

**AVALIAÇÃO DA SACIEDADE EM ADULTOS ATRAVÉS DO CONSUMO  
 DE UM PRODUTO A BASE DE FRANGO COM SOJA**

Vitor Antonio Marassi Guariento<sup>1</sup>

Willian Oliveira Silva<sup>1</sup>

Jean Carlos Silvestre<sup>2</sup>

**RESUMO**

Práticas e hábitos alimentares saudáveis são fundamentais para a manutenção da saúde e do desenvolvimento humano. O objetivo do estudo foi produzir um steak com peito de frango e proteína de soja texturizada (steak fiber) e avaliar o grau de saciedade e aceitação do produto, após ser consumido junto de uma refeição. Produzimos três refeições, com a mesma composição: arroz, feijão, legumes cozidos e salada, diferenciando entre elas apenas a fonte proteica. Utilizamos as proteínas de filé de frango grelhado, steak industrializado e steak fiber. Os participantes, 21 voluntários, consumiram as três refeições em dias alternados, dentro de cabines de análise sensorial. Foram aplicados dois questionários: 1) Imediatamente pós consumo da refeição (análise sensorial); 2) 120 minutos pós consumo da refeição (questionário de saciedade). Os resultados demonstraram que a inclusão de um prato proteico contendo quantidade maior de fibras e proteínas pode gerar maior saciedade nos indivíduos, o que foi demonstrado pelo steak fiber em relação ao filé de frango no questionário sobre "Quão saciado você se sente agora?" ( $p=0,034$ ), bem como as respostas nas outras variáveis. Sobre o questionário de saciedade: para o grupo steak fiber 10 indivíduos (47,6%) responderam completamente saciados, enquanto para os outros grupos esta resposta foi de 6 voluntários (28,6%). Para o grupo steak fiber 10 indivíduos (47,6%) responderam estar saciados, enquanto 8 (38%) e 4 (19%) saciados para os grupos steak industrializado e filé de frango respectivamente. Assim, o consumo do steak fiber pode contribuir para uma maior saciedade dos indivíduos.

**Palavras-chave:** Obesidade. Fibras na dieta. Alimentos.

1-Universidade Católica de Santos, Santos-SP, Brasil.

2-Universidade Católica de Santos e Universidade Metropolitana de Santos, Santos-SP, Brasil.

**ABSTRACT**

Evaluation of satiety in adults through the consumption of a soy chicken product

Healthy eating habits and practices are key to maintaining health and human development. The aim of the study was to produce a steak with chicken breast and textured soy protein (steak fiber) and to evaluate the degree of satiety and acceptance of the product after being eaten with a meal. We produce three meals, with the same composition: rice, beans, cooked vegetables, and salad, differentiating only the protein source. We use the grilled chicken fillet proteins, processed steak, and fiber steak. Participants, 21 volunteers, ate all three meals on alternate days, inside sensory analysis booths. Two questionnaires were applied: 1) Immediately after meal consumption (sensory analysis); 2) 120 minutes after meal consumption (satiety questionnaire). The results showed that the inclusion of a protein dish containing higher amounts of fiber and protein can lead to greater satiety in individuals, as shown by steak fiber in relation to chicken fillet in the "How satiated do you feel now?" Questionnaire ( $p=0.034$ ), as well as the answers in the other variables. About the satiety questionnaire: for the steak fiber group 10 individuals (47.6%) answered completely satiated, while for the other groups this answer was 6 volunteers (28.6%). For the steak fiber group 10 individuals (47.6%) answered being satiated, while 8 (38%) and 4 (19%) satiated for the industrialized steak and chicken fillet groups, respectively. Thus, the consumption of steak fiber can contribute to a greater satiety of individuals.

**Key words:** Obesity. Fiber in the diet. Foods.

E-mail dos autores:

vmarassi@gmail.com

will-os\_@live.com

j.csilvestre@yahoo.com.br

## INTRODUÇÃO

Práticas e hábitos alimentares saudáveis são fundamentais para a manutenção da saúde e do desenvolvimento humano.

Esses hábitos previnem o aparecimento precoce de Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNTs) como Diabetes, Hipertensão, Obesidade, entre outras e garante uma melhor qualidade de vida (Mello, Laaksonen, 2009).

