo de consentimento, realizaram em prova aberta o teste sensorial afetivo de escala hedônica de 9 pontos, no horário de 13 às 18 horas.

As amostras codificadas com números de três algarismos (Dutcoski, 1996) foram oferecidas aos provadores em prato branco e em blocos completos, casualizados e balanceados (Macfie e colaboradores, 1989).

Juntamente com as amostras, os provadores receberam os impressos próprios do teste e copo descartável de 50 mL com água filtrada à temperatura ambiente, para limpeza do palato a fim de assegurar a

percepção adequada dos aspectos sensoriais entre a degustação de uma amostra e outra.

Os impressos mencionados foram a ficha específica de aplicação do teste afetivo e a ficha de identificação do perfil do degustador quanto ao gênero, à idade e ao grau de escolaridade, contendo campos para o registro

da frequência de consumo alimentar de salgados e produtos similares. Adicionalmente, constava na ficha de identificação do perfil do degustador a pergunta: "Se consome salgados, indique o(s) lugar(es)?".

Teste Sensorial

6) Produto: _____

7) Data: _____

8) Por favor, deguste as amostras e avalie o quanto gostou ou desgostou para os atributos **aspecto geral, cor, aroma, textura e sabor**, conferindo pontos conforme a escala abaixo:

- 9 - gostei extremamente
- 8 - gostei muito
- 7 - gostei moderadamente
- 6 - gostei ligeiramente
- 5 - não gosto nem desgosto
- 4 - desgostei ligeiramente
- 3 - desgostei moderadamente
- 2 - desgostei muito
- 1 - recuso

No. da Amostra _____

	PONTUAÇÃO	
Aspecto geral		
Cor		
Aroma		
Textura		
Sabor		

9) Você compraria um dos salgados?

- Certamente não
- Provavelmente não
- Talvez sim, talvez não
- Provavelmente sim
- Certamente sim

Caso desejar fazer alguma observação: _____

Figura 1 - Ficha do teste afetivo de escala hedônica.

No teste afetivo, os provadores avaliaram a aceitabilidade das amostras quanto ao aspecto geral e aos atributos cor, aroma, sabor e textura, conforme escala hedônica estruturada de nove pontos, variando

de 1 - recuso a 9 - gostei extremamente (IAL, 2005).

Na ficha do teste afetivo (Figura 1) também foi analisada a intenção de compra dos produtos, sendo apresentadas as respostas: certamente não compraria,

provavelmente não compraria, talvez comprasse talvez não, provavelmente compraria e certamente compraria. Para o teste, os provadores foram orientados a degustar as amostras da esquerda para a direita.

No cálculo do Índice de Aceitabilidade (IA) das amostras, as notas (1-9) dadas pelos provadores foram transformadas em %, conforme a fórmula: $IA (\%) = A \times 100/B$, onde A = nota média obtida para o produto e B = nota máxima dada ao produto. O IA com boa repercussão tem sido considerado $\geq 70\%$ (Dutcosky, 1996; Monteiro, 1984).

Análise estatística

Os resultados obtidos foram avaliados por estatística básica descritiva. Em seguida,

foram analisados utilizando-se o software Excel 2010, aplicando-se a análise de variância (ANOVA) seguida do teste de médias de Turkey com nível de confiança de 95% (Arango, 2005).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Caracterização física

A Figura 2 mostra as duas formulações estudadas, antes e após cocção. Cada formulação forneceu um rendimento total de 50 unidades do salgado.

Os valores obtidos para os parâmetros físicos das formulações estudadas encontram-se expressos na Tabela 2.

