

AVALIAÇÃO COMPARATIVA DE PÊSSEGO EM CALDA DE ORIGEM NACIONAL E GREGA

VENDRUSCOLO, João Luiz & TREPTOW, Rosa O.

Embrapa-Clima Temperado, C.P 403 CEP96001-970- Pelotas, RS.

E-mail: vendrusc@cpact.embrapa.br

(Recebido para publicação em 14/06/2000)

RESUMO

A recente abertura comercial do Brasil às importações tornou o pêssego em calda de origem grega, forte concorrente do produto nacional. Esse fato tem provocado discussões e polêmicas com relação a qualidade do produto, que compete com o produto nacional em desigualdade de condições, podendo inviabilizar a indústria conserveira da região de Pelotas, RS. Objetivou-se avaliar as características de diferentes conservas de pêssego de origem nacional e grega. Quatro marcas nacionais tipo Especial e quatro marcas gregas, foram analisadas quanto às suas características físicas, químicas e sensoriais. Pelos resultados, constatou-se um controle deficiente do peso drenado e grande variabilidade do número de metades/lata no produto nacional, enquanto que o produto grego apresentou baixo índice de vácuo, falha de processamento que afeta a vida-de-prateleira do produto. A preferência dos consumidores foi determinada, não pela procedência dos pêssegos em calda, mas sim pelas características sensoriais das marcas do produto. De maneira geral, no teste discriminativo efetuado por painel treinado o produto nacional se destacou pelo sabor mais intenso, textura mais tenra e maior doçura, enquanto que o grego se destacou pela aparência, apresentando coloração mais característica e menor nível de oxidação. A marca preferida foi uma nacional, sendo que o atributo que determinou a preferência foi o sabor (78%) seguido da aparência (10%) e textura (8%).

Palavras-chave: pêssego em calda, qualidade, análise sensorial.

ABSTRACT

COMPARATIVE QUALITY OF CANNED PEACHES FROM GREECE AND FROM BRAZIL. The recently opening of the Brazilian market to imported canned peach from Greece has caused much concern to the national industry located in Pelotas city and neighborhood, in Rio Grande do Sul State. The processors have complained about the disadvantageous conditions for competing with the Greece product which has been in the market with prices lower than that of the Brazilian canning costs. The only way out to the national industry to stand against such conditions is to compete in quality. This has caused several discussions about the quality of that imported product. This work was carried out for comparing the quality of both origin products. Four Brazilian trade marks and four Greek trade marks cans labelled as "special grade" were used for physical, chemical and sensorial evaluations. According to the results the Brazilian product showed a deficient uniformity in drained weight and a wide variation of halves number per can, while in the Greek product the vacuum level was near zero which is a serious processing defect that reduce the shelf life of the product. In general the Brazilian peach had more noticeable flavor, best texture and had more sweet taste, while the Greek product had better appearance due to color intensity and less oxidation. The flavor was the most important parameter which led to the preference of the consumer panel members (78%) followed by appearance (10%) and texture (8%).

Key Words: canned peach, quality, sensorial analysis.

INTRODUÇÃO

A abertura do mercado interno às importações tem possibilitado ao consumidor confrontar a qualidade da

conserva do pêssego produzida no Brasil com a de outros países. No momento, o principal país fornecedor é a Grécia, seguida da Espanha e Chile. Apesar do questionamento que é feito quanto à qualidade do pêssego grego, a inexistência um Padrão de Identidade e Qualidade, legal para este tipo de produto no Brasil, impede a adoção de barreiras técnicas que limitem a entrada no mercado de produtos fora de especificações. Portanto, o produto importado da Grécia, altamente subsidiado pela União Européia, é competitivo e, em parte, tem compensado a queda de produção do pêssego nacional, que já foi de 45 milhões de latas na safra 81/82, reduzindo para 18 milhões na safra 94/95. Estima-se que desde 1995 importou-se em torno 20 milhões de latas/ano para suprir o mercado interno.

