



**EMBRAPA**

CENTRO DE TECNOLOGIA AGRÍCOLA E  
ALIMENTAR – CTAA

Rua Jardim Botânico, 1024 – Parte  
RJ – CEP 22.460 – Fone: 239-6290  
Telex: 33267 EBPA

ISSN

# COMUNICADO TÉCNICO

Nº 02 maio/82 número de páginas 05

ISSN - 0101 - 5508

## ESTUDO DE SOJA FRITA COM DIFERENTES SABORES

Regina Célia Della Modesta\*

Lair Chaves Cabral\*

### INTRODUÇÃO

A soja é uma excelente fonte de proteína de boa qualidade. Contém também cerca de 20% de óleo, rico em ácidos graxos poliinsaturados (Nelson et alii 1978) e representa uma fonte razoável de sais minerais, vitaminas e carboidratos (De 1971).

Esta leguminosa vem sendo usada na alimentação humana, há milênios, pelos povos do Oriente. O seu uso em alguns países ocidentais tem aumentado consideravelmente nas últimas décadas. No Brasil, com exceção do óleo, o seu uso como alimento tem sido limitado devido principalmente ao sabor característico e a falta de hábito de consumo.

Um produto de soja que tem alcançado boa aceitação junto ao consumidor é a soja frita (Carvalho et alii 1979).

Este estudo foi realizado com o objetivo de se melhorar ainda mais o sabor da soja frita e se conhecer preferência quanto aos flavorizantes adicionados. Para isso determinou-se qual a melhor quantidade de cada sabor adicionado e qual a ordem de preferência entre eles.

\* Pesquisadores do CTAA

Inicialmente, a soja (cultivar Parana, procedente de Londrina, safra 78/79) foi submetida a limpeza, secagem e descascamento mecânico. Os cotilédones descascados foram macerados em água ( $25 \pm 2^{\circ}\text{C}$ ) durante 3 horas. Após drenagem, foram cozidos por 10 minutos em água fervente contendo 8% de sal. A água em excesso foi drenada, e os grãos fritos em óleo ( $240^{\circ}\text{C}$ ) contendo 0,15% de hidroxibutil-tolueno (BHT). Após drenagem do óleo e esfriamento da soja à temperatura ambiente, pulverizou-se nesta, os diferentes sabores: presunto, bacon, fumaça, cebola e queijo.

Para cada sabor foram adicionados diferentes quantidades previamente estabelecidas:

presunto e cebola : 1,5, 2,0 e 2,5g/100g

bacon, fumaça e queijo: 1,0, 1,5 e 2,0g/100g

Em seguida determinou-se sensorialmente qual a melhor quantidade de cada flavorizante a ser adicionado, através de uma escala hedônica de 1 a 5 pontos (Larmond 1977): 1 - desgostei muito, 2 - desgostei ligeiramente, 3 - indiferente, 4 - gostei ligeiramente, 5 - gostei muito. As amostras foram servidas em copinhos plásticos, em cabina escura, para 25 provadores com 1 repetição. Entre uma amostra e outra foi servido pão para eliminar o sabor residual do produto. O delineamento foi de blocos casualizados, aplicando-se aos resultados análise de variância. As médias foram confrontadas pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade (Gomes 1977).

Aos diferentes sabores, com a melhor quantidade pré-determinada foi aplicado o teste de ordenação quanto ao sabor. Neste caso, incluiu-se a soja frita sem sabor e excluiu-se o sabor de queijo. As amostras foram servidas do mesmo modo que teste anterior, ao mesmo número de provadores com 1 repetição. Os resultados foram analisados pela tabela citada por Kramer (1960) ao nível de 1% de probabilidade.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Pela média obtida para cada sabor (Tabela 1), com diferentes quantidades de flavorizantes, pode-se observar que somente para o sabor bacon houve diferença significativa ( $P \leq 0,05$ ), obtendo-se menor média com 1g/100g de sabor adicionado. Por outro lado, não havendo diferença entre as outras quantidades adicionadas, escolheu-se a adição de 1,5g/100g por razões econômicas.

Para os demais flavorizantes não houve diferença significativa entre as quantidades adicionadas. Entretanto, a escolha de cada quantidade foi baseada nas

médias obtidas. Assim, para o sabor presunto, observou-se que a média obtida com adição de 1,5g/100g estava no limite mínimo estipulado ( $\bar{X} = 3,5$ ) como aceitável, portanto escolheu-se a quantidade de 2,0g/100g por ser mais econômica que 2,5g/100g. Para os sabores fumaça e cebola, as quantidades escolhidas foram, respectivamente, 1,0 e 1,5g/100g que alcançaram boas médias com menores porcentagem de flavorizantes. O sabor queijo foi eliminado pois as médias estavam abaixo de 3,5.

