

Produção e caracterização nutricional de *tempeh* a partir de feijão branco (*Phaseolus vulgaris* L.)

Rayane de Jesus Vital¹, Aline Oliveira Colombo², Rosângela Nunes Carvalho³, Priscila Zaczuk Bassinello⁴

Alimentos saudáveis e diversificados têm sido o principal alvo da indústria alimentícia no desenvolvimento de novos produtos. A globalização dos sabores, aliada à curiosidade por novos tipos e disponibilidade de alimentos, torna atrativa a ampliação de produtos funcionais, entre os quais os alimentos fermentados. Seguindo essa tendência, uma alternativa aos consumidores é o *tempeh*, alimento originário da Indonésia, produzido pela via de fermentação sólida da soja, pelo fungo *Rhizopus oligosporus*. É um produto atrativo pela textura, sabor e propriedades nutricionais, consumido normalmente frito, cozido ou assado, podendo atuar como substituto da carne, devido à quantidade de proteínas. Dessa forma, o objetivo deste trabalho foi desenvolver *tempeh* à base de feijão branco, sem tegumento, determinando suas propriedades nutricionais. A cepa de *Rhizopus oligosporus* foi adquirida da Coleção de Culturas Tropicais da Fundação Tropical de Pesquisas e Tecnologia André Tosello, em Campinas, SP. A cultivar utilizada foi a BRS Ártico, colhida na safra de inverno/2015, na fazenda Capivara, em Santo Antônio de Goiás, GO. Após a colheita, os grãos foram expurgados, selecionados apenas os grãos inteiros e sadios e armazenados em sacos de polietileno até a utilização para a fabricação do produto. A produção do *tempeh* de feijão foi realizada no Laboratório de Tecnologia de Alimentos da Faculdade FAMA, em Anápolis, GO, baseando-se no método tradicional testado para a fabricação do produto, com modificações. A caracterização nutricional foi realizada através de métodos oficiais: Teor de umidade, determinado por gravimetria com secagem em estufa a 105 °C, até peso constante; teor de cinzas, avaliado por método gravimétrico de incineração em forno mufla a 500 °C; teor de lipídeos, determinado pela extração contínua em aparelho Soxhlet, usando éter etílico como solvente; teor de nitrogênio total, obtido pelo método de micro-Kjeldahl, empregando-se o fator 6,25 para conversão em proteína; fibra alimentar total, analisada pelo método gravimétrico-enzimático; e teor de carboidratos, calculado por diferença. O valor energético do produto foi estimado usando fatores de conversão de 4 kcal/g para proteína e carboidrato, e 9 kcal/g para lipídio. Os taninos foram determinados pelo método da vanilina-HCl. Os resultados obtidos foram tratados no programa Statistica 7.0, sendo expressos como média e desvio padrão. Baseando-se nesta pesquisa, o consumo de 100 g de *tempeh* de feijão contribui, em média, com 23,34 g de proteína, 55,57 g de carboidrato, 1,29 g de lipídio, 17,39 g de fibras totais e 2,40% de cinzas em base seca. Levando em conta que o público de maior consumo do *tempeh* não utiliza carne em sua dieta (veganos e vegetarianos), este não estaria desfavorecido em relação ao aporte proteico, tendo ainda que a proteína do *tempeh* é de fácil absorção, pois se sabe que o fungo melhora a digestibilidade proteica do produto. Em relação ao conteúdo lipídico, baixos teores foram detectados. O *tempeh* apresentou um valor energético total de 326,98 kcal/dia, fornecendo uma boa quantidade calórica em apenas 100 g. Em países da Ásia, o uso de *tempeh* ou da sua farinha é incentivado em políticas públicas para combate à desnutrição, devido ao seu valor energético. Um indivíduo adulto sadio precisa ingerir cerca de 25 g de fibra/dia, segundo a RDA. No *tempeh* de feijão a quantidade de fibra é relevante, com valor de 17,39 g/100 g de produto, e o benefício do consumo desse componente é o auxílio no tratamento da obesidade, garantindo sensação de saciedade e melhoria do trânsito intestinal. Para a análise de taninos, o *tempeh* demonstrou resultados insignificantes, como esperado para o feijão branco, além do que fatores como a fermentação e a retirada da casca do feijão diminuem significativamente o conteúdo de fatores antinutricionais. Portanto, o *tempeh* de feijão branco (BRS Ártico) além de ser um produto inovador, apresentou um bom conteúdo nutricional e demonstrou ter propriedades funcionais, devido à quantidade de fibras. Pode ser considerado uma alternativa de alimentação saudável, e a fabricação fomenta a produção de novos produtos elaborados a partir do feijão, dando um novo enfoque ao tradicional alimento da mesa do brasileiro.

¹ Estudante de graduação em Nutrição da Universidade Paulista, bolsista na Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, GO, rayanevitalnutri@gmail.com

² Mestranda em Ciência e Tecnologia de Alimentos, Escola de Agronomia da Universidade Federal de Goiás, Goiânia, GO, colomboaline@yahoo.com.br

³ Engenheira de Alimentos, mestre em Ciência Animal, analista da Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, GO, rosangela.carvalho@embrapa.br

⁴ Engenheira-agrônoma, doutora em Ciência de Alimentos, pesquisadora da Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, GO, priscila.bassinello@embrapa.br