De acordo com os dados do Ministério da Saúde em 2017 no que diz respeito à vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico (Vigitel), o excesso de peso cresceu 26,3% em dez anos, e os casos aumentaram com a idade.

Já a obesidade cresceu 60% em dez anos, atualmente 18,9% dos brasileiros são obesos, e foi visto que a prevalência da obesidade duplica após os 25 anos, e tanto o excesso de peso como a obesidade são maiores entre os indivíduos de menor escolaridade (Brasil, 2017).

O consumo regular de frutas e hortaliças, apesar do discreto aumento, de 33% em 2008 para 35,2% em 2016 (consumo de 5 dias na semana) teve uma evolução. A ingestão regular de sucos artificiais ou refrigerantes teve queda mais significativa de 30,9% em 2007 para 16,5% em 2016 (consumo de 5 dias na semana).

Esses dados mostram que as ações de políticas públicas, apesar de longe do ideal, vêm apresentando resultados positivos sobre a melhora na qualidade da alimentação dos brasileiros (Brasil, 2017).

Desta forma, fazem-se necessárias intervenções que auxiliem e incentivem a população ao consumo maior de alimentos ricos em fibras, visando uma qualidade maior de vida dela.

As doenças crônicas não transmissíveis como diabetes mellitus tipo 2, hipertensão arterial e principalmente a obesidade estão associadas muitas vezes aos distúrbios de ingestão alimentar que promovem uma desregulação do controle energético e alteram a percepção de saciedade (Westerterp-Plantenga e colaboradores, 2012).

As fibras têm sido investigadas no tratamento e prevenção do sobrepeso e obesidade, elas podem influenciar a regulação do peso corpóreo através de mecanismos

fisiológicos que envolvem efeitos intrínsecos. Esses mecanismos agem reduzindo a ingestão alimentar pela promoção da saciedade, pelo aumento na oxidação de lipídios e na redução das reservas corporais de gordura (Souza, Ferreira, Vieira, 2008).

As recomendações de fibras para adultos, geralmente, são de 20g a 35g por dia ou 10g a 13g por 1000 kcal. As informações nutricionais dos rótulos de alimentos baseiam-se nos valores de 25 g/dia para uma dieta de 2000 kcal (Catalani e colaboradores, 2003).

Estudos mostram que a proteína promove maior efeito de saciedade em relação aos outros macronutrientes e que dietas ou refeições hiperproteicas estão sendo utilizadas como estratégia para diminuição da ingestão calórica e como uma alternativa para perda de peso no tratamento do sobrepeso e obesidade (Veldhorst e colaboradores, 2008).

A baixa quantidade de fibras alimentares e proteínas existentes nos alimentos industrializados traz pouca saciedade, o que pode acarretar consumo de alimentos calóricos ao longo do dia, gerando um acúmulo de peso e prejuízo à saúde.

Assim, o objetivo do estudo foi produzir um steak com peito de frango e proteína de soja texturizada (steak fiber) e avaliar o grau de saciedade e aceitação do produto, após ser consumido junto de uma refeição.

## MATERIAIS E MÉTODOS

Foi realizado um estudo de caráter longitudinal, duplo cego, com placebo. O estudo foi realizado no laboratório de Gastronomia da Universidade Católica de Santos - Campus Dom Idílio, localizada na Av. Conselheiro Nébias, 300, Santos-SP.

Participaram do estudo 21 voluntários, de ambos os sexos, na faixa etária de 18 a 50 anos. Não foram incluídos indivíduos que possuíssem doenças que alterassem a palatabilidade, alunos e professores do curso de nutrição e gastronomia da universidade.

O estudo foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Católica de Santos, com aprovação e parecer número 2.648.271/18.

A participação no estudo foi voluntária e ocorreu somente após a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Após a aprovação do projeto pelo Comitê de Ética foi realizado um encontro com os participantes para a explicação do estudo e

após isto demos início às coletas de dados, que contou com:

Oferecimento de três refeições congeladas para os participantes, cada uma contendo a mesma quantidade de arroz, feijão, legumes e salada, diferenciando entre elas apenas a fonte proteica (Tabela 1).

As refeições foram porcionadas e armazenadas em marmitas plásticas (próprias para congelamento) da marca Starpack® com três compartimentos, fechadas e colocadas dentro de sacos plásticos próprios para congelamento e levadas ao freezer para serem congeladas em temperatura aproximada de - 10 °C. A salada que foi consumida pelos participantes foi higienizada e porcionada no dia da aplicação e armazenada em refrigeração em marmitas plásticas com um compartimento da marca Starpack®.

