

ACEITAÇÃO SENSORIAL DE CONSERVAS ÁCIDAS DE OVOS DE CODORNA

GONÇALVES, C.S.¹, RAMOS, E.M.², RAMOS, A.L.S.², PINHEIRO, A.C.M.², TEIXEIRA, J.T.³, BODEGA, L.M.G.³

RESUMO

Este trabalho foi realizado com o objetivo de avaliar a aceitação sensorial de conservas de ovos de codornas, elaboradas com diferentes concentrações de diferentes ácidos. Os ácidos cítrico, láctico e fosfórico nas concentrações 0,75, 1,25 e 1,75%, e ácido acético nas concentrações 1,25, 2,0 e 4,0%, bem como de vinagre de álcool, vinagre de vinho e vinagre de maçã nas concentrações 40 e 60%. Os resultados foram avaliados através da técnica de Mapa de Preferência, sendo os dados submetidos à Análise de Componentes Principais (ACP) a partir da matriz de covariâncias. Foi possível observar diferença na aceitação das amostras quanto aos atributos textura, sabor e aceitação global, sendo que o agrupamento das amostras para o atributo sabor mais parecido com o da aceitação global, indicando que este parâmetro é mais importante do que a textura para a aceitação sensorial de ovos de codorna em conserva. Dentre as amostras estudadas, pode-se observar preferência por aquelas elaboradas com ácido láctico e vinagre de vinho.

Palavras-chave: conserva ácida, sabor, textura

INTRODUÇÃO

Aliada às qualidades produtivas das codornas, notou-se, na última década, mudança nos hábitos alimentares da população que favoreceram o aumento do consumo de ovos de codornas, presentes em restaurantes e churrascarias. Por estas razões, nos anos de 1999 e 2000, houve aumento significativo no plantel de codornas de aproximadamente 17%, com aumento de 27% na produção de ovos. Em 2001 o plantel de codornas foi estimado em seis milhões de aves, com produção de ovos de 93.334 milhões de dúzias (IBGE, 2003).

A aprovação do sabor e da textura são requisitos determinantes para a absorção de um alimento pelo mercado consumido. Na avaliação da qualidade sensorial de um produto, fatores como aparência, aroma, suculência, sabor e percepção do valor nutritivo governam as reações de um indivíduo (RAMOS & GOMIDE, 2007). Por meio da análise sensorial, as características ou propriedades de interesse relativas à qualidade do alimento são identificadas e adequadamente estudadas, com base em metodologias de coleta de dados, em métodos estatísticos de avaliação e interpretação dos resultados. A análise sensorial é uma ferramenta moderna utilizada na identificação das preferências dos consumidores por um determinado produto e para determinação das diferenças e similaridades entre produtos concorrentes (STONE & SIDEL, 1993).

Uma técnica capaz de analisar dados afetivos, levando-se em consideração a resposta individual de cada consumidor e não somente a média do grupo de consumidores, é a de Mapa de Preferência, que utiliza procedimentos estatísticos multivariados, como as Análises de Componentes Principais (ACP) e de agrupamento, para obter uma representação gráfica das diferenças de aceitação entre os diversos produtos (BEHRENS et.al., 1999). A ACP é a base para a confecção do mapa de preferência, tendo como principal objetivo transformar um conjunto original de variáveis em outro conjunto, os componentes principais, com a menor perda de informação possível (REIS & MININ, 2006). Através do mapa de preferência interno, gerado somente a partir de dados de aceitação, é possível avaliar o quanto um produto é aceito (ou preferido) no mercado em função de suas características de qualidade.

O objetivo deste trabalho foi avaliar a aceitação de ovos de codorna em conserva elaborada com diferentes concentrações de ácidos orgânicos distintos.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram avaliados três ácidos orgânicos (ácido cítrico, láctico e fosfórico) nas concentrações de 0,75, 1,25 e 1,75%, soluções de ácido acético nas concentrações de 1,25, 2,0 e 4,0%, e soluções de vinagre de álcool, vinagre de vinho e vinagre de maçã, nas concentrações de 40 e 60%, totalizando dezoito tratamentos. As soluções de conserva (tratamentos) foram preparadas com água potável, sendo fervidas, sob agitação contínua, por 10 minutos.

