



Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Centro de Pesquisa Agropecuária de Clima Temperado
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

ISSN 1806-9193

Outubro, 2008

versão
ON LINE

Documentos 233

Avaliação sensorial de cebolinha (*Allium cepa*, L.) orgânica para conserva

Editores técnicos

João Pedro Zabaleta
Rosa de Oliveira Treptow
Núbia Marilyn Lettnin Ferri
Dalane Viégas Damé

Pelotas, RS
2008

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Clima Temperado

Endereço: BR 392, km 78

Caixa Postal 403, CEP 96001-970 - Pelotas, RS

Fone: (53) 3275 8199

Fax: (53) 3275 8219 - 3275 8221

Home page: www.cpact.embrapa.br

E-mail: sac@cpact.embrapa.br

Comitê de Publicações da Unidade

Presidente: Walkyria Bueno Scivittaro

Secretária-Executiva: Joseane M. Lopes Garcia

Membros: Cláudio Alberto Souza da Silva, Lígia Margareth Cantarelli Pegoraro, Isabel Helena Vernetti Azambuja, Luís Antônio Suita de Castro, Sadi Macedo Sapper, Regina das Graças V. dos Santos

Suplentes: Daniela Lopes Leite e Luís Eduardo Corrêa Antunes

Revisor de texto: Sadi Macedo Sapper

Normalização bibliográfica: Regina das Graças Vasconcelos dos Santos

Editoração eletrônica: Oscar Castro

Arte da capa: Miguel Ângelo (estagiário)

1ª edição

1ª Impressão 2008: 100 exemplares

Todos os direitos reservados

A reprodução não-autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei no 9.610).

Avaliação sensorial de cebolinha (*allium cepa*, l.) orgânica para conserva / João Pedro Llanos Zabaleta ... [et al.]. – Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2008.

20 p. -- (Embrapa Clima Temperado. Documentos, 233).

ISSN 1516-8840

Cebola – Processamento — Conserva — Análise sensorial - Cultivo orgânico – Agricultura familiar. I. Zabaleta, João Pedro Llanos. II. Série.

CDD 635.25

Autor

João Pedro Zabaleta

Eng. Agrôn., Ms. em Produção Vegetal
Embrapa Clima Temperado, Pelotas, RS
(zabaleta@cpact.embrapa.br)

Rosa de Oliveira Treptow

Econ. Doméstica, Ms. em Ciência e
Tecnologia de Alimentos
Pesquisadora Autônoma
Embrapa Clima Temperado, Pelotas, RS
(rotreptow@hotmail.com)

Núbia Marilin Lettnin Ferri

Química Licenciada, Esp. em Ciência dos
Alimentos, Técnica de Laboratório da
Embrapa Clima Temperado, Pelotas-RS;
(nubiam@cpact.embrapa.br)

Daiane Viégas Damé

Bióloga Licenciada, Pelotas, RS
(zampel@ig.com.br)

Apresentação

A agricultura familiar na região Sul do RS caracteriza-se por atividades tradicionais, como, por exemplo, a produção de cebola em São José do Norte, Tavares e Mostardas-RS. Nesta região peninsular, a cebolicultura é exercida praticamente em regime de monocultura, gerando frequentes problemas sociais devido a frustrações de safra por fatores diversos como problemas climáticos ou mesmo excesso de oferta no mercado nacional.

A necessidade de diversificação das atividades de produção estimula a busca de opções que permitam geração de renda, com diversas entradas ao longo do ano, propiciando maior autonomia aos agricultores, otimizando o uso de seus recursos naturais e mão-de-obra, agregando valor a produção e oferecendo aos consumidores urbanos produtos crescentemente demandados, como o são os produtos orgânicos.

Com o agravamento da crise ambiental, estimulada pelo aquecimento global, é importante a busca de alternativas de produção que possam gerar rendas aos agricultores familiares, incluindo também a perspectiva da sustentabilidade cultural e ambiental. Neste sentido, os resultados descritos nesta avaliação sensorial da cebolinha orgânica evidenciam suas possibilidades para consumo e industrialização.