Os participantes foram instruídos a consumir as refeições no horário do almoço pelo período de três dias alternados (segunda-feira, quarta-feira e sexta-feira).

A distribuição das refeições foi realizada no laboratório de Gastronomia da Universidade Católica de Santos, onde todos os participantes fizeram a refeição simultaneamente. Após o período de duas horas pós refeição de cada dia os participantes responderam um questionário contendo seis perguntas para avaliação de saciedade.

Os participantes foram orientados a não consumir nenhum alimento por pelo menos uma hora antes do horário da refeição (almoço).

Após o consumo da refeição em todos os dias (segundas, quartas e sextas-feiras) foram orientados a evitar o consumo de alimentos, fazendo-o apenas se sentisse muita vontade, até a aplicação do questionário de saciedade (120 minutos após a refeição).

Também foi orientado para cada participante responder um questionário de análise sensorial durante os dias de avaliação das refeições (Tabela 5).

**Tabela 1 - Característica das refeições ofertadas em cada dia aos participantes.**

<b>Alimento</b>	<b>Quantidade per Capita</b>
Arroz integral	80 g
Feijão carioca	40 g
Brócolis cozido	40 g
Cenoura cozida	50 g
Salada (alface + cebola)	50 g
Fonte proteica*	100 g

**Legenda:** \*Foi ofertado uma fonte proteica para cada dia, sendo elas: Steak Perdigão® (segunda-feira), Filé de frango (quarta-feira) e Steak de frango com soja (sexta-feira). Fonte: Prefeitura de São Paulo, 2015.

## **Análise dos Dados**

Os resultados foram tabulados em planilha do Software Excel®, versão 2016, e dispostos em tabelas, considerando-se números absolutos e proporções.

Os resultados foram expressos como mediana e erro padrão e posteriormente foram analisados por meio de testes estatísticos para verificar diferenças ou não entre as variáveis analisadas no questionário: fome, saciedade, escolha por alimentos doces, salgados, salgadinhos e gordurosos. Após verificar a não normalidade dos dados pelo teste de Kolmogorov-Smirnov, utilizamos o teste de Kruskal-Wallis para verificar diferenças entre as variáveis acima citadas. Quando detectada diferença estatística foi utilizado testes post hocs para identificar os grupos

correspondentes. Foi aceito nível de significância de  $\alpha \leq 0,05$ .

## **Técnicas de Preparo das Refeições**

O steak de frango com soja é um produto de origem caseira e os seus ingredientes provêm das seguintes marcas descritas no quadro 1.

## **Armazenamento e Transporte**

Após o preparo de todos os alimentos, a refeição pronta foi congelada e armazenada a -18°C, onde após um período máximo de uma semana foi transportada até a universidade através de uma térmica com gelo seco para evitar possíveis alterações de temperatura.

O transporte das refeições para a universidade demorou 30 minutos de carro. Após chegar na Universidade, os pesquisadores encontraram com os

voluntários e foram até o laboratório de gastronomia para aquecimento das refeições e aplicação dos questionários.

**Quadro 1 - Ingredientes e modo de preparo do Steak fiber.**

<b>Steak de Frango com Proteína de Soja</b>	
<b>Ingredientes</b>	<b>Quantidade</b>
Massa	
Peito de frango Sadia®	600 g
Proteína texturizada de soja clara hidratada Camil®	500 g
Semente de chia Mãe Terra®	40 g
Farinha de maracujá amarelo Kyodai®	30 g
Azeite de oliva extravirgem Andorinha®	30 g
Farinha de psyllium Elmar®	20 g
Cebola em pó Elmar®	10 g
Alho em pó Elmar®	6 g
Sal marinho Lebre®	7 g
Para empanar	
Farinha de milho em flocos Yoki®	50 g
Farinha de linhaça dourada Elmar®	50 g
Cúrcuma em pó Kitano®	5 g
Sal marinho Lebre®	3 g
Rendimento total da receita	1.200 g
<b>Modo de preparo</b>	
No processador colocar a proteína de soja já hidratada e processar até obter uma massa homogênea. Adicionar, no processador, o alho em pó, azeite de oliva, cebola em pó, a farinha de maracujá amarelo, farinha de psyllium, o peito de frango, sal marinho e a semente de chia e processar até tudo se misturar bem, aproximadamente 3 minutos. Colocar a massa em um bowl e reservar.	
Bata no processador a farinha de milho em flocos, farinha de linhaça dourada, sal marinho e a cúrcuma até que fique tudo homogêneo.	
Pegue um pouco da massa de frango reservada e molde steaks ou nuggets com as mãos e passe na mistura de farinha de milho e linhaça para empanar.	
Coloque os steaks em uma assadeira untada com azeite e leve para assar em forno pré-aquecido a 180 ° C por 20 minutos ou até que fiquem dourados.	

