

5º SIMPÓSIO SOBRE RECURSOS NATURAIS E
SOCIOECONÔMICOS DO PANTANAL

9 a 12 de novembro de 2010 – Corumbá - MS

Avaliação Sensorial de Pescado: Empanado, Quibe e Hambúrguer Produzidos com Carne Mecanicamente Separada de Cachara

Ádina Cléia Botazzo Delbem¹, Jovana da Silva Garbelini², Tatiane Silva dos Santos³ Jorge Antonio Ferreira de Lara⁴,

Resumo: Em função da demanda por produtos com maior conveniência de preparo, muitas indústrias têm mostrado interesse em desenvolver novos produtos à base de peixe. A análise sensorial é usada para provocar, medir, analisar e interpretar as reações produzidas pelos novos produtos para os consumidores. O objetivo deste trabalho foi realizar a avaliação sensorial de processados tipo: empanado, quibe e hambúrguer produzidos com carne mecanicamente separada de cachara. Cinquenta provadores não treinados, recrutados aleatoriamente avaliaram uma amostra de cada processado, preparado para o consumo minutos antes de provar. Os provadores expressaram o grau de gostar ou desgostar das amostras em relação à aceitação global, sabor, cor e textura. Para os empanados, houve associação positiva e significativa para as variáveis correlacionando aparência com cor, odor, sabor e maciez e entre elas. O teste de atitude (comer ou não comer o produto) com as variáveis sabor e maciez. Correlações significativas com o teste de atitude também foram encontradas para o quibe com a variável maciez, sabor, aparência e cor. Para o hambúrguer, o teste de atitude apresentou correlação significativa com as variáveis: aparência, cor, sabor e maciez. Com a variável odor, o teste de atitude não foi significativo. As demais variáveis apresentaram correlação significativa positiva. A utilização de carne mecanicamente separada de pescado oriundo de peixes do Pantanal para elaboração de produtos cárneos é sensorialmente viável.

Palavras-chave: agregação de valor, *minced*, processamento tecnológico

Sensory Evaluation of Fish Products: Breaded, Kibe and Fishburger of the Minced of Cachara (Pseudoplatystoma Fasciatum)

Abstract: In function of the demand for greater convenience of preparation, many industries have shown interest in developing new products based on fish. Sensory analysis is used to cause, measure, analyze and interpret the reactions produced by the new products for consumers. The objective of this work was the sensory evaluation of processed type: breaded, kibe and fishburger made with mechanically deboned cachara. Fifty untrained panelists were recruited randomly evaluated a sample of each processed, prepared to consume minutes before tasting. The panelists expressed their degree of liking or disliking of the samples in relation to overall acceptance, flavor, color and tenderness. For the breaded, there was a significant positive association for variables correlating with color appearance, odor, taste and tenderness, and between them. The test attitude (eating or not eating the product) with the variables of taste and tenderness. Significant correlations with the attitude test were also found for the kibe with variable tenderness, flavor, appearance and color. For the fishburger, the attitude test showed significant correlation with the variable appearance, color, flavor and tenderness. With the variable odor, attitude test was not significant. The other variables showed a significant positive correlation. The use of mechanically deboned fish come from fish of the Pantanal to elaborate meat products is sensory feasible.

Keywords: adding value, *minced*, fish processing

Introdução

¹ Pesquisadora Bolsista DCR FUNDECT/CNPq, CEP 79320-900, Corumbá, MS (e-mail: adina@cpap.embrapa.br)

² Engenheira de Pesca, CEP 79320-900, Corumbá, MS (e-mail: jogarbelini@hotmail.com)

³ Acadêmica do curso Técnico em Química, Senai, Corumbá-MS (santos.tatiane1985@yahoo.com.br)

⁴ Pesquisador da Embrapa Pantanal, Caixa Postal 109, CEP 79320-900, Corumbá, MS (e-mail: jorge@cpap.embrapa.br)

A análise sensorial é usada para provocar, medir, analisar e interpretar as reações produzidas pelas características dos alimentos e materiais, como elas são percebidas pelos órgãos da visão, olfato, gosto, tato e audição. É realizada em função das respostas transmitidas pelos indivíduos às várias sensações que se originam de reações fisiológicas e são resultantes de estímulos, gerando a interpretação das propriedades intrínsecas aos produtos. As técnicas sensoriais aplicadas por meio de escalas envolvem o uso de números ou palavras para expressar a intensidade de determinado atributo, ou de sua reação ao produto, associando valores numéricos a palavras de modo a permitir as análises estatísticas dos dados (RAMIRES, 2008).