A Embrapa Clima Temperado oferece esta contribuição aos técnicos, agricultores familiares e setor agroindustrial, buscando o desenvolvimento sustentável da agricultura familiar regional.

Waldyr Stumpf Junior
Chefe-Geral
Embrapa Clima Temperado

Sumário

Avaliação sensorial de cebolinha (<i>Allium cepa</i> , L.) orgânica para conserva	9
Resumo	9
1) Introdução	10
2) Metodologia	11
3) Resultados e Discussão	13
4) Conclusões	20
5) Referências	20

Avaliação sensorial de cebolinha (*Allium cepa*, L.) orgânica para conserva

João Pedro Zabaleta
Rosa de Oliveira Treptow
Núbia Marilin Lettnin Ferri
Dalane Viégas Damé

Resumo

Buscando novas alternativas de renda em uma perspectiva sustentável para os agricultores familiares nos municípios de Tavares, Mostardas e São José do Norte-RS, realizou-se a avaliação sensorial de conserva de cebolinha (cv. Beta Cristal) produzida organicamente comparada a outras conservas de cebola produzidas convencionalmente. Utilizou-se o Método de Preferência-Ordenação e o Método de Avaliação de Atributos em um total de seis (06) amostras diferentes (A1, A2, A3, A4, A5 e A6-Cebola orgânica). A produção da cebolinha e da conserva foi realizada através de parceria entre agricultores familiares de São José do Norte, Emater-RS (São José do Norte), CAVG/ UFPel, e Embrapa Clima Temperado. A avaliação sensorial foi realizada no Laboratório de Tecnologia dos Alimentos da Embrapa Clima Temperado. A conserva de cebola orgânica destacou-se das demais pelas seguintes características positivas: sabor característico, textura crocante e ligeira acidez, sendo, juntamente com outras duas amostras, preferidas ao nível de “gostei muito” na escala hedônica utilizada.

1) Introdução

Os agricultores familiares da região peninsular da Lagoa dos Patos (municípios de Tavares, Mostardas e São José do Norte-RS), têm na cebolicultura sua principal fonte de renda. A atividade, conduzida praticamente como monocultura, vem apresentando crescentes frustrações econômicas aos agricultores devido a concorrência com outras regiões do Brasil e da Argentina. Um diagnóstico conduzido no município de S.J.Norte (ZABALETA, 1998) mostrou a necessidade de diversificação dos sistemas de produção característicos da agricultura familiar. Estes novos sistemas deveriam minimizar custos de produção e também a utilização de pesticidas (casos frequentes de intoxicações e poluição ambiental), avançando para a sustentabilidade social, ambiental e econômica da agricultura regional. A transição dessa produção monocultural para um sistema sustentável deve priorizar soluções tecnológicas apropriadas para as circunstâncias concretas dos agricultores familiares, sendo conduzidas preferencialmente na forma de pesquisa participativa (METTRICK, 1993), mantendo-se a visão sistêmica. Buscando alternativas para o desenvolvimento da agricultura familiar da região, foi desenvolvido um sistema de produção orgânico para a cebola, visando o consumo na forma de conserva (ZABALETA et al, 2004). A produção de cebolinha orgânica encontra facilidades na região, tendo possibilidades comerciais. Em experimentos conduzidos anteriormente, observou-se a viabilidade da produção de cebola (*Allium cepa* L.) obtendo-se produtividades de 10,5 ton de bulbinhos em tamanhos e condições apropriadas para o processamento na forma de conserva (bulbinhos entre 17 e 35 mm de diâmetro). Atualmente, as conservas de cebola existentes no mercado em sua maioria são obtidas a partir da seleção de cultivares desenvolvidos para o consumo "in natura", tendo como critério principal o tamanho reduzido. Dessa forma são utilizados diferentes cultivares, muitas vezes inadequados para a obtenção de uma conserva de maior qualidade. A cultivar Beta Cristal (Embrapa Hortaliças – Brasília) foi desenvolvida especificamente para o consumo na forma de

conserva, apresentando bulbos firmes, com formato globular, coloração branca, ótimo rendimento industrial e °Brix variando de 15,4 a 18. A produção dessa cebolinha, aliada ao processamento na forma de conservas, poderia permitir a diversificação de rendas de agricultores familiares, numa perspectiva sustentável. O presente trabalho buscou avaliar a qualidade sensorial da conserva de cebolinha orgânica, comparada a outras conservas de cebola produzidas convencionalmente, disponíveis no mercado nacional e marcas regionais no Sul do Brasil.