É fato reconhecido que a indústria conserveira da Região de Pelotas, RS, que industrializa 90% do pêssego em calda produzido no país, enfrentou uma séria crise desde dos meados da década de 80 cujos principais componentes foram a falta de capital de giro e mercado deprimido, com conseqüente dispensa de pessoal especializado, redução de investimentos em novos equipamentos, nos mecanismos de controle de qualidade e deterioração das relações com o setor fornecedor de matérias primas. Com o aquecimento do consumo interno nos últimos dois anos esta indústria tenta, agora, se rearticular com o setor primário, dentro do conceito de cadeia produtiva. Como reflexo das diversas ações já implementadas, prevê-se para a safra 99/00 a industrialização de 50 milhões de latas de 1Kg. Entretanto, um diagnóstico atual do setor conserveiro permite observar um panorama competitivo adverso onde vários fatores se interagem, como: custos elevados, nível de qualidade não adequado ao consumidor, defasagem tecnológica e marketing incipiente (ROSSI; LUCE; SLONGO, 1992), além da ameaça concreta do produto importado, ao qual foi aplicado sobretaxas temporárias.

Com o objetivo de avaliar as diferenças entre o produto nacional e o grego, quatro marcas de pêssego em calda nacional e quatro marcas gregas, rotuladas como do tipo Especial foram avaliadas através de análises físicas, químicas e sensoriais.

MATERIAIS E MÉTODOS

Quatro marcas comerciais de pêssego em calda (quatro nacionais e quatro gregas) foram adquiridas no comércio de Pelotas, RS, após pesquisa em treze supermercados visando verificar a disponibilidade de marcas e tipos verdadeiramente representativos da indústria local. O critério para a escolha das marcas nacionais foi baseado no relatório de ROSSI; LUCE; SLONGO (1992) no qual estão citadas as marcas mais lembradas por um painel de consumidores. As quatro marcas gregas utilizadas, eram as únicas disponíveis no comércio no

dia da compra. Foram adquiridas oito latas de 1kg de cada marca. Optou-se por produtos nacionais rotulados como do tipo Especial, que foi a mesma indicação encontrada em algumas marcas gregas. O tipo Especial, é a classificação abaixo do tipo Extra que é o topo de linha para a maioria das empresas. Os produtos foram codificados através de sorteio, sendo os nacionais identificados como N1, N2, N3 e N4, e os gregos como G1, G2, G3 e G4. Portanto, as marcas estão protegidas por sigilo, identificando-se apenas a origem. As análises físicas e químicas seguiram as técnicas usualmente recomendadas para o controle de qualidade de produtos vegetais processados em recipientes herméticos, adotados pelo Laboratório de Tecnologia de Alimentos da Embrapa-Clima Temperado, baseados em procedimentos da AOAC (1980); INSTITUTO ADOLFO LUTZ (1985) e NATIONAL CANNERS ASSOCIATION (1972). Duas latas de cada marca foram analisadas quanto aos seus índices físicos e químicos, sendo as restantes utilizadas para a análise sensorial. Na avaliação sensorial, com o objetivo verificar diferenças existentes em algumas características sensoriais entre as marcas nacionais e gregas empregaram-se métodos sensoriais discriminativos para a seleção e treinamento dos julgadores. Para a avaliação utilizou-se o método descritivo de avaliação de atributos, segundo ABNT (1994), com uma equipe de 12 julgadores, através de escalas não-estruturadas de 9cm (LAWLESS & HEYMANN,1998). Os atributos analisados nas características de aparência foram: forma da metade do fruto, variando de “desuniforme” a “uniforme”, cor: de “esverdeado” a “amarelo-ouro”; para manchas, oxidação e defeitos as escalas variaram de “não perceptível” a “muito”. As características de sabor analisadas foram: doçura, acidez, amargor, adstringência e sabor característico, variando de “não perceptível” a “muito”. Na textura, avaliou-se a maciez variando de “mole” a “rijo” e a qualidade geral de “péssimo a “ótimo”. O delineamento experimental foi em blocos casualizados, sendo os julgadores, as repetições. A análise das médias foi efetuada através do teste de Tukey ao nível de