A soja frita com as melhores quantidades estabelecidas para os sabores presunto, bacon, fumaça e cebola, assim como aquela sem sabor, foram ordenadas de acordo com a preferência. Pela Tabela 2, pode-se observar que o sabor presunto foi preferido e o sabor cebola foi rejeitado, ambos ao nível de 1% de probabilidade. Os demais tratamentos não diferiram estatisticamente entre si, porém a ordem de preferência foi a seguinte: bacon, fumaça e sem sabor.

TABELA 1. Média da avaliação sensorial de soja frita com diferentes quantidades dos sabores presunto, bacon, fumaça, cebola e queijo.

Quantidade adicionada (g/100g)	S A B O R				
	Presunto	Bacon	Fumaça	Cebola	Queijo
1,0	-	3,52 <sup>b</sup>	3,84	-	3,38
1,5	3,58	4,08 <sup>a</sup>	3,90	3,66	3,38
2,0	3,74	4,10 <sup>a</sup>	3,70	3,44	3,18
2,5	3,96	-	-	3,38	-
QM	1,82	5,42**	0,52	1,08	0,66
CV(%)	28,40	25,00	22,27	30,73	32,54
dms (0,05)	-	0,4644	-	-	-

Médias seguidas por letras diferentes, diferem estatisticamente entre si pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade.

\*\* ( $P \leq 0,01$ )

TABELA 2. Avaliação sensorial de preferência por ordenação, quanto ao sabor, de soja frita adicionada de diferentes sabores.

Nº de pro- vadores	Presunto (2,0g/100g)	Bacon (1,5g/100g)	Fumaça (1,0g/100g)	Cebola (1,5g/100g)	S/sabor -
25	53	60	79	102	81
25	57	68	69	102	79
Total: 50	110	128	148	204	160
Preferência:	**	ns	ns	++	ns

ns - não significativo

\*\* - preferido ao nível de 1%

++ - rejeitado ao nível de 1%

### CONCLUSÕES

No estudo das melhores quantidades de flavorizantes para soja frita concluiu-se que para o sabor bacon foram: 1,5 e 2,0g/100g. Para os demais sabores não existiu diferença entre as diferentes quantidades adicionadas.

Comparando-se os sabores presunto, bacon, fumaça e cebola, assim como a soja frita sem sabor pode-se observar que o preferido foi o de presunto e o rejeitado, o de cebola. Os demais não diferiram entre si.

### REFERÊNCIAS

- CARVALHO, R; CABRAL, A.C.D.; FERREIRA, V.L.P. & SHIROSE, I. Estudos sobre o processamento e estabilidade de soja frita. Bol. ITAL, 16 (1): 99-115, 1979.
- DE, S.S. Technology of production of edible flours and protein products from soybean. Agric. Serv. Bull., (11): 1-158, 1971.
- GOMES, F.P. Curso de estatística experimental. Piracicaba, Nobel, 1977, 430 p.
- KRAMER, A. A rapid method for determining significance of differences from rank sums. Food Technol., 14 (11): 576-580, 1960.

- LARMOND, E. Laboratory methods for sensory evaluation of food. Ottawa, Canadá, Department of Agriculture, 1977. 73p.
- NELSON, A.I; WEI, L.S. & STEINBERG, M.P. Food products from whole soybeans. In: Whole soybean foods for home and village use. Champaign, College of Agriculture/University Illinois, 1978. p. 21-24 (INTSOY 14).

## ESTUDO DE SOJA FRITA COM DIFERENTES SABORES

Regina Célia Della Modesta\*

Laís Chaves Cabral\*

### INTRODUÇÃO

A soja é uma excelente fonte de proteína de boa qualidade. Contém também óleo de alto valor nutritivo, rica em ácidos graxos poliinsaturados (Nelson et alii 1978) e uma fonte natural de sais minerais, vitaminas e carboidratos. (De

ca leguminosa que sempre usou na alimentação humana, há milênios, pelos orientais, o seu uso em alguns países ocidentais tem aumentado consideravelmente nas últimas décadas. No Brasil, com exceção do óleo, o seu uso como alimento tem sido limitado devido principalmente ao sabor característico e a falta de variedade.

O produto de soja que tem alcançado boa aceitação junto ao consumidor é a farinha (Carvalho et alii 1979).

O estudo foi realizado com o objetivo de se melhorar ainda mais o sabor e a palatabilidade através da utilização de aromas e flavorizantes adicionados. Foi determinado qual a melhor quantidade de cada sabor adicionado e qual a preferência dos consumidores.