2) Metodologia

A produção da cebolinha foi conduzida em parceria entre agricultores familiares de São José do Norte, Emater-RS (São José do Norte), CAVG/UFPeI, e Embrapa Clima Temperado. A avaliação sensorial foi realizada no Laboratório de Tecnologia de Alimentos da Embrapa Clima Temperado, tendo por objetivos: a) avaliação da opinião dos consumidores sobre cebolinhas em conservas; b) verificar as diferenças de intensidade existentes entre as amostras quanto às características sensoriais de aparência, sabor característico, acidez e textura.

A cv. Beta Cristal foi cultivada em sistema orgânico, em São José do Norte-RS, colhida em dezembro de 2004, processada na forma de conserva e comparada com conservas comerciais, com cebolas produzidas de forma convencional, disponíveis no mercado nacional e regional, em um total de 6 amostras diferentes (Amostras Comerciais: A1, A2, A3, A4, A5 e a amostra de cebolinha orgânica: A6), através do Método de Preferência-Ordenação (ABNT-NBR13170-1994) e do Método de Avaliação de Atributos (LAWLESS; HEYMANN, 1999).

2.1) Método de Preferência-Ordenação (ABNT-NBR13170-1994)

O método de preferência-ordenação teve como objetivos: a) Pré-seleção entre um grande grupo de amostras; b) ordenação de amostras com relação à preferência; c) treinamento de uma equipe de 12 julgadores; d) ordenação das amostras em relação a determinado atributo (aparência, sabor característico, acidez e textura)..

Este teste apresenta como vantagens a rapidez na aplicação e na avaliação de amostras simultaneamente. O consumidor examina as amostras codificadas e faz a ordenação crescente ou decrescente de acordo com a intensidade do atributo específico analisado, ou de acordo com sua preferência.

As amostras codificadas foram apresentadas em vidro padronizado, de forma casualizada a cinquenta consumidores, acompanhada de uma ficha de coleta de dados. Nesta ficha foi solicitado que ordenassem as amostras de acordo com a preferência, avaliassem o quanto gostaram ou desgostaram das amostras através de uma escala hedônica e respondessem alguns dados de identificação (grau de instrução, sexo, idade, grau de conhecimento sobre cebola e frequência de consumo de conserva de cebola). A análise dos dados é feita pelo teste de Friedman, utilizando-se a Tabela de MacFarlane (QUEIROZ, 2006)

2.2) Método de avaliação de atributos

Com uma equipe treinada de 12 julgadores avaliaram-se características de sabor e textura das conservas de cebola, sendo os dados coletados através de fichas, com escalas não estruturadas de 9 centímetros e os resultados avaliados pela Análise de variância e Teste de Tukey em nível de 5% de significância.

3) Resultados e discussão

3.1) Dados de identificação

As **Figuras 1, 2 e 3** mostram o perfil dos consumidores (50) que participaram deste teste.