Os ovos de codornas (*Coturnix coturnix japonica*) utilizados no projeto, foram transportados do Aviário Santo Antonio (ASA), com sede na cidade de Nepomuceno, Estado de Minas Gerais, para o laboratório de Carnes (DCA/UFLA) em caixas de isopor com capacidade para 30 unidades, sem refrigeração, em um prazo máximo de 48 horas após a postura.

Os ovos frescos foram acondicionados em um recipiente metálico, e para facilitar a etapa de descascamento foram cobertos com solução de NaCl 2% e NaHCO₃ 2%, e cozidos por 10 minutos após início da fervura. Após o cozimento, os ovos foram drenados, resfriados em água corrente por cerca de 10 minutos e descascados manualmente. Ovos defeituosos, com superfícies da clara quebradas, foram descartados. Após o descascamento, os ovos foram lavados em água corrente potável.

Os ovos cozidos foram armazenados em potes de polipropileno, cobertos com a solução de conserva, na proporção de 1,25:1 (v/p), a uma temperatura de aproximadamente 70°C, e fechados hermeticamente. Os potes permaneceram por 20 dias à temperatura ambiente, para garantir o equilíbrio entre a solução e os ovos.

Na condução da análise sensorial inicialmente foi realizado um teste de aceitação (afetivo) utilizando-se escala hedônica estruturada mista de 9 pontos (9-gostei extremamente; 1-desgostei extremamente) para avaliar a aceitação dos provadores em relação a textura, sabor e aspecto global dos ovos em conserva após 20 dias de armazenamento. O teste foi realizado no Laboratório de Análise Sensorial do Departamento de Ciência dos Alimentos da Universidade Federal de Lavras, onde cerca de 100 provadores, consumidores de ovos de codorna, avaliaram o produto. As amostras foram apresentadas aos consumidores de forma monádica, na ordem balanceada de apresentação (amostras aparecem em igual número de vezes nas diferentes posições possíveis) (MINIM, 2007).

Os resultados da análise sensorial foram avaliados através da técnica de Mapa de Preferência, sendo os dados submetidos à Análise de Componentes Principais (ACP) a partir da matriz de covariâncias, utilizando o programa MatLab.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na análise de componente principal (ACP) para a avaliação da aceitação sensorial do atributo sabor das amostras (Figura 1), os dois componentes principais (sabor e provadores) explicaram 48,8% da variabilidade entre os tratamentos, sendo 30,6% no primeiro componente e 18,2% no segundo.

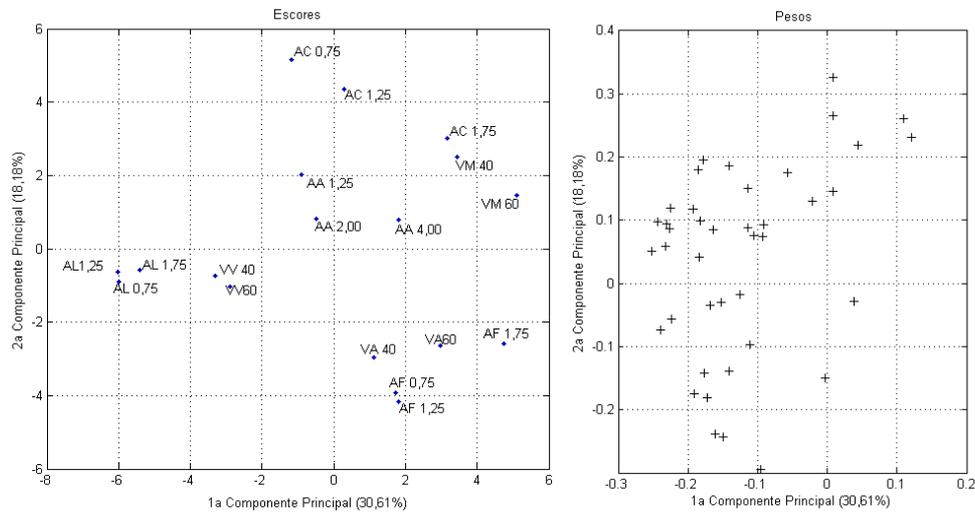


Figura 1. Análise de componentes principais (ACP) da distribuição das amostras (Escores) e dos consumidores (Pesos) em relação à aceitação sensorial do atributo sabor para ovos de codorna em conserva.