## RESULTADOS

Na tabela dois observamos as características da amostra. Dos 21 participantes, quatro eram do sexo masculino e 17 do sexo feminino, com idade média de 29,7 anos e 31,1 anos respectivamente.

Após a aplicação dos questionários e tabulação dos dados, observou-se que ao responder se estavam com fome, 19% responderam que sentiam fome e 81% que não sentiam fome após o consumo do steak industrializado, 0% responderam que sentiam fome e 100% que não sentiam fome após o consumo do steak fiber e 4,8% responderam que sentiam fome e 95,2% que não sentiam fome para após o consumo do filé de frango.

Na questão quanto se sente saciado, 66,7% responderam que se sentiam saciados e 33,3% que não se sentiam saciados após o consumo do steak industrializado, 85,7%

responderam que se sentiam saciados e 14,3% que não se sentiam saciados após o consumo de steak fiber, 52,4% responderam que se sentiam saciados e 47,6% que não se sentiam saciados após consumo de filé de frango.

Com relação ao querer consumir algum alimento doce 47,6% responderam que sim e 52,4% responderam que não após consumo do steak industrializado, 38,1% responderam que sim e 61,9% responderam que não após consumo do steak fiber, 61,9% que sim e 38,1% responderam que não após consumo de filé de frango. Na questão sobre o consumo de alimento salgado 19% respondeu que sim, queriam alimentos salgados e 81% respondeu que não após consumir o steak industrializado, 4,8% respondeu que sim e 95,2% respondeu que não após consumo do steak fiber e 28,6% respondeu que sim e

71,4% respondeu que não após consumo de filé de frango.

Na questão consumo de salgadinho 14,3% responderam que sim gostariam de um salgadinho e 85,7% responderam que não após consumo do steak industrializado, 0% respondeu que sim e 100% respondeu que não após o consumo do steak fiber e 9,5% responderam que sim, 90,5% respondeu que não após consumo de filé de frango.

Quanto ao consumo de alimento gorduroso 14,3% responderam que sim gostariam de consumir algum alimento gorduroso e 85,7% respondeu que não após consumo do steak industrializado, 0% respondeu que sim e 100% respondeu que não após consumo do steak fiber e 19% respondeu que sim e 81% responderam que não após consumo de filé de frango.

**Tabela 2 - Número de participantes divididos por sexo e média de idade.**

Sexo	n	%	Média de idade
Masculino	4	19	29,7
Feminino	17	81	31,1
Total	21	100	30,9

**Legenda:** Dados apresentados como número de participantes em valores absolutos, percentual e média de idade.

**Tabela 3 - Questionário de saciedade aplicado 2h depois do consumo de cada refeição.**

Alternativas	Steak industrializado				Steak Fiber				File de frango			
	Sim		Não		Sim		Não		Sim		Não	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Está com fome agora	3	19,0	18	81,0	0	0,0	21	100,0	1	4,8	20	95,2
Se sente saciado	14	66,7	7	33,3	18	85,7	3	14,3	11	52,4	10	47,6
Você gostaria de comer algum alimento doce	10	47,6	11	52,4	8	38,1	13	61,9	13	61,9	8	38,1
Você gostaria de comer algum alimento salgado	4	19,0	17	81,0	1	4,8	20	95,2	6	28,6	15	71,4
Você gostaria de comer algum salgadinho	3	14,3	18	85,7	0	0,0	21	100,0	2	9,5	19	90,5
Você gostaria de comer algum alimento gorduroso	3	14,3	18	85,7	0	0,0	21	100,0	4	19,0	17	81,0

**Legenda:** Dados apresentados em valores absolutos e percentual.

Durante o consumo das refeições, os voluntários foram instruídos a preencher um questionário de análise sensorial sobre a fonte proteica do prato.