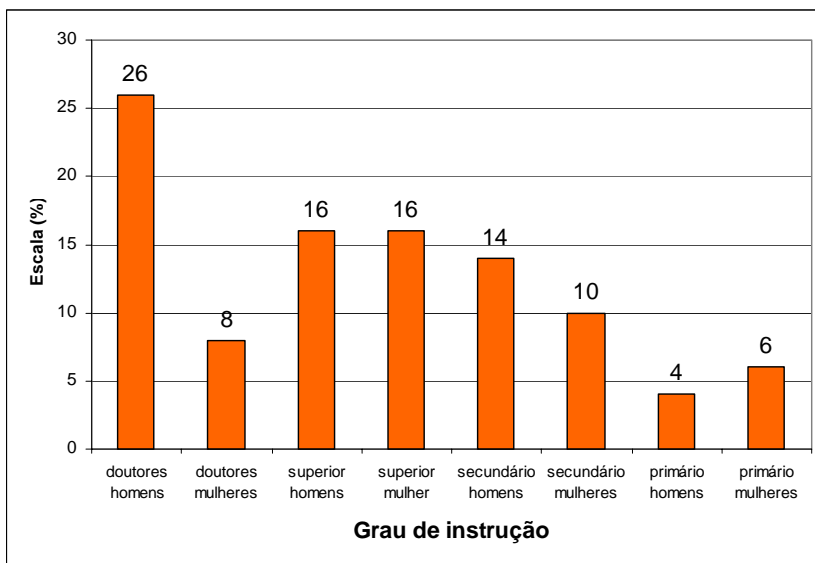


Figura 1. Grau de instrução e sexo dos consumidores.

A maior percentagem dos consumidores masculinos (26%), possuem mestrado e/ou doutorado, 16% nível superior, 14% curso secundário e 4% primário. Entre mulheres 8% possuem mestrado e/ou doutorado, 16% curso superior, 10% curso secundário e 6% curso primário.

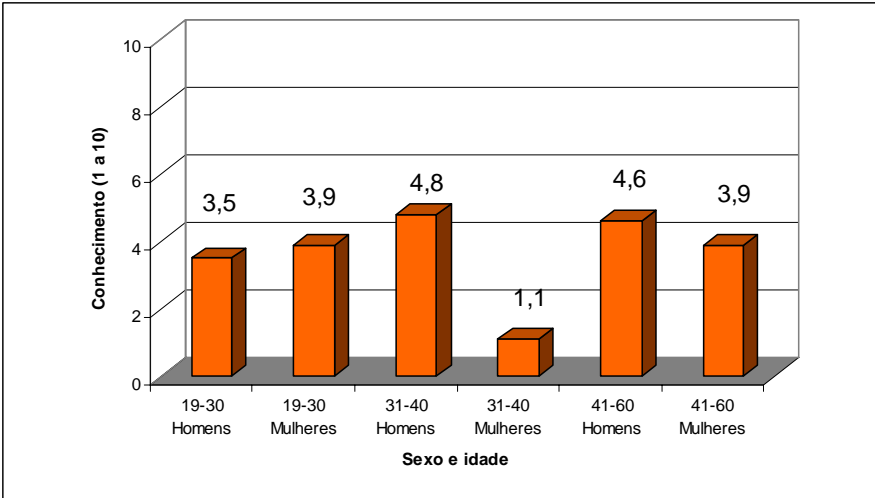


Figura 2. Grau de conhecimento dos consumidores sobre cebola.

Em relação ao conhecimento sobre cebola, através dos dados tabulados, foram avaliados em uma escala de: 1 – nenhum conhecimento a 10 – grande conhecimento sobre o assunto, os maiores valores foram obtidos pelos homens, nas faixas de 31-40 e de 41 a 60 anos e, para as mulheres, nas faixas de 19-30 e 41-60 anos.

Os consumidores questionados quanto ao consumo de cebola em conserva, informaram o pouco consumo por semana, sendo o maior consumo por mês, principalmente, pelos homens (Figura 3). O maior consumo deu-se na faixa etária de 19 a 30 e 41-60 anos pelos homens. O maior consumo de cebolas em conserva ocorreu na faixa etária dos 31-40 anos, pelas mulheres.

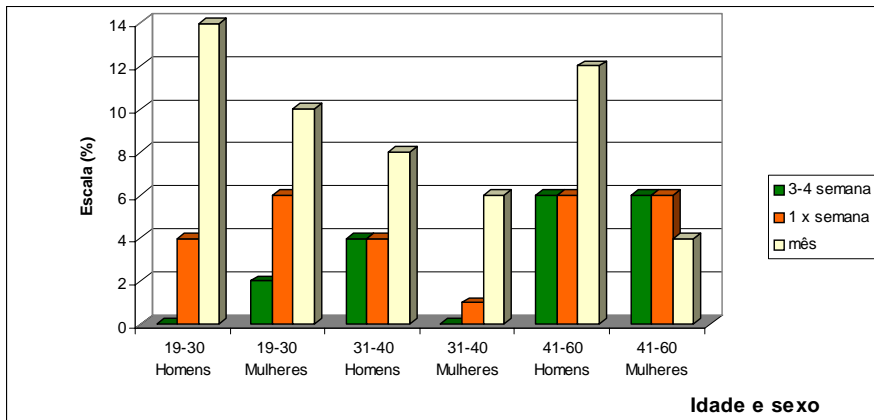


Figura 3. Média de consumo de cebola em conserva.