Três grupos distintos podem ser formados, como pode ser observado na figura 1, um contendo as conservas elaboradas com diferentes concentrações de ácido láctico e vinagre de vinho (grupo 1); outro grupo contendo as conservas elaboradas com diferentes concentrações de ácido acético, ácido cítrico e vinagre de maçã (grupo 2); e um terceiro grupo com as conservas elaboradas com diferentes concentrações de ácido fosfórico e vinagre de álcool (grupo 3). Em relação ao sabor, houve maior preferência pelas amostras do grupo 1, sendo a preferência dos outros dois grupos bem mais baixa.

A figura 2 demonstra a aceitação quanto ao atributo textura, observa-se pela análise de componente principal (ACP), que os dois componentes principais explicaram 47,0% da variabilidade entre as conservas de ovos de codorna, sendo 25,5% no primeiro componente e 21,5% no segundo.

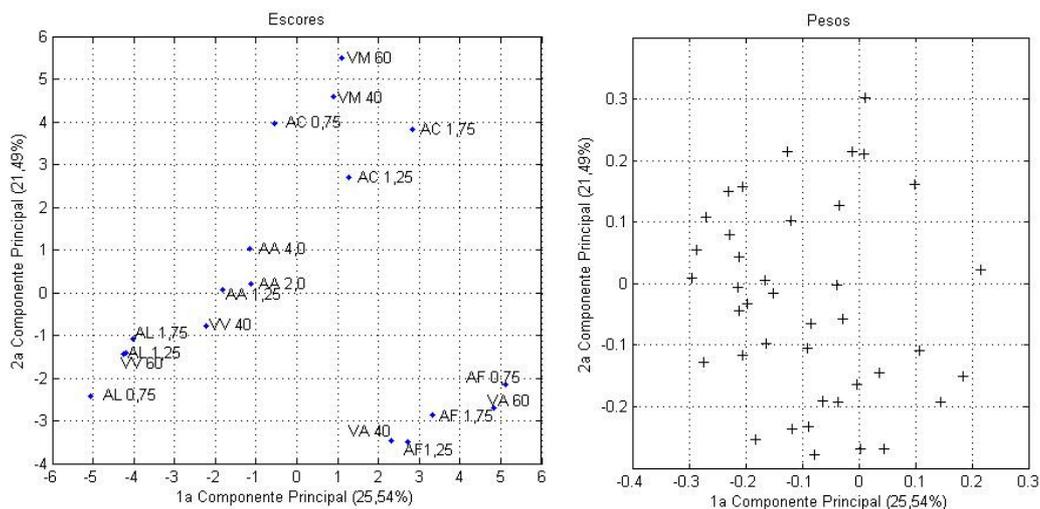


Figura 2. Análise de componentes principais (ACP) da distribuição das amostras (Escores) e dos consumidores (Pesos) em relação à aceitação sensorial do atributo textura para ovos de codorna em conserva.

Com os resultados obtidos para a textura dos ovos conservados em diferentes ácidos foram formados três grupos distintos (figura 2), sendo um contendo as conservas elaboradas com diferentes concentrações de ácido acético, ácido láctico e vinagre de vinho (grupo 1); outro grupo contendo as

conservas elaboradas com diferentes concentrações de ácido cítrico e vinagre de maçã (grupo 2); e um terceiro grupo com as conservas elaboradas com diferentes concentrações de ácido fosfórico e vinagre de álcool (grupo 3). Foi observado maior preferência pelas amostras do grupo 1, seguido das amostras do grupo 3, sendo a aceitação do grupo 2 bem mais baixa que as demais.

Na avaliação do atributo impressão global através da análise de componente principal (ACP), os dois componentes principais explicaram 53,3% da variabilidade entre as conservas de ovos de codorna, sendo 35,6% no primeiro componente e 17,7% no segundo (Figura 3).

