

Área: Ciência de Alimentos

**ANÁLISE DA COMPOSIÇÃO CENTESIMAL DE BARRAS
PROTEICAS DE MARCAS COMERCIALIZADAS NO TERRITÓRIO
NACIONAL**

Susan Lameiro Flach^{a*}, Adriana Seixas^a, Manuela Poletto Klein^b

^aCurso de Biomedicina, Departamento de Farmacociências

^bCurso de Tecnologia em Alimentos, Departamento de Nutrição

Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre, Porto Alegre, RS

**E-mail: susanflach@gmail.com*

RESUMO – A prática de exercícios físicos tem se tornado cada vez mais presente na rotina dos indivíduos na sociedade atual. Paralelamente, têm-se observado um acréscimo significativo no número de indivíduos que aderem à suplementação alimentar, com destaque aos suplementos proteicos, como um recurso para melhoria de sua performance. A recomendação diária de consumo de proteínas por praticantes de musculação varia de 1,2 g/Kg a 1,6 g/Kg de peso corporal e, de acordo com a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), para que um alimento seja classificado como suplemento proteico, sua versão pronta para consumo deve apresentar no mínimo, 10 g de proteína por porção. Desta forma, o objetivo deste estudo foi avaliar a composição centesimal de três marcas de barras proteicas comercializadas no território nacional. Para isso, foram utilizados os métodos oficiais de análise para determinação de umidade, cinzas, proteínas e lipídeos. Todas as marcas analisadas apresentaram teores de proteínas e lipídeos inferiores aos teores declarados nos respectivos rótulos. Entretanto, somente a barra proteica da marca 2 pode ser considerada não conforme, em relação ao teor de proteínas, de acordo com a variabilidade de mais ou menos 20% no teor de nutrientes permitida pela legislação. Além disso, somente a barra proteica da marca 1 pode ser considerada um suplemento proteico, já que foi a única que apresentou a quantidade mínima de 10 g de proteína por porção.

Palavras-chave: barras proteicas, composição centesimal, legislação, proteínas, lipídeos

1 INTRODUÇÃO

O aumento da prática de exercícios físicos na rotina dos indivíduos que compõem a sociedade atual é facilmente notado. A busca por hábitos saudáveis, com destaque para a prática de musculação, está relacionada com a melhoria da vitalidade, satisfação estética e qualidade de vida (COSTA et al., 2015). Juntamente com o crescente número de indivíduos que aderem à prática de exercícios físicos, observa-se também um aumento no número de indivíduos não atletas, em especial adolescentes e adultos jovens, que aderem a suplementação

alimentar como recurso ergogênico para melhoria de sua performance, ganho de peso, hipertrofia e definição muscular (BEZERRA & MACÊDO, 2013).

Suplementos alimentares são itens agregados a rotina alimentar de pessoas que, por inúmeros motivos, não conseguem alcançar suas necessidades nutricionais apenas com o consumo de alimentos rotineiros (BOSQUESI et al., 2016). Dentre as formas de suplementos alimentares disponíveis no mercado, os proteicos constituem a classe de maior espectro e utilização (FAYH et al., 2013; SANTOS & PEREIRA, 2017), como resposta à hipótese fisiológica de que o exercício físico age diretamente no metabolismo de aminoácidos e proteínas, e que o consumo destes nutrientes contribui significativamente tanto no rendimento durante a execução do exercício quanto na fase de recuperação do tecido muscular (CRUZAT et al., 2014).

Tendo como base a designação da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), através da RDC N° 18 de 27 de abril de 2010, a qual refere-se a suplemento proteico como sendo um produto alimentício formulado para complementar as necessidades proteicas e, considerando a rotina de compromissos pessoais dos indivíduos, é possível concluir que para uma maior adesão ao uso, o produto deve ser de fácil acesso e ingestão. Consequentemente, o desenvolvimento de suplementos em forma de barra facilita o consumo, tornando-se um potencial atrativo para os consumidores. De acordo com Baú et al., (2008), a introdução de barras alimentícias no mercado tem sido cada vez mais notável.

Dos Santos (2008), refere em seu estudo que as principais fontes de proteínas vegetais derivam primordialmente de grãos, cereais e leguminosas, tendo como destaque a soja devido ao seu alto valor nutritivo e proteico. As proteínas de soja utilizadas na produção de barras proteicas são as do tipo isoladas, obtidas por extração em processos industriais. Já no caso das proteínas de origem animal, essas podem apresentar diversas procedências, sendo as mais usuais aquelas provenientes do leite. Neste caso, as proteínas lácteas são isoladas do soro do leite, conhecidas popularmente como *whey protein* (HARAGUCHI et al., 2006).