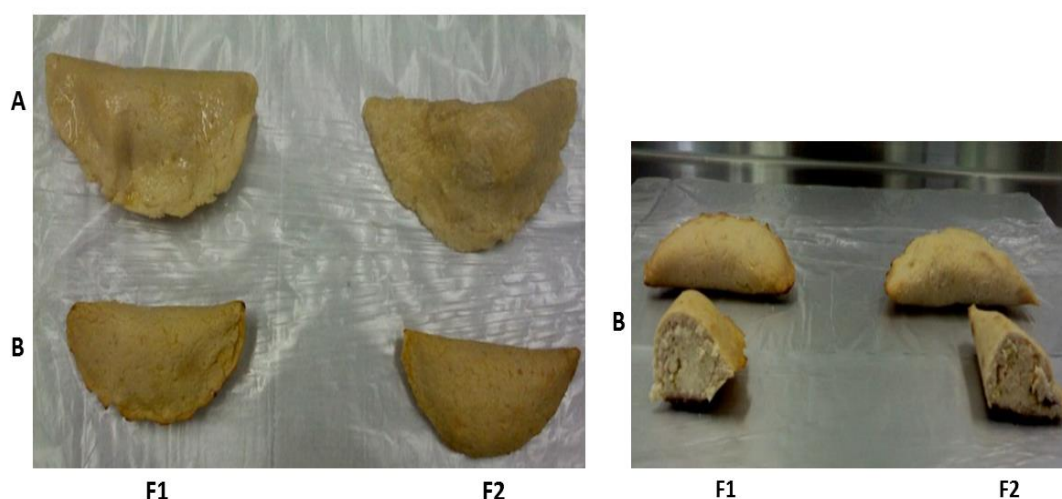


Figura 2 - Salgado A - antes da cocção, B - após a cocção (F1 - formulação 33% couve-flor, F2 - formulação 47% couve-flor).

Tabela 2 - Características físicas das formulações.

Determinação	F1	F2	p-valor
Peso antes da cocção (g)	48,53 ± 0,17 ^a	48,37 ± 0,12 ^b	0,0399
Peso após a cocção (g)	27,46 ± 0,65 ^a	24,34 ± 0,33 ^b	< 0,0001
Volume aparente (mL)	30,0 ^a	28,0 ^b	< 0,0001
Volume específico (mL.g ⁻¹)	1,09 ± 0,03 ^a	1,15 ± 0,02 ^b	< 0,0001
Fator térmico	0,57 ^a	0,50 ^b	< 0,0001

Legenda: Média ± desvio padrão ($n = 10$). Médias seguidas de letras diferentes na mesma linha diferem significativamente entre si ($p < 0,05$). F1 - formulação 33% couve-flor, F2 - formulação 47% couve-flor.

Conforme pode-se ver na Tabela 2, a relação carne de peito de frango e couve-flor empregada levou a diferenças estatisticamente significativas entre as formulações, para todos os parâmetros físicos avaliados.

A perda de peso após a cocção foi maior para a formulação F2 (22,99 g) comparada a formulação F1 (20,58 g).

Como consequência, o fator térmico da formulação F2 também foi mais baixo. Contudo, ambas as formulações apresentaram baixo fator térmico (<1).

Sabemos que, devido à retração das fibras musculares pela coagulação das proteínas, a fusão das gorduras e a perda de umidade, os alimentos ricos em proteínas geralmente apresentam baixo fator térmico (Barros, Garcia e Almeida, 2011).

Caracterização química

A composição química centesimal das formulações F1 e F2 após a cocção encontra-se apresentada na Tabela 3.

Tabela 3 - Composição química centesimal das formulações.

Determinação	F1	F2	p-valor
Umidade	50,02 ± 0,18	50,25 ± 0,41	0,5277
Lipídios	10,89 ± 0,19	10,71 ± 0,16	0,4283
Proteínas	18,82 ± 0,04 ^a	15,84 ± 0,02 ^b	< 0,0001
RMF	2,70 ± 0,04	2,70 ± 0,05	0,5366
Fibras solúveis	2,76 ± 0,20 ^a	3,21 ± 0,19 ^b	0,0942
Fibras insolúveis	1,15 ± 0,07 ^a	1,99 ± 0,37 ^b	0,0544
Carboidratos (Nifext)	13,66	15,30	-
Kcal/kJ	227,93/953,66	220,95/924,45	-

Legenda: Média ± desvio padrão ($n = 3$). Médias seguidas de letras diferentes na mesma linha diferem significativamente entre si ($p < 0,05$). F1 - formulação 33% couve-flor, F2 - formulação 47% couve-flor.

Tabela 4 - pH e acidez titulável das formulações.