Independente do sexo, idade ou grau de instrução, os consumidores, ao serem perguntados sobre a característica mais importante, quando da escolha da amostra mais preferida na aparência, relataram, em primeiro momento, a cor (50%) seguido do tamanho (40%) e formato (10%), conforme apresentado na **Figura 4**.

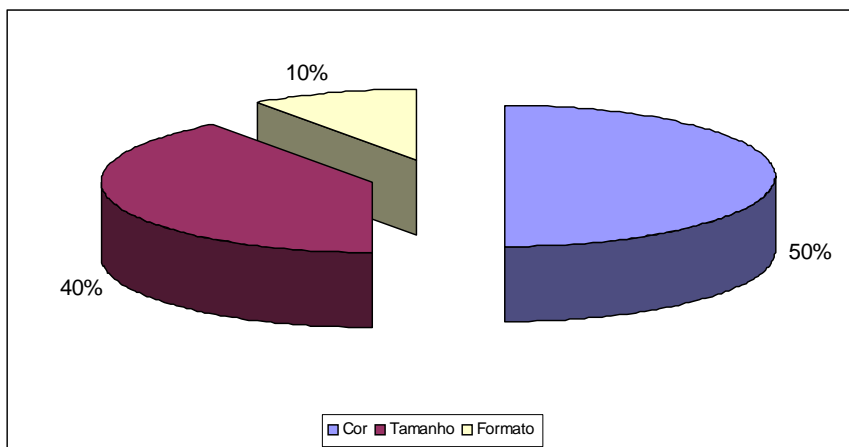


Figura 4. Resposta dos consumidores sobre as características que determinaram a preferência visual.

3.2) Resultados do teste de Preferência-Ordenação para a aparência das conservas de cebola.

Os resultados do teste de ordenação estão representados na **Tabela 1**.

Tabela 1. Resultados do teste de Preferência-Ordenação para cebolas em conservas.

	Soma de Ordens das amostras de cebola em conserva					
	253	206	190	174	114	113
A 6 (253)		47 ^{ns}	63*	179 *	139*	140*
A 3 (206)			16 ^{ns}	32 ^{ns}	92*	93*
A5 (190)				16 ^{ns}	76*	77*
A4 (174)					60*	61*
A1 (114)						1 ^{ns}
A2 (113)						

Ns-não significativo; * significativo pela tabela do teste de Ordenação (ABNT-NBR 13170, 1994).

Pelos resultados obtidos, constatou-se que as amostras Orgânica (A6) e A3 não diferiram entre si, sendo estas as mais preferidas pelos consumidores. A amostra Orgânica diferiu significativamente das demais em teste.

A amostra A3 não diferiu de A5 e A4, mas diferiu de A1 e A2. Estas duas últimas não diferiram entre si, sendo as menos preferidas.

Os resultados da avaliação hedônica foram realizados através de uma escala de 9 pontos em que os consumidores avaliaram do maior valor (direita da escala) indicando que gostou muitíssimo da amostra, até o menor valor (localizado a esquerda da escala) indicando que desgostou muitíssimo da amostra, considerando-se os aspectos de aparência do produto. Foi solicitado a descrição de aspectos importantes e qual o(s) motivo(s) que o levou a escolher a amostra preferida. Os resultados do estudo estão contidos na **Tabela 2**

e **Figura 5**, descritos a seguir.

Tabela 2. Resultados da avaliação hedônica dos consumidores para as diferentes marcas comerciais de cebolinha em conserva.