5 % de significância (COCHRAN & COX,1957). Visando verificar as marcas preferidas pelos consumidores aplicou-se o método afetivo, teste de preferência-ordenação (MEILGAARD,CIVILLE & CARR,1993), através de uma equipe de 50 consumidores habituais do produto, onde os valores maiores indicavam o mais preferido, sendo analisados estatisticamente pelo teste não-paramétrico de Friedmann (CAMPOS,1976).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com relação aos índices físicos e químicos obtidos (Tabela 1) verificou-se que as marcas gregas apresentaram vácuo próximo ao zero, o que não foi encontrado nas marcas nacionais, entretanto, esse defeito não alterou a qualidade do produto e tampouco o estado da embalagem, que não apresentava sinais evidentes de corrosão interna.

Também, pelas análises sensoriais, nenhuma marca grega apresentou sabor estranho "de lata" ou metálico. Vale registrar que esse problema poderá ocorrer no futuro, comprometendo a vida-de-prateleira desses produtos, uma vez que os prazos de validade estampados no rótulo ainda previam mais três anos.

Duas marcas gregas apresentaram teor de açúcares bem mais reduzidos que as marcas nacionais. Nas marcas gregas verificou-se pouca variabilidade no número de metades por lata e, também, menores desvios no peso drenado, diferentemente do produto nacional. Esse fato evidencia que as empresas nacionais carecem de sistemas mais eficientes de controle da qualidade. A implantação de um padrão legal ou consensual de identidade e qualidade para pêssego em calda faz-se necessário, uma vez que, atualmente, fica a critério de cada empresa fixar seus padrões. Nota-se, ainda, que a embalagem grega pesou em torno de 20% menos que a embalagem nacional, portanto, com uma economia significativa de folha-de-flandres.

TABELA 1. Índices físicos e químicos de oito marcas de pêssego em calda

PARÂMETROS	MARCAS							
	N1*	N2	N3	N4	G1**	G2	G3	G4
Peso Bruto (g)	980	994	980	1013	940	972	939	953
Vácuo (pol. Hg)	7,0	7,0	3,0	7,0	2,0	zero	zero	zero
Espaço Livre (mm)	6,0	5,0	4,0	4,0	4,0	3,0	5,0	3,0
Sol.Solúveis(°Bx) _t	20,5	21,6	18,0	23,4	19,0	20,2	14,6	16,0
Peso Drenado (g)	419	504	494	512	524	540	513	536
Peso Drenado Declarado (g)	450	450	450	450	500	500	500	500
Desvio do Peso Drenado.(%)	- 6,9	+12,0	+9,8	+13,8	+4,8	+8,0	+2,6	+7,2
Peso Líquido (g)	856	867	866	890	844	868	844	857
Peso da embalagem.(g)	124	127	114	123	96	104	95	96
Peso da calda (g)	437	363	372	378	320	328	331	321
n° de metades/lata	11	14	23	7	9	9	9	7
Estado da Embalagem	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom	Bom	bom
pH	3,52	3,48	3,42	3,56	3,59	3,60	3,77	3,54
Acidez (% ac. Cítrico.)	0,37	0,42	0,46	0,22	0,40	0,38	0,41	0,44

* N1 a N4: marcas nacionais

** G1 a G4: marcas gregas

Com relação às análises sensoriais, o teste de preferência efetuado com 50 consumidores indicou (Tabela 2) que a marca preferida foi N1, seguida das marcas G2 e N4 com médias próximas. As menores médias foram obtidas pelas marcas N2 e G3, indicando menor preferência dos consumidores. Pelo teste de Friedmann verifica-se que as marcas N1, G2 e N4 diferiram significativamente da marca N2. As demais marcas não apresentaram diferenças significativas

entre si. Os consumidores indicaram como características que determinaram a preferência o sabor (78%) seguido da aparência (10%) e textura (8%). Quando os consumidores foram questionados através da escala hedônica qual a marca preferida, os resultados (Tabela 3), apontaram a marca N1, entretanto, o nível de qualidade foi de "gostei ligeiramente", indicando que não foi obtido o nível máximo da escala hedônica: "gostei muitíssimo".