Verificamos que sobre o aroma 42,9% gostaram muito, 42,9% gostaram e 14,3% não gostaram nem desgostaram em relação ao steak industrializado. Sobre o aroma do steak fiber 47,6% gostaram muito, 33,3% gostaram e 19% não gostaram nem desgostaram.

Para o aroma do filé de frango 52,4% gostaram muito, 38,1% gostaram e 9,5% não gostaram nem desgostaram. Sobre a cor do alimento 42,9% responderam que gostaram muito, 33,3% que gostaram e 23,8% que não desgostam nem gostam em relação ao steak industrializado.

Para a cor do steak fiber 52,4% gostaram muito, 38,1% gostaram, 4,8% não gostaram nem desgostaram e 4,8% desgostaram. Em relação a cor do filé de frango, 57,1% gostaram muito, 28,6% gostaram e 14,3% não gostaram nem desgostaram.

No quesito textura 52,4% gostaram muito, 19% gostaram, 19% não gostaram nem

desgostaram e 9,5% desgostaram do steak industrializado.

Em relação a textura do steak fiber 42,9% gostaram muito, 33,3% gostaram, 14,3% não gostaram nem desgostaram e 9,5% desgostaram. Sobre a textura do filé de frango 57,1% gostaram muito, 28,6% gostaram e 14,3% não gostaram nem desgostaram.

Referente ao sabor do steak industrializado 57,1% gostaram muito, 33,3% gostaram e 9,5% não gostaram nem desgostaram, já sobre o sabor do steak fiber 42,9% gostaram muito, 38,1% gostaram e 19% não gostaram nem desgostaram. No sabor do filé de frango 71,4% gostaram muito, 23,8% gostaram e 4,8% não gostaram nem desgostaram.

Sobre o steak industrializado 38,1% gostaram muito, 42,9% gostaram, 14,3% não gostaram nem desgostaram e 4,8% não gostaram da aparência. No steak fiber 47,6% gostaram muito, 38,1% gostaram e 14,3% não gostaram nem desgostaram de sua aparência. Sobre o filé de frango, 66,7% gostaram muito, 19% gostaram e 4,3% não gostaram nem desgostaram da aparência.

Analisando a média de todos os parâmetros de análise sensorial, para o steak industrializado 46,7% gostaram muito, 34,3% gostaram, 16,2% não gostaram nem desgostaram e 2,8% desgostaram.

Para o steak fiber 46,7% gostaram muito, 36,2% gostaram, 14,3% não gostaram nem desgostaram e 2,8% desgostaram. Já para o filé de frango 61,0% gostaram muito, 27,6% gostaram e 11,4% não gostaram nem desgostaram.

**Tabela 4 - Questionário sobre a escala de análise sensorial do consumo de cada refeição.**

	Aroma		Cor		Textura		Sabor		Aparência		Média
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	%
<b>Steak industrializado</b>											
5-Gostei muito	9	42,9	9	42,9	11	52,4	12	57,1	8	38,1	46,7
4-Gostei	9	42,9	7	33,3	4	19,0	7	33,3	9	42,9	34,3
3-Nem gostei/Nem desgostei	3	14,3	5	23,8	4	19,0	2	9,5	3	14,3	16,2
2-Desgostei	0	0,0	0	0,0	2	9,5	0	0,0	1	4,8	2,8
1-Desgostei muito	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0,0
<b>Steak Fiber</b>											
5-Gostei muito	10	47,6	11	52,4	9	42,9	9	42,9	10	47,6	46,7
4-Gostei	7	33,3	8	38,1	7	33,3	8	38,1	8	38,1	36,2
3-Nem gostei/Nem desgostei	4	19,0	1	4,8	3	14,3	4	19,0	3	14,3	14,3
2-Desgostei	0	0,0	1	4,8	2	9,5	0	0,0	0	0,0	2,8
1-Desgostei muito	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0,0
<b>Filé de Frango</b>											
5-Gostei muito	11	52,4	12	57,1	12	57,1	15	71,4	14	66,7	61,0
4-Gostei	8	38,1	6	28,6	6	28,6	5	23,8	4	19,0	27,6
3-Nem gostei/Nem desgostei	2	9,5	3	14,3	3	14,3	1	4,8	3	14,3	11,4
2-Desgostei	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0,0
1-Desgostei muito	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0,0