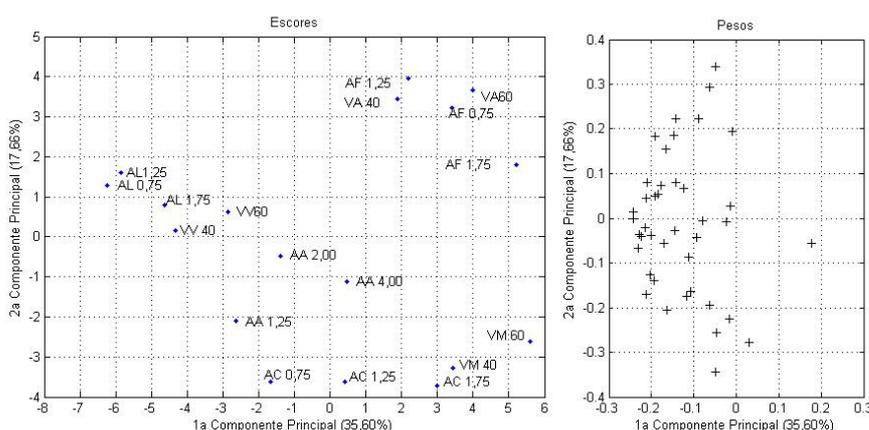


Figura 3. Análise de componentes principais (ACP) da distribuição das amostras (Escores) e dos consumidores (Pesos) em relação à aceitação sensorial do atributo impressão global para ovos de codorna em conserva.

Três grupos distintos puderam ser observados (figura 3), um contendo as conservas elaboradas com diferentes concentrações de ácido lático e vinagre de vinho (grupo 1); outro grupo contendo as conservas elaboradas com diferentes concentrações de ácido acético, ácido cítrico e vinagre de maçã (grupo 2); e um terceiro grupo com as conservas elaboradas com diferentes concentrações de ácido fosfórico e vinagre de álcool (grupo 3). Em relação ao sabor, houve maior preferência pelas amostras do grupo 1, sendo a preferência dos outros dois grupos bem mais baixa.

Ao analisarmos os mapas de preferência para os atributos estudados, é possível observar que a impressão global tem comportamento similar ao observado para o atributo sabor, o que demonstra que este atributo é o que mais influencia a percepção dos provadores. Embora a diferença de textura seja um fator importante para a aceitação dos provadores, a distribuição dos provadores entre as amostras foi mais uniforme do que para os demais atributos avaliados.

CONCLUSÃO

Dentre as amostras estudadas, pode-se observar preferência por aquelas elaboradas com ácido lático e vinagre de vinho. Os resultados obtidos indicaram segmentação das conservas de ovos de codorna elaborados com diferentes ácidos orgânicos, em função das características sensoriais de textura, sabor e impressão global.

REFERENCIAL BIBLIOGRÁFICO

BEHRENS, J.H.; SILVA, M.A.A.P.; WAKELING, I.N. Avaliação da aceitação de vinhos brancos varietais brasileiros através de testes sensoriais afetivos e técnica multivariada de mapa de preferência interno. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, v.19. n.2, 1999.

COSTELL, E. (2002). A comparison of sensory methods in quality control. *Food Quality and Preferences*, 13(6), 341–353.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA ESTATÍSTICA- IBGE. **Sistema IBGE de recuperação Automática**. Disponível em: <<http://www.ibge.br/sidra>> Acesso em: 30 de agosto, 2003.

ISSACHOU, S. (1996). Consumer expectations and perceptions of meat and meat product quality. *Meat Science*, 43(S), S5–S19.

RAMOS, E.M., GOMIDE, L.A.M. **Avaliação da Qualidade de Carnes: Fundamentos e Metodologias**. Viçosa: Editora UFV, 2007.

REIS, R.C.; MINIM, V.P.R. **Análise Sensorial – Estudo com consumidores**. Viçosa: Editora UFV, 2006. 67-83p.

STONE, H. S., SIDEL J. L. **Sensory Evaluation: practices**. 2ª Ed. Londres: Academic Press, 1993. 337p.

Os autores agradecem a FAPEMIG pelo auxílio financeiro à execução do projeto!