Amostras	Médias	Interpretação Hedônica	Comentários dos consumidores
A 6 - Orgânica	7,28	Gostei muitíssimo	Sabor característico, textura macia, crocante e gosto ácido forte.
A 3 - Comercial	6,78	Gostei muito	Sabor característico forte, pungente, textura resistente e crocante.
A 5 - Comercial	6,28	Gostei muito	Sabor característico, sem pungência, gosto levemente, adocicado, textura resistente crocante
A 4 - Comercial	5,47	Gostei ligeiramente	Gosto forte a vinagre, pungente, sabor a cebola fraco, pouco crocante
A 1 - Comercial	4,10	Desgostei ligeiramente	Sabor pungente estranho, adocicado, levemente amargo e textura mole
A 2 - Comercial	2,47	Desgostei muito	Sabor estranho, textura macia, muito ácido

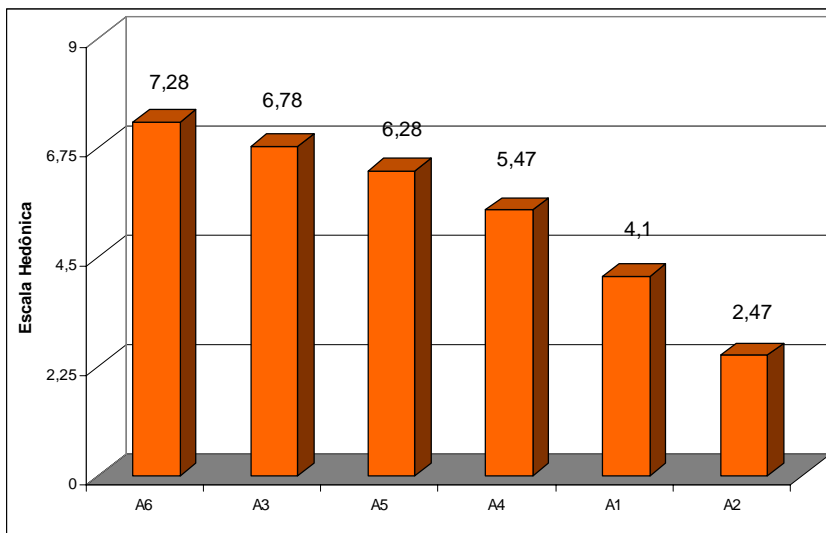


Figura 5. Valores hedônicos obtidos na avaliação das conservas de cebola.

A maior média (7,28 – “gostei muitíssimo”) foi obtida pela cebola orgânica, seguida da A3 e A5, verificando-se pelos comentários dos consumidores que os aspectos de sabor característico e textura crocante, foram os mais importantes na avaliação realizada. A amostra que apresentou maior alteração de textura (mole) como a A1 e a amostra A2 devido ao sabor, não foram bem aceitas pelos consumidores.

3.3 - Resultados do teste com equipe treinada para avaliação de sabor e textura das cebolas em conserva

a) A equipe sensorial de 12 julgadores foi treinada para avaliar a intensidade das características de sabor característico, acidez, pungência e textura. Os resultados destas análises estão demonstrados na Tabela 3 e Figura 6.

Tabela 3. Resultados da avaliação da equipe sensorial treinada para as características de sabor, acidez, pungência e textura das conservas de cebola.

Amostras	Sabor	Acidez	Pungência	Textura
A 3	7,42 a	3,96 c	7,53 a	8,14 a
A 5	6,90 a	4,34 c	3,40 cd	7,67 a
A 6	6,18 b	3,52 c	2,86 d	6,11 b
A 4	5,17 c	7,35 a	6,20 b	3,60 c
A 2	3,57 d	5,90 b	3,95 c	5,99 b
A 1	3,25 d	7,80 a	6,62 ab	1,01 d

1- Escala não estruturada de 9 cm, cujo extremo inferior corresponde a menor intensidade do atributo avaliado {Anova e teste de Tukey (μ 5%)}

As marcas que apresentaram sabor característico mais intenso (**Figura 6**) foram: A3, A5 e Orgânica (A6), com médias entre 6 a 7 indicando moderada intensidade de sabor característico, enquanto as demais apresentaram de regular a fraco sabor.