Determinação	F1	F2	p-valor
pH antes da cocção	6,25 ± 0,02	6,20 ± 0,05	0,4878
pH após a cocção	5,97 ± 0,04	6,02 ± 0,02	0,2557
Acidez titulável antes da cocção (mL sol. M%)	10,25 ± 0,35	10,74 ± 0,20	0,3329
Acidez titulável após a cocção (mL sol. M%)	11,81 ± 0,29	11,42 ± 0,15	0,2619

Legenda: Média ± desvio padrão ($n = 3$). Médias seguidas de letras diferentes na mesma linha diferem significativamente entre si ($p < 0,05$). F1 - formulação 33% couve-flor, F2 - formulação 47% couve-flor.

A Tabela 3 mostra que o conteúdo de umidade, lipídios e de resíduo mineral fixo das formulações não apresentaram diferença estatisticamente significativa. Entretanto, o teor de proteínas da formulação F1 foi significativamente mais elevado comparado a F2.

Este resultado está de acordo com o maior percentual de carne de peito de frango usado na formulação F1. A carne de frango é uma excelente fonte de proteína, considerada magra se consumida sem a pele (Venturini, Sarcinelli e Silva, 2007).

Por outro lado, o emprego de maior percentual de couve-flor levou a uma elevação significativa no teor de fibras solúveis e insolúveis e ligeira diminuição no valor calórico

da formulação F2. Sabe-se que a couve-flor possui baixo valor calórico e elevado teor de fibras (May e colaboradores, 2007).

Souza e colaboradores (2007), avaliando nutricionalmente torta salgada elaborada através do aproveitamento alternativo de talos e cascas de hortaliças, também encontraram um teor mais elevado de fibras (1,6g%) e menor valor calórico (164,3 Kcal) para as amostras com maior teor de talos e cascas comparadas com as amostras com menor teor dos mesmos (fibras - 1,3g% e valor calórico - 189,9 Kcal).

O pH e a acidez titulável das formulações estudadas podem ser vistos na Tabela 4.

Na Tabela 4 pode-se observar que não foram encontradas diferenças significativas no pH e acidez titulável das formulações estudadas. Contudo, o pH de ambas as formulações foi ligeiramente mais baixo após a cocção, comparado ao pH antes da cocção.

Como consequência, a acidez titulável das duas formulações foi maior após a cocção,

devido provavelmente a formação de compostos voláteis com características ácidas durante o processo de cocção.

A Tabela 5 apresenta a informação nutricional das formulações estudadas, segundo os padrões da ANVISA (2001) para rotulagem de alimentos.

Tabela 5 - Informação nutricional das formulações.

	Informação nutricional Porção de 200 g (1 unidade)			
	F1		F2	
	Quantidade/Porção	VD% (*)	Quantidade/Porção	VD% (*)
Valor energético (Kcal/kJ)	456/1.907	24%	442/1.849	23%
Glicídios (g)	27,3	10%	30,6	11%
Proteínas (g)	37,6	50%	31,7	42%
Gorduras totais (g)	21,8	40%	21,4	39%
Gorduras saturadas (g)	2,7	12%	2,5	11%
Gorduras <i>trans</i> (g)	0,0	**	0,0	**
Colesterol (mg)	108,6	**	90,7	**
Fibra alimentar (g)	7,8	28%	10,4	38%
Sódio (mg)	964,2	39%	954,5	39%

Legenda: F1 - formulação 33% couve-flor, F2 - formulação 47% couve-flor. (*) % Valores diários (VD) com base em uma dieta de 2.000 Kcal ou 8.400 KJ. ** %VD de referência não estabelecido.

Tabela 6 - Notas médias obtidas no teste afetivo e índice de aceitabilidade das formulações estudadas, segundo cada atributo avaliado.

Atributo	Nota média*		p-valor	Índice de Aceitabilidade (%)	
	F1	F1		F1	F2
Aspecto geral	7,08 ± 0,71	7,08 ± 0,78	0,9362	79	79
Cor	6,74 ± 0,98	6,48 ± 1,21	0,5967	75	71
Aroma	6,82 ± 0,99	6,94 ± 1,03	0,8951	75	77
Textura	6,42 ± 1,07	6,88 ± 1,04	0,5340	71	76
Sabor	6,70 ± 0,95	7,00 ± 0,94	0,3126	75	79

Legenda: *Média ± desvio padrão (n=50). Médias seguidas de letras diferentes na mesma linha diferem significativamente entre si (p<0,05). F1 - formulação 33% couve-flor, F2 - formulação 47% couve-flor. Nota 1 - Recuso e 9 - Gostei extremamente.