**Legenda:** Dados apresentados em valores absolutos e percentual.

**Tabela 5 - Questionário de saciedade aplicado 2h depois do consumo de cada refeição.**

Avaliação do questionário	Steak industrializado		Steak Fiber		Filé de frango	
	n	%	n	%	n	%
Completamente saciado*	6	28,6	10	47,6	6	28,6
Saciado*	8	38	10	47,6	4	19
Parcialmente saciado*	3	14,3	1	4,8	7	33,3
Pouco saciado*	1	4,8	0	0,0	0	0,0
Indiferente*	2	9,5	0	0,0	1	4,8
Não saciado*	1	4,8	0	0,0	3	14,3
Total de respostas	21	100	21	100	21	100

**Legenda:** Dados apresentados em valores absolutos e percentual. \*Método de avaliação do questionário: 6 respostas A = completamente saciado; 5 respostas A = saciado; 4 respostas A = parcialmente saciado; 3 respostas A = pouco saciado; 2 respostas A = indiferente; 1 resposta A = não saciado.

Para avaliação do grau de saciedade dos voluntários, foram contabilizadas a quantidade de respostas A do questionário de saciedade (Tabela 5).

Depois da tabulação os resultados obtidos para o steak industrializado foram de 28,6% para completamente saciado, 38% para saciado, 14,3% parcialmente saciado, 4,8% pouco saciado, 9,5% indiferente e 4,8% não saciado.

Para o steak fiber os resultados foram 47,6% completamente saciado, 47,6%

saciado, 4,8% parcialmente saciado e para os outros parâmetros 0%.

Já para o filé de frango obtivemos os resultados de 28,6% completamente saciado, 19% saciado, 33,3% parcialmente saciado, 4,8% indiferente e 14,3% não saciado.

Foi encontrada diferença estatística entre os grupos para a variável saciedade através do teste de Kruskal-Wallis [ $X^2(2) = 6,748$ ;  $p = 0,034$ ]. As comparações em pares demonstraram diferença para os grupos steak fiber e filé de frango.

## DISCUSSÃO

Através dos resultados apresentados avaliamos que o consumo de steak fiber teve resultado satisfatório para o efeito de saciedade, quando comparado aos outros.

A aplicação do questionário de saciedade duas horas após as refeições, utilizado no presente estudo, foi baseado nas referências estudadas sobre o tempo médio de esvaziamento gástrico e sobre a aplicação de questionários de saciedade de estudos similares, aos quais apresentavam média de tempo aproximados.

Os métodos mais utilizados para mensurar saciedade, fome ou desejo de comer são os questionários de percepção de fome e saciedade ou modelos de escalas visuais analógicas, notou-se que para estes métodos uma linha de tempo semelhante é utilizada.

No estudo de Borrajo e colaboradores (2016) após o consumo de salsichas enriquecidas com fibra de trigo, foi aplicado uma escala visual analógica nos tempos de zero, 30, 60, 90 e 120 minutos para avaliação da sensação de saciedade dos voluntários, assim como no estudo de Carvalho e colaboradores (2015), onde também foi utilizado uma escala visual analógica para avaliação de saciedade de um hambúrguer bovino enriquecido com fibra de trigo nos períodos de 60, 120 e 180 minutos.

Os resultados apontam que a inclusão de um prato proteico contendo quantidade maior de fibras e proteínas pode gerar uma maior saciedade nos indivíduos. Isto pode ser demonstrado pela maior saciedade do steak fiber em relação ao filé de frango no questionário sobre “Quão saciado você se sente agora?” ( $p=0,034$ ) (tabela 5), bem como as respostas nas outras variáveis como “Vontade de alimentos doces” (tabela 3) trazendo uma negativa de 13 indivíduos (61,9%) para o grupo steak fiber, enquanto que para os outros grupos obtivemos a negativa de 11 (52,4%) e 8 (38,1%), para o grupo steak industrializado e filé de frango, respectivamente.

Respostas maiores em proporção ocorreram com as outras variáveis como “Vontade de alimentos salgados” trazendo uma negativa de 20 indivíduos (95,2%) para o grupo steak fiber, enquanto que para os outros grupos obtivemos a negativa de 17 (81%) e 15 (71,4%), para o grupo steak industrializado e filé de frango, respectivamente. Já para a

variável “Vontade de alimentos gordurosos” tivemos uma negativa de 21 indivíduos (100%) para o grupo steak fiber, enquanto para os outros grupos obtivemos a negativa de 18 (85,7%) e 17 (81%), para o grupo steak industrializado e filé de frango, respectivamente.