TABELA 2. Resultados obtidos no teste de preferência-ordenação

	MARCAS							
	N1*	G2**	N4	G4	G1	N3	G3	N2
Soma de ordens	255a***	254 a	252 a	235 ab	227 ab	215 ab	191 ab	174 c

*N1 a N4: marcas nacionais

**G1 a G4: marcas gregas

***Letras distintas indicam diferença significativa pelo teste de Friedmann a 5%

TABELA 3. Avaliação do nível de qualidade dos produtos*

Marcas**	Escala Hedônica	Correspondência na escala utilizada***
N1	6,10	Gostei ligeiramente
G2	5,44	
N4	5,70	Não gostei, nem
G4	5,48	Desgostei
G1	5,44	
N3	4,64	Desgostei ligeiramente
G3	4,28	
N2	3,96	Desgostei regularmente

*Equipe de 50 consumidores

**N1 a N4: marcas nacionais e G1 a G4: marcas gregas

***Escala Hedônica de 9 pontos

O teste discriminativo (Tabela 4). Indicou que a marca N1 apresentou sabor característico de "regular" a "moderado" diferindo significativamente das demais, seguida da marcas N4 e G2. As marcas N2 e G4 apresentaram sabor "ligeiramente característico". As marcas G3, G1 e N3 apresentaram sabor "estranho", sendo caracterizado pelos julgadores, nas duas marcas gregas, como sabor a "manga" e "mamão papaya" e, na nacional, o sabor estranho foi atribuído às condições de oxidação do produto.

Com relação à textura a marca N2 apresentou textura tendendo a "rija", de acordo com a escala utilizada, seguida das marcas N1 e N4, das quais diferiu significativamente. As marcas G4 e G2 foram reputadas como "tenras", sendo que a textura "mole" foi atribuída às marcas G1, N3 e G3

TABELA 4. Características sensoriais de pêssego em calda avaliados quanto as marcas*

Marcas**	Sabor	Textura	Cor	Oxidação	Defeitos	Qualidade Geral
N1	6,25 a***	6,70 b	2,30 d	2,04 b	4,73 a	5,92 a**
G2	5,10 b	4,17 d	6,89 b	0,53 c	1,67 d	5,64 ab
N4	5,37 b	5,26 c	7,21 ab	1,25	0,25 e	5,62 ab
G4	2,82 c	4,01 d	5,03 c	0,93 c	4,00 b	5,31 ab
G1	1,80 d	1,72 e	7,73 a	0,44 c	3,05 c	5,24 b
G3	2,02 d	0,80 f	7,09 b	0,85 c	4,95 a	3,68 c
N2	2,89 c	7,39 a	1,60 e	2,36 b	3,18 c	2,16 d
N3	1,15 e	1,19 ef	1,92 de	7,49 a	1,21 d	1,28 e

*Equipe treinada de 12 julgadores; * N1 a N4: marcas nacionais e G1 a G4: marcas gregas; ***Médias seguidas de letras distintas na vertical diferem entre si, pelo teste de Tukey a 5%