De acordo com os dados obtidos para a rotulagem nutricional do salgado, pode-se observar que a formulação F1 é capaz de atender a 50% do VD de referência para proteínas, com base em uma dieta de 2.000 Kcal.

Avaliação sensorial

Pode-se observar na Figura 3 o perfil da equipe de provadores não treinados que participaram dos testes sensoriais afetivos. Conforme mencionado anteriormente, a equipe era composta por consumidores

potenciais de salgado. Sessenta e dois por cento dos provadores eram do sexo feminino e 38% do sexo masculino.

A maioria era jovem, com idade entre 18 e 35 anos, representando 64% dos participantes. Grande parte dos provadores (46%) apresentou grau de escolaridade de nível médio, 26% universitário e 26% pós-graduação em curso ou concluída. Setenta e oito por cento (78%) dos provadores referiam consumir salgados em lanchonetes.

Quanto à frequência de consumo alimentar de salgados e correlatos, verificou-se que, dentre os provadores, 50% referiram

consumir semanalmente salgados, 72% massas, 62% biscoito salgado. Cinquenta e seis por cento (56%) dos provadores consumiam torta salgada mensalmente.

As notas atribuídas pelos provadores e o índice de aceitabilidade das formulações estudadas, segundo cada atributo avaliado, encontram-se apresentadas na Tabela 6.