Após a coleta e tabulação de todos os dados o resultado da avaliação para o grupo steak fiber foi de 10 indivíduos (47,6%) completamente saciados, enquanto para os outros grupos foi de 6 (28,6%) grupos steak industrializado e filé de frango (tabela 5).

Também obtivemos o resultado para o grupo steak fiber de 10 indivíduos (47,6%) saciados, enquanto 8 (38%) e 4 (19%) saciados para os grupos steak industrializado e filé de frango respectivamente.

O consumo de produtos enriquecidos com fibras tem se destacado pela melhor resposta em relação ao aumento da saciedade e a diminuição da sensação de fome. Este dado também foi corroborado no presente estudo no qual o steak fiber apresentou maiores efeitos de saciedade em relação aos outros produtos ( $p=0,034$ ).

O steak fiber tem em sua composição 28,5g de proteínas e 12,4g de fibras em 100g de produto e apresenta 240Kcal, o steak industrializado utilizado no estudo tem em sua composição 10g de proteínas, 1g de fibra e 256Kcal em 100g de produto e o filé de frango apresenta em sua composição 28,3g de proteínas, 0g de fibras e 128,3Kcal em 100g de produto.

Podemos analisar que em relação a quantidade proteica o steak fiber tem quase três vezes mais proteína que o steak industrializado e é semelhante ao filé de peito de frango, já em relação as fibras o steak fiber possui um volume muito maior em relação aos outros dois produtos.

O produto steak fiber foi elaborado com ingredientes funcionais, com bom aporte proteico e rico em fibras, sendo assim o steak fiber torna-se um produto diferenciado dos demais steaks convencionais, o valor médio estipulado é de R\$ 2,50 para cada unidade este valor representa duas vezes mais o preço aproximado dos outros produtos utilizados no estudo sendo o valor aproximado para o steak industrializado de R\$ 1,05 e filé de frango de R\$1,20, porém é necessário que se faça uma pesquisa para que se possa analisar os fins compensatórios entre saciedade, valor econômico, praticidade e aceitação, e assim viabilizar o consumo do produto, visto que o

produto steak fiber foi satisfatório dentro de sua principal finalidade que é de gerar maior saciedade quando comparado com outras fontes proteicas similares e também sendo uma opção de alimento saudável sem aditivos químicos que os industrializados proporcionam.

O consumo de proteína também se relaciona com o aumento da saciedade. Outro estudo realizado com 28 voluntários divididos em 3 grupos, 2 grupos faziam refeições hiperproteicas (35% de proteína de kcal/dia) e 1 grupo com o consumo tradicional (15% de proteína de kcal/dia).

Os resultados mostraram que os participantes que consumiram as dietas hiperproteicas tiveram redução de percentual de gordura corporal total e abdominal e que se sentiram mais saciados do que o grupo que consumia a refeição tradicional (Arciero e colaboradores, 2013).

Neste contexto foi pensado que poderia ser desenvolvido um produto com maior aporte proteico e de fibras onde promoveria maior saciedade aos indivíduos que o consumisse.

Como mostrado no estudo de Gentile e colaboradores (2015), que utilizou fibras e proteínas para avaliar a sensação de saciedade e oxidação de gordura em mulheres magras, com sobrepeso e obesas.

Este estudo foi realizado com 24 mulheres onde estas receberam quatro tipos de panquecas no café da manhã (panqueca a base de amido de milho; panqueca a base de amido de milho + proteína do soro do leite; panqueca a base de amido resistente; panqueca a base de amido resistente + proteína do soro do leite).

Os resultados apresentados foram que nos dias em que as participantes consumiram a panqueca que continha amido resistente + proteína do soro do leite sentiram-se saciadas por mais tempo, com desejo de comer diminuído e sentiram menos fome quando comparado com as outras formulações de panquecas.

Analisando este estudo pressupõe-se que uma refeição e/ou alimento que contém maior quantidade de fibras e proteínas pode gerar um quadro maior de saciedade nos indivíduos.