Sabe-se que para um alimento ser classificado como suplemento proteico, é necessário que a sua versão pronta para consumo apresente no mínimo 10 g de proteína por porção. Ademais, 50% do valor energético total do produto deve ser proveniente de proteínas (ANVISA, 2010). Dessa maneira, ao acrescentar barras proteicas à dieta regular, espera-se que o produto cumpra os padrões exigidos pela legislação vigente.

A averiguação da composição nutricional desta classe de alimentos é essencial para garantir a qualidade do produto e a obtenção dos resultados esperados através da sua ingestão. A inspeção e o controle de qualidade dos alimentos são realizados, entre outras metodologias, através da análise da composição centesimal, ou seja, pela utilização de métodos físico-químicos que possibilitam a quantificação dos macronutrientes e micronutrientes presentes na amostra. Com isso, o objetivo do presente trabalho foi analisar a composição centesimal de 3 marcas de barras proteicas comercializadas no território nacional.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Neste estudo foram analisadas três diferentes marcas de barras proteicas de sabor chocolate, com peso líquido de 30 g, 33 g e 40 g, adquiridas em lojas especializadas em venda de produtos para atletas e supermercados da região central do município de Porto Alegre no ano de 2017. O critério de inclusão das marcas foi determinado pela popularidade, procura e fácil acesso dos consumidores, limitando a escolha para produtos

nacionais. Para cada uma das três marcas escolhidas, foram analisados dois lotes distintos, sendo cada lote submetido a análise em duplicata a fim de excluir e/ou verificar a possibilidade de falha na produção dos lotes e garantir a veracidade dos resultados encontrados.

Com relação ao preparo e armazenamento das amostras, as amostras foram trituradas e homogeneizadas separadamente com o auxílio de espátula de metal, pilão e almofariz. Posteriormente, as amostras foram embaladas em sacos plásticos e mantidas sob refrigeração até o momento da análise.

Para a determinação da umidade foi utilizado o método de secagem direta em estufa a 105°C. O teor de resíduo mineral fixo ou cinzas foi avaliado através de incineração em forno tipo mufla a 550 °C. O conteúdo proteico foi dosado utilizando a metodologia Kjeldahl modificado e a fração lipídica da amostra foi determinada por extração direta em Soxhlet. Todas as análises acima descritas foram realizadas conforme os métodos físico-químicos oficiais determinados pelo Instituto Adolfo Lutz (IAL, 2008).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados da análise de composição centesimal das barras proteicas analisadas neste estudo estão apresentados na Tabela 1.

Tabela 1 - Composição centesimal de 3 marcas de barras proteicas comercializadas no território nacional.

Marca	Lote	Umidade (%)	Cinzas (%)	Proteínas (%)	Lipídeos (%)	Carboidratos (%)*
1	a	14 ± 0,84	1,57 ± 0,13	35,10 ± 0,35	8,06 ± 0,03	41,27
	b	14,05 ± 0,10	1,8 ± 0,03	32,96 ± 0,61	10,28 ± 1,3	40,91
2	a	19,77 ± 0,42	2,93 ± 0,05	23,44 ± 0,96	8,79 ± 0,05	45,07
	b	19,45 ± 0,2	2,71 ± 0,1	23,92 ± 0,96	7,65 ± 0,86	46,27
3	a	15,23 ± 0,43	3,56 ± 0,07	29,64 ± 0,61	8,65 ± 0,4	42,92
	b	13,11 ± 0,82	3,58 ± 0,11	28,07 ± 0,40	10,19 ± 0,4	45,05

*Valor determinado a partir da diferença do somatório das médias das análises de umidade, cinzas, proteínas e lipídeos.