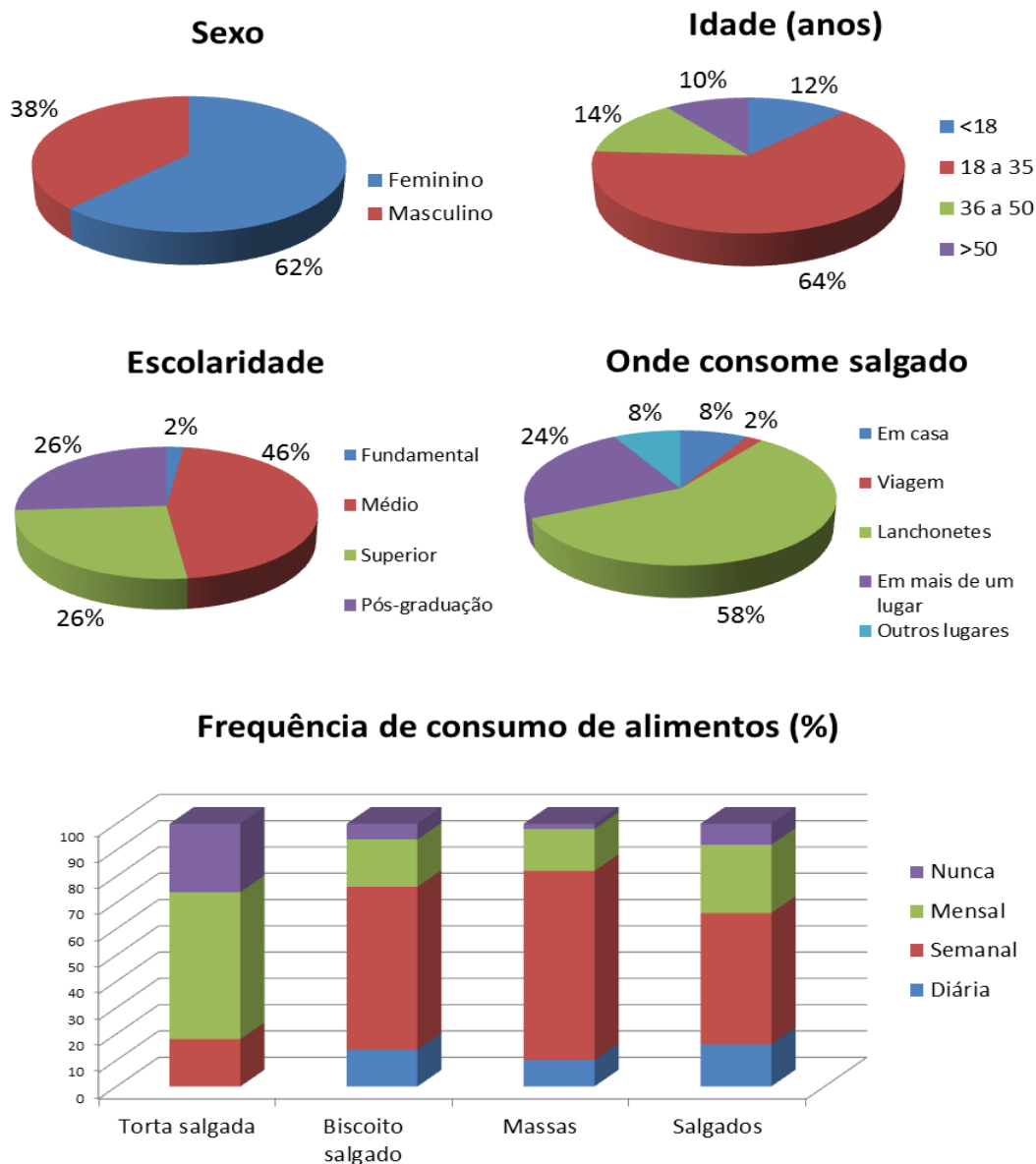


Figura 3 - Perfil da equipe de provadores não treinados.

A Tabela 6 mostra que não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas entre as formulações quanto aos atributos sensoriais avaliados.

Todavia, quanto ao aspecto geral, nota acima de 7 foi atribuída a formulação 1 por 38% dos provadores e para a formulação 2 por

44% dos provadores. Nota acima de 7 também foi atribuída ao sabor da formulação 2 por 50% dos provadores.

Em seu estudo, Souza e colaboradores (2007) observaram que o sabor foi o atributo mais aceito na torta salgada com

maior teor de talos de couve-flor e brócolis e cascas de cenoura e beterraba.

Contudo, o índice de aceitabilidade de ambas as formulações estudadas foi acima de 70% para todos os atributos sensoriais avaliados. Esses resultados indicam, de modo geral, uma boa aceitação sensorial de ambas as formulações.

Com relação à intenção de compra, 50% dos provadores declararam que provavelmente comprariam e 16% que certamente comprariam as formulações avaliadas.

CONCLUSÃO

Os resultados obtidos mostraram que a relação entre carne de peito de frango e couve-flor empregada levou a uma diminuição significativa no peso da formulação F2 antes e após a cocção, bem como no seu volume aparente e fator térmico.

O teor de proteínas da formulação F2 também foi significativamente mais baixo. Contudo, na avaliação sensorial, não foram encontradas diferenças significativas entre as formulações quanto aos atributos sensoriais avaliados.

De modo geral, ambas as formulações obtiveram uma boa aceitação entre os provadores, com índice de aceitabilidade acima de 70% para todos os atributos sensoriais estudados.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem a Pró-reitoria 4 da Universidade Federal do Rio de Janeiro pelo apoio financeiro ao estudo.

REFERENCIAS

1-Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Rotulagem nutricional obrigatória, Manual de Orientação aos consumidores, Educação para o consumo saudável – ANVISA. Brasília. 2001. http://www.anvisa.gov.br/alimentos/rotulos/manual_rotulagem.pdf

2-Arango, H. G. Bioestatística teórica e computacional. 2ª edição. Rio de Janeiro. Guanabara Koogan. 2005. 423 p.

3-Araújo, M. O. D; Guerra, T. M. M. Alimentos “per capita”. 2ª edição. Natal. Editora Universitária. 1995. 272 p.

4-Arunepanlop, B.; Morr, C. V.; Karleskind, D.; Laye, I. Partial replacement of egg white proteins with whey proteins in angel food cakes. *Journal of Food Science*. Chicago. Vol. 61. Num. 5. 1996. p.1085-1093.

5-Barros, R. M.; Garcia, P. P. C.; Almeida, S. G. Análise e elaboração dos fatores de correção e cocção de alimentos. *Anuário da Produção de Iniciação Científica Discente*. Valinhos. Vol. 13. Num. 16. 2010. p.103-113.

6-Dutcosky, S. D. Análise sensorial de alimentos. 2ª edição. Curitiba. Champagnat. 2007. 239 p.