Sobre o questionário de análise sensorial, contendo cinco parâmetros (aroma, cor, textura, aparência, sabor) que deveriam ser classificados em uma escala de um a cinco (tabela 4), após feita a média de todos os

dados coletados podemos verificar que o steak fiber teve resultados aproximados com o steak industrializado em todos os parâmetros, diferentemente do filé de frango que teve uma porcentagem de aceitação maior.

## CONCLUSÃO

Concluimos que o consumo de uma refeição rica em proteínas e fibras pode contribuir para uma maior saciedade dos indivíduos.

A elaboração de novos produtos proteicos, rico em fibras, com ingredientes saudáveis, surgem como estratégias para melhorar a saciedade e, conseqüentemente, minimizar o consumo de calorias adicionais ao longo do dia dos indivíduos.

## REFERÊNCIAS

- 1-Arciero, P. J.; Ormsbee, M. J.; Gentile, C. L.; Nindl, B. C.; Brestoff, J. R.; Ruby, M. Increased protein intake and meal frequency reduces abdominal fat during energy balance and energy deficit. *Obesity*. Vol. 21. Num. 7. 2013. p.1357-1366.
- 2-Borrajo, K. H. T.; Lima, C. G.; Trindade, M. A. Saciedade subjetiva, aceitação sensorial e aspectos tecnológicos de salsicha com adição de fibra de trigo. *Brazilian Journal of Food Technology*. Vol. 19. 2016. p.2-8.
- 3-Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico. Estimativas sobre frequência e distribuição sociodemográfica de fatores de risco e proteção para doenças crônicas nas capitais dos 26 estados brasileiros e no distrito federal em 2016. Brasília: Ministério da Saúde. 2017. 162 p.
- 4-Carvalho, L. T.; Polizer, Y. J.; Baldin, J.; Trindade, M.A. Sensação de saciedade após consumo de hambúrguer bovino com adição de fibra de trigo e reduzido teor de gordura. In: 5º Simpósio de Segurança Alimentar. Bento Gonçalves. Rio Grande do Sul. 2015. p. 1 - 4.
- 5-Catalani, L. A.; Kang, E. M. S.; Dias, M. C. G.; Maculevicius, J. Fibras Alimentares. *Revista Brasileira de Nutrição Clínica*. Vol. 18. 2003. p. 178-182.



6-Gentile, C. L.; Ward, E.; Holst, J. J.; Astrup, A.; Ormsbee, M. J.; Connelly, S.; Arciero, P. J. Resistant starch and protein intake enhances fat oxidation and feelings of fullness in lean and overweight/obese women. *Nutrition Journal*. Vol. 14. Num 113. 2015. p. 2-10.

7-Prefeitura de São Paulo. Secretaria Municipal de Assistência e Desenvolvimento Social. Manual prático para uma alimentação saudável. Prefeitura de São Paulo. 3ª edição. São Paulo. 2015. 92 p.

8-Mello, V. D.; Laaksonen, D. E. Fibras na dieta: tendências atuais e benefícios à saúde na síndrome metabólica e no diabetes melito tipo 2. *Arquivos Brasileiro de Endocrinologia & Metabologia*. Vol. 53. Num. 5. 2009. p. 509-518.

9-Souza, M. W. S.; Ferreira, T. B. O.; Vieira, I. F. R. Centesimal composition and functional technological properties of passion fruit rind flour. *Brazilian Journal of Food and Nutrition*. Vol. 19. Num. 1. 2008. p. 33-36.

10-Veldhorst, M.; Smeets, A.; Soenen, S.; Hochstenbach-Waelen, A.; Hursel, R.; Diepvens, K.; Lejeune, M.; Luscombe-Marsh, N.; Westerterp-Plantenga, M. Protein-induced satiety: Effects and mechanisms of different proteins. *Physiology & Behavior*. Vol. 94. Num. 2. 2008. p.300-307.

11-Westerterp-Plantenga, M. S.; Lemmens, S. G.; Westerterp, K. R. Dietary protein - its role in satiety, energetics, weight loss and health. *British Journal of Nutrition*. Vol. 108. Num. 2. 2012. p.105-112.

Autor para correspondência:

Jean Carlos Silvestre.

Rua Dr Assis Corrêa, 63, apto 2.

Santos, SP.

CEP: 11055-310.

Recebido para publicação em 21/09/2019

Aceito em 07/06/2020