Quanto à cor, as marcas gregas apresentaram coloração mais intensa (amarelo-ouro), sendo que a marca G1 foi a mais pontuada, seguida das marcas N4, G3 e G2 que apresentaram diferença significativa da marca G4, esta com coloração mais clara. As marcas N2 e N3 diferiram significativamente das demais, apresentando coloração amarelo-esverdeada. A marca N3 apresentou os maiores valores correspondendo a intensidade moderada, enquanto que as marcas N1 e N2 apresentaram oxidação "ligeira" e, as demais não apresentaram oxidação e não diferiram entre si. Com relação à oxidação, faz-se necessário frisar que os produtos nacionais estavam envasados em latas envernizadas, diferentemente do produto grego que estava em latas estanhadas (lata branca), isto é, com o corpo estanhado e fundo e tampa envernizados. Este é o tipo de embalagem

indicada para o produto (CRUESS, 1973; DESROISIER, 1970; HEID & JOSLYN, 1967; LOPES, 1981; LUH & KEAN, 1975) e utilizada em todo mundo, com exceção no Brasil. De acordo BOGGESS (1972) e ELLIS (1979) a dissolução de pequenas quantidades de estanho na calda retarda reações de escurecimento, melhorando a aparência do produto. Esse fato, talvez, explique a maior oxidação encontrada no produto nacional, o que leva a sugerir estudos visando a adoção da lata branca como fator de incremento da qualidade. Defeitos de descasque, descarocamento e retoque foram encontrados nas marcas N1, G3 e G4, seguidos de menor intensidade da N2 e G1. As demais marcas G2, N3 e N4 não apresentaram defeitos. Quando os julgadores foram solicitados a pontuarem a "qualidade geral" dos produtos, as marcas N1, G2, N4, G4 e G1 foram classificados como "bom" a "regular".

Significativamente diferentes seguiram-se as marcas G3 classificada como “ruim” a “regular” e a marca N2, definida como “péssima”. A marca nacional N1 foi a que obteve maior escore na qualidade geral, indicando que as características de sabor e textura é que determinaram a sua classificação, pois quanto à aparência, essa marca não obteve os maiores escores

Na Tabela 5 está o confronto entre as procedências, com médias analisadas pelo teste de Tukey a 5%. Os resultados

levam a concluir que o pêssego em calda de ambas as procedências apresentaram forma “uniforme”, poucos defeitos de aparência, entretanto, o pêssego nacional apresentou manchas, oxidação “regular” e cor “esverdeada”, diferindo significativamente do grego. Nas características de sabor, o pêssego nacional diferiu significativamente do grego apresentando maior doçura, maior intensidade de “sabor característico” e “ligeiro” amargor.

TABELA 5. Características sensoriais de pêssego em calda avaliados quanto à procedência*

Atributo	Procedência	Médias	Correspondência na escala utilizada
Forma	Grécia	7,11 a**	Uniforme
	Nacional	8,01 b	Uniforme
Cor	Grécia	6,68 a	Amarelo intenso
	Nacional	3,26 b	Amarelo-esverdeado
Manchas	Grécia	0,73 a	Ausentes
	Nacional	1,42 b	Algumas
Oxidação	Grécia	0,65 a	Ausente
	Nacional	3,13 b	Ligeira a regular
Defeitos	Grécia	3,42 a	Poucos
	Nacional	2,39 b	Poucos
Doçura	Grécia	2,30 a	Ligeira
	Nacional	5,10 b	Regular
Acidez	Grécia	3,26 a	Ligeira
	Nacional	3,40 a	Ligeira
Amargor	Grécia	1,08 a	Não perceptível
	Nacional	2,49 b	Ligeiro
Sabor	Grécia	3,02 a	Ligeiramente característico
	Nacional	3,92 b	Ligeiramente caract. a regular
Adstringência	Grécia	1,07 a	Ligeira
	Nacional	1,87 b	Ligeira
Textura	Grécia	2,68 a	Mole a Tenro
	Nacional	5,22 b	Tenro
Qualidade Geral	Grécia	4,97 a	Regular
	Nacional	3,75 b	Ruim a Regular

* Avaliação sensorial realizada por equipe de 12 julgadores treinados, utilizando-se escala de 9 cm

- *Letras distintas na mesma coluna, para cada atributo, indicam diferença significativa pelo teste de Tukey a 5 %

Na acidez e adstringência, não houve diferença significativa, enquanto que na textura, o pêssego nacional apresentou textura “tenra”, enquanto que o grego, “mole”. Na avaliação da qualidade geral os julgadores atribuíram valores mais elevados ao pêssego grego, quando comparado ao nacional. Entretanto o nível de qualidade atribuído foi somente “regular”.