7-Fedder, V.; Duarte, V. V. O.; Miranda, M. Z.; Mellado, M. L. M. S. Avaliação física e sensorial de biscoitos tipo cookie adicionados de farelo de trigo e arroz. *Brazilian Journal of Food Technology*. Campinas. Vol. 14. Num. 4. 2011. p.265-272.

8-Instituto Adolfo Lutz. Métodos físico-químicos para análise de alimentos. 4ª edição. Brasília. ANVISA, 2005. p. 315-316.

9-Macfie, H. J.; Bratchell, N.; Greenhoff, K.; Vallis, L. Designs to balance the effect of order of presentation and first-order carry-over effects in hall tests. *Journal of Sensory Studies*. Westport. Vol. 4. Num. 2. 1989. p.129-148.

10-May, A.; Tivelli, S. W.; Vargas, P. F.; Samra, A. G.; Sacconi, L. V.; Pinheiro, M. Q. A cultura da couve-flor. *Boletim Técnico IAC*. Campinas. Num. 200. 2007. 36 p.

11-Merrill, A. L.; Watt, B. K. Energy values of food, Basis and derivation. *US Department of Agriculture Handbook*. Washington DC. 1995. 105 p. Disponível em: <<http://www.ars.usda.gov/SP2UserFiles/Place/12354500/Data/Classics/ah74.pdf>>

12-Monteiro, C. L. B. Técnicas de avaliação sensorial. 2ª edição. Curitiba. CEPPA. 1984. 101 p.

Revista Brasileira de Nutrição Esportiva

ISSN 1981-9927 *versão eletrônica*

Periódico do Instituto Brasileiro de Pesquisa e Ensino em Fisiologia do Exercício

www.ibpex.com.br / www.rbne.com.br

13-Moraes, P. Salgado maromba é a nova sensação entre os fanáticos pela boa forma. 2013. Disponível em: <<http://saude.ig.com.br/alimentacao-bemestar/2013-09-08/salgado-maromba-e-nova-sensacao-entre-os-fanaticos-pela-boa-forma.html>>.

14-Peres, R. Nutrição esportiva. 2013. Disponível em: <<http://www.rodolfoperes.com.br/blog/1803/salgado-maromba.aspx>>

15-Possebon, J.; Oliveira, V. R. Consumo de suplementos na atividade física: Uma revisão. *Disciplinarium Scientia: Ciências da Saúde*. Vo. 7. Num. 1. 2006. p.71-82.

16-Schwarz, K.; Freitas, A. R.; Silva, R. Avaliação da ingestão calórica e de macronutrientes de atletas de futsal masculino do município de Guarapuava em Paraná. *Revista Brasileira de Nutrição Esportiva*. São Paulo. Vol. 6. Num. 34. 2012. p.2-18.

17-Souza, P. D. J.; Novello, D.; Almeida, J. M.; Quintiliano, D. A. Análise sensorial e nutricional de torta salgada elaborada através do aproveitamento alternativo de talos e cascas de hortaliças. *Alimentos e Nutrição*. Araraquara. Vol. 18. Num. 1. 2007. p.55-60.

18-Vannucchi, H. Aplicações das recomendações nutricionais adaptadas à população brasileira. Ribeirão Preto. *Legis Suma*. 1990. 155 p.

19-Venturini, K. S.; Sarcinelli, M. F.; Silva, L. C. Características da carne de frango. *Boletim Técnico PIE-UFES*. 2007. 7 p.

20-World Health Organisation. Energy and protein requirements. Report of a joint FAO/WHO/UNU meeting. Geneva. WHO. Num 724. 1985. Disponível em: <[http://whqlibdoc.who.int/trs/WHO_TRS_724_\(chp1-chp6\).pdf](http://whqlibdoc.who.int/trs/WHO_TRS_724_(chp1-chp6).pdf)>

E-mail:

mlgiada@nutricao.ufrj.br
juliananigri@gmail.com
marcelle_recreio@yahoo.com.br
rlmsoares@hotmail.com

Endereço para correspondência:

Maria de Lourdes R. Giada.
 Av. Carlos Chagas Filho, 373.
 Ilha do Fundão, RJ.
 CEP: 21941-599.
 Tel. +55 21 25626449/25608293.
 Fax. +55 21 22808343.

Recebido para publicação em 07/03/2014

Aceito em 21/08/2014