A conserva de cebola orgânica, no teste de preferência-ordenação pela equipe sensorial treinada obteve as seguintes características positivas: sabor característico, textura crocante e ligeira acidez.

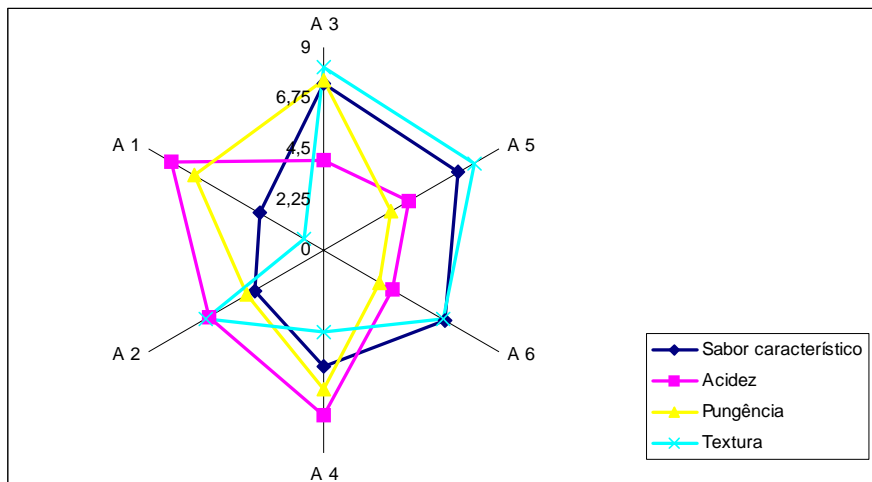


Figura 6. Representação gráfica do sabor, acidez, pungência e textura das cebolas em conserva.

A acidez é uma das características importantes neste produto, apresentando distintas diferenças entre si, conforme Tabela 3. Os menores níveis de acidez foram constatados pelos julgadores nas amostras das marcas A3, A5 e Orgânica sendo classificadas com fraca e/ou ligeira acidez. A acidez é uma característica positiva neste tipo de produto, mas não em excesso, como pode ser constatado nas amostras A1 e A4.

Seguida da acidez, outra característica marcante nas conservas de cebola é a pungência, conforme Tabela 3 e Figura 6. A equipe sensorial avaliou as marcas A3, A1 e A4, como as amostras com maior intensidade de pungência, enquanto a Orgânica possui ligeira pungência.

Na avaliação da textura das cebolas em conserva, duas marcas (A1 e A4) foram bem distintas das demais, apresentando textura

mole. As demais apresentaram texturas macias e crocantes, principalmente a A3 e A5.

4) Conclusões

Os resultados obtidos, tanto em nível de consumidores e equipe de degustadores treinados, evidenciaram aprovação sensorial da cebolinha orgânica (cv. Beta Cristal) em conserva, indicando seu potencial para produção por agricultores familiares, com perspectivas de sustentabilidade ambiental, cultural e econômica.

Referências

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS ABNT- NBR 13170: **teste de ordenação em alimentos e bebidas**. Rio de Janeiro, 1994. 4 p.

LAWLESS, H.T.; HEYMANN, H. **Sensory evaluation of food: principles and practices**. Maryland: Aspen Publishers, 1999. 827 p.

METTRICK, H. **Development oriented research in agriculture: an ICRA textbook**. Wageningen: ICRA, 1993. 300 p.

QUEIROZ, M.I.; TREPTOW, R.O. Análise sensorial para avaliação da qualidade dos alimentos. Rio Grande, Ed. da FURG, 2006. 268 p.

ZABALETA, J.P. **Diagnóstico da agricultura familiar em São José do Norte-RS**. Pelotas: EMBRAPA-CPACT, 1998. 75 p. (EMBRAPA-CPACT. Documentos, 44).

ZABALETA, J.P., SILVA, E.A. P., FOSCARINI, J.L. et al. Avaliação de cultivares para produção de cebola orgânica para conserva em São José do Norte-RS –Brasil. In: CONGRESSO ARGENTINO DE HORTICULTURA, 27., 2004, Villa de Merlo. **Libro de Resúmenes...** Buenos Aires: CAH, 2004. p. 51.