Através da análise dos resultados apresentados na Tabela 1, pode-se perceber que as barras proteicas são constituídas em maior quantidade por carboidratos (fração representada por açúcares simples, oligossacarídeos e fibras), seguido por proteínas, umidade, lipídeos e cinzas. O teor de umidade determinado nas barras das marcas 1 e 3 está de acordo com os resultados encontrados em outros estudos. Silva et al., (2016) analisaram 6 diferentes marcas de barras proteicas, sendo 3 marcas nacionais e 3 marcas importadas. O teor de umidade variou entre 4,77 % e 15,02%. De acordo com a legislação brasileira, um suplemento proteico deve conter, no mínimo, 10 g de proteína, sendo que não há especificação para os teores de umidade, lipídeos e carboidratos (ANVISA, 2010). Entretanto, para produtos a base de cereais, o limite máximo estabelecido pela resolução de 1978, no que se refere à umidade, é de 15% (BRASIL, 1978).

Em relação ao teor de proteínas e lipídeos, a partir dos valores obtidos experimentalmente das três amostras analisadas (média dos dois lotes), verifica-se que todas as amostras apresentaram resultados inferiores quando comparados com os valores declarados nos rótulos das respectivas amostras (Tabela 2). Além disso, apenas a barra proteica da marca 1 contém, no mínimo, 10 g de proteína na porção, conforme especificado na

legislação, para ser classificado como suplemento proteico. Em um estudo realizado por Silva et al., (2016), das 6 marcas de barras proteicas analisadas, nenhuma delas apresentou concordância com a quantidade de proteína declarada nos rótulos, estando em desacordo também com a quantidade mínima de proteína presente em suplementos proteicos, conforme a legislação vigente.

Entretanto, a legislação brasileira, por meio da RDC 360/03, modificada em julho de 2013, admite uma tolerância na quantidade de nutrientes presentes no produto alimentício de mais ou menos 20% com relação aos valores declarados no rótulo (ANVISA, 2003). Neste quesito, somente a barra proteica da marca 2 não satisfaz os critérios da legislação em relação ao teor de proteínas, uma vez que, para esta barra, o teor de proteínas deveria estar entre 8,8 g e 13,2 g. No que diz respeito à quantidade de lipídeos, as 3 marcas de barras proteicas analisadas estão dentro da faixa de tolerância de mais ou menos 20% em relação ao conteúdo declarado no rótulo, portanto, em conformidade com a legislação vigente.

Tabela 2 - Comparação do teor de proteínas e lipídeos encontrados nas barras proteicas com os valores declarados nos respectivos rótulos.

Marca	Peso (g)	Lote	Proteínas (g)	Quantidade de proteína declarada no rótulo (g)	Lipídeos (g)	Quantidade de lipídeo declarada no rótulo (g)
1	40	a	14,04 ± 0,14	16	3,22 ± 0,01	3,9
		b	13,18 ± 0,24		4,11 ± 0,52	
2	33	a	7,74 ± 0,32	11	2,9 ± 0,02	3,4
		b	7,89 ± 0,32		2,52 ± 0,28	
3	30	a	8,89 ± 0,18	10	2,59 ± 0,12	2,8
		b	8,42 ± 0,12		3,06 ± 0,12	

4 CONCLUSÃO

Através da análise de composição centesimal de três diferentes marcas de barras proteicas, pode-se concluir que as barras analisadas são compostas majoritariamente por carboidratos, seguido por proteínas, lipídeos, umidade e sais minerais. O teor de proteínas encontrado nas três marcas foi inferior ao teor declarado nos respectivos rótulos. Entretanto, considerando a variabilidade permitida pela legislação, somente a barra proteica da marca 2 encontra-se em não conformidade. Cabe ressaltar que somente a barra da marca 1 pode ser considerada um suplemento proteico, já que apresenta o teor mínimo de 10 g de proteína por porção, conforme especificado na legislação. Em relação ao teor de lipídeos, as três marcas também apresentaram conteúdo inferior ao declarado em seus rótulos, porém, os valores ficaram dentro da faixa de tolerância permitida pela legislação brasileira.

5 AGRADECIMENTOS

As autoras agradecem às técnicas do Laboratório de Bromatologia da Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre (UFCSPA).

6 REFERÊNCIAS

ANVISA, RESOLUÇÃO DE DIRETORIA COLEGIADA. RDC N° 18, de 27 de abril de 2010. Alimentos para atletas. Disponível em:

<http://portal.anvisa.gov.br/documents/10181/2718376/RDC_18_2010_COMP.pdf/1f6e1baf-fd83-4408-8e97-07578fe3db18> Acesso em: 05 de abril de 2017.