CONCLUSÕES

O pêssego em calda de origem nacional apresenta maior variação de peso drenado e do número de metades por lata, enquanto o de origem grega, baixo índice de vácuo. Nos testes sensoriais de diferença, o pêssego em calda de origem nacional difere significativamente do grego, apresentando sabor característico mais intenso, maior doçura e textura tenra, enquanto o de origem grega, apresenta melhores características de aparência. Na qualidade geral, o produto nacional difere significativamente do grego, com qualidade inferior. Nos testes de preferência destaca-se uma marca nacional, entretanto a preferência dos consumidores foi determinada pelas características sensoriais das marcas e não pela procedência.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBB 12994. **Métodos de Análise Sensorial de Alimentos e Bebidas - Classificação**. São Paulo: ABNT, 1994. 3p.
- AOAC – **Official Methods of Analysis of the Association of Official Analytical Chemists**. Washington, D.C: AOAC., 1980.
- BOGGESS Jr., T.S. **Quality and storage characteristics of canned peaches as influenced by the type of container enamel**. College of Agriculture Experiment Station, Food Science Department, Experiment, Georgia, 1972. 8p. (draft paper)
- CAMPOS, H. **Estatística experimental não-paramétrica**. 2º ed. Piracicaba: ESALQ, 1976. 332p.
- COCHRAN, W. G. & COX, G. M. **Experimental Designs**. 2ºed. New York: J. Wiley, 1957. 611p.
- CRUESS, V. W. **Produtos industriais de frutas e hortaliças**. São Paulo: Edgard Blucher, 1973. 854 p.
- DESROSIER, N.W. **The Technology of Food Preservation**. Westport: AVI, 1970. 493p.
- HEID, J.L. & JOSLYN, M.A. **Fundamentals of Food Processing Operations**. Westport, AVI. 1967.730 p.
- ELLIS, F.R. Rigid Metal Containers. In: Jackson, J.M. & Shinn, B.M., ed. **Fundamentals of Food Canning Technology**. Westport, AVI, 1979. p.95-122

INSTITUTO ADOLFO LUTZ **Normas Analíticas do Instituto Adolfo Lutz**; métodos físicos e químicos para análises de alimentos. 3 ed. São Paulo: Instituto Adolfo Lutz, 1985. v.1, 533 p.
LAWLESS, H. T. & HEYMANN, H. **Sensory Evaluation of Food**. Principles and Practices. New York: Chapman & Hall, 1998, 827 p.
LOPEZ, A. **A complete course in canning**. Baltimore: The Canning Trade, 1981. v.1, 524p.
LUH, B. S. & KEAN, C. E. Canning of Fruits. In: **Commercial Fruit**

Processing. WOODROOF, J.G.& LUH, B.S., ed. Westport: AVI, p.141-265, 1975.
MEILGAARD, M.; CIVILLE, G.V.; CARR, B.T. **Sensory Evaluation Techniques**. v. 2. Boca Raton: CRC Press. 1993, 159p
NATIONAL CANNERS ASSOCIATION. **Laboratory Manual For Food Canners v.1** Westport: AVI, 1972. 336 p.
ROSSI, C.A.; LUCE, F.B.; SLONGO, L.A. **Avaliação Competitiva do Setor de Doces e Conservas**. Porto Alegre: Sindocopel/Sebrae, 1992. (Relatório de Consultoria)