ANVISA, RESOLUÇÃO DE DIRETORIA COLEGIADA. RDC N° 360 de 23 de dezembro de 2003. Regulamento Técnico sobre Rotulagem Nutricional de Alimentos Embalados. Disponível em: <<http://portal.anvisa.gov.br/documents/33916/389979/Rotulagem+Nutricional+Obrigat%C3%B3ria+Manual+de+Orienta%C3%A7%C3%A3o+%C3%A0s+Ind%C3%BAstrias+de+Alimentos/ae72b30a-07af-42e2-8b7610ff96b64ca4>> Acesso em: 05 de abril de 2017.

BAÚ, T.R.; CUNHA, M.A.A.; CELLA, S.M.; OLIVEIRA, A.L.J.; ANDRADE, J.T. Barra Alimentícia com Elevado Valor Proteico: Formulação, Caracterização e Avaliação Sensorial. **Revista Brasileira de Tecnologia Agroindustrial**. v.4, n.1, p. 42-51, 2010.

BEZERRA, C.C.; MACÊDO, E.M.C. Consumo de Suplementos a Base de Proteína e o Conhecimento Sobre Alimentos Proteicos por Praticantes de Musculação. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, São Paulo. v. 7, n. 40, p.224-232, 2013.

BOSQUESI, R.M.; CAMISA, J.; SANTOS, F.C. Avaliação dos Teores de Lipídios e Proteínas em Barras Proteicas. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, São Paulo. v.10, n. 55, p. 24-30, 2016.

BRASIL, 1978 - RESOLUÇÃO n.12 - CNNPA, de 24 julho de 1978. A CNNPA do Ministério da Saúde aprova 47 padrões de identidade e qualidade relativos a alimentos e bebidas para serem seguidos em todo território brasileiro. Diário Oficial da União. Seção 1.

COSTA, A.C.P.; TORRE, M.C.M.D.; ALVARENGA, M.S. Atitudes em Relação ao Exercício e Insatisfação com a Imagem Corporal de Freqüentadores de Academia. **Revista Brasileira de Educação Física e Esporte**, São Paulo, v. 29, n. 3, p. 453-464, 2015.

CRUZAT, V.F.; KRAUSE, M.; NEWSHOLME, P. Amino Acid Supplementation and Impact on Immune Function in the Context of Exercise. **Journal of the International Society of Sports Nutrition**, v. 11, n.61, 2014.

DOS SANTOS, O.V. Desenvolvimento de Barras de Alto Teor Proteico a partir da Castanha-do-Brasil. Universidade Federal do Pará, Instituto de Tecnologia. Curso de Mestrado e Ciência em Tecnologia de Alimentos. p.30-32. 2008. Disponível em:

<<http://ppgcta.propesp.ufpa.br/ARQUIVOS/dissertacoes/2008/Orqu%C3%ADde%20a%20dos%20Santos.pdf>> Acesso em: 12 de abril de 2017.

FAYH, A.P.T.; DA SILVA, C.V.; DE JESUS, F.R.D.; COSTA, G.K. Consumo de Suplementos Nutricionais por Freqüentadores de Academias da Cidade de Porto Alegre. **Revista Brasileira de Ciências do Esporte**, Florianópolis. v. 35, n.1, p. 27-37, 2013.

HARAGUCHI, F.K.; ABREU, W.C.; DE PAULA, H. Proteínas do Soro do Leite: Composição, Propriedades Nutricionais, Aplicações no Esporte e Benefícios para a Saúde Humana. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 19, n. 4, p.479-488, 2006.

INSTITUTO ADOLFO LUTZ (SÃO PAULO). Métodos físico-químicos para análise de alimentos. Coordenadores Odair Zenebon, Neus Sadocco Pascuet e Paulo Tiglea. 4ª Edição, 1ª Edição Digital, São Paulo. Instituto Adolfo Lutz, 2008. Disponível em: <<http://www.ial.sp.gov.br/ial/publicacoes/livros/metodos-fisico-quimicos-para-analise-de-alimentos>> Acesso em: 01 de abril de 2017.

SANTOS, E.A.; PEREIRA, F.B. Conhecimento Sobre Suplementos Alimentares Entre Praticantes de Exercícios Físicos. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, São Paulo. v. 11. n. 62. p.134-140, 2017.

SILVA, A.S.; LORENZO, N.D.; SANTOS, O.V. Comparação dos Parâmetros Rotulagem e Composição Nutricional de Barras Proteicas. **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva**, São Paulo. v. 10, n. 57, p. 350-360, 2016.