Os testes afetivos buscam medir a opinião de um grande número de consumidores com respeito as suas preferências, gostos e opiniões, sendo que estes testes visam analisar expressões emocionais ao escolher um produto pelo outro. Também são chamados testes de consumidores (mínimo de 50 indivíduos), são tão efetivos quanto mais apropriados são as fichas de avaliação, desenvolvida pelo analista sensorial e a seleção dos consumidores que representem adequadamente o público alvo. Com o teste em escala hedônica, o indivíduo expressa o grau de gostar ou desgostar de determinado produto, de forma globalizada ou em relação a um atributo específico (BRASIL, 2005).

O objetivo deste trabalho foi realizar a avaliação sensorial de processados tipo: empanado, quibe e hambúrguer produzidos com carne mecanicamente separada (CMS) de cachara.

Material e Métodos

Foram utilizadas para a obtenção do CMS, o cachara (*Pseudoplatystoma fasciatum*) cultivado em tanques-rede proveniente da região do Bracinho, um braço do Rio Paraguai localizado no município de Ladário-MS. Os processados empanados, quibe e hambúrguer foram desenvolvidos no Laboratório de Análise de Carnes (LAC) da Embrapa Pantanal.

A análise sensorial também foi realizada no (LAC) da Embrapa Pantanal onde foi utilizado o teste de aceitação através da escala hedônica de cinco pontos para o teste de perfil de características (cor, sabor, textura e aparência com nota de 1=péssimo a 5=excelente) e sete pontos para o perfil de atitude (1=comeria sempre a 7=nunca comeria) conforme Ramires (2008). Foram realizados os testes com empanados, quibe e hambúrguer. Cinquenta provadores não treinados, recrutados aleatoriamente avaliaram uma amostra de cada processado, preparado para o consumo minutos antes de provar. Os provadores expressaram o grau de gostar ou desgostar das amostras em relação à aceitação global, sabor, cor e textura. Os provadores que participaram das análises não tiveram nenhum vínculo com os responsáveis pelo projeto.

Os resultados foram analisados estatisticamente por análises de variância – ANOVA, teste de comparação de médias (Tukey, $p < 0,05$ ou teste t de Student). O programa utilizado para a análise estatística foi o Assitat® (SILVA; AZEVEDO, 2002).

Resultados e Discussão

Os resultados de correlação entre a variável cor, odor, sabor, maciez, aparência e teste de atitude com os processados empanados, quibe e hambúrguer estão dispostos na Tabela 1. A correlação odor x teste de atitude não foi significativa para nenhum dos processados estudados. Para os empanados também não houve correlação significativa entre a variável aparência x teste de atitude, cor x teste de atitude e entre odor x maciez. Também não houve correlação significativa para o quibe correlacionando as variáveis: aparência x odor, aparência x sabor, aparência x maciez, cor x sabor e cor x maciez.

Para os empanados, houve correlação positiva e significativa para as variáveis correlacionando aparência com cor, odor, sabor e maciez e entre elas. Outra correlação que houve, mas negativa, foi o teste de atitude (comer ou não comer o produto) com as variáveis sabor e maciez.

Correlações significativas negativas com o teste de atitude também foram encontradas para o quibe com a variável maciez, sabor, aparência e cor.

Para o hambúrguer, o teste de atitude também apresentou correlação significativa negativa com as variáveis: aparência, cor, sabor e maciez. Com a variável odor, o teste de atitude não foi significativo. As demais variáveis apresentaram correlação significativa positiva.

A Tabela 2 abaixo apresenta os resultados da avaliação sensorial para os parâmetros cor, odor, sabor, maciez, aparência e atitude de compra. O resultado das médias de cada tipo de processamento com as variáveis de cor, odor, sabor, maciez, aparência e teste de atitude mostrou que as médias da aparência diferem estatisticamente entre o hambúrguer e o empanado. Para as demais variáveis e processamentos não houve diferença significativa entre as médias.

Tabela 1. Resultados dos coeficientes de correlação (r), das análises entre as variáveis: cor, odor, sabor, maciez, aparência e teste de atitude para os processados empanados, quibe e hambúrguer confeccionados com CMS de cachara cultivado em tanque-rede no Rio Paraguai.

Variáveis de correlação	Empanados (r)	Quibe (r)	Hambúrguer (r)
Aparência x Cor	0,5772**	0,6917**	0,6363**
Aparência x Odor	0,4596**	0,0030 ns	0,3140 *
Aparência x Sabor	0,3105 *	0,0497 ns	0,6009**
Aparência x Maciez	0,3307 *	0,1238 ns	0,6060**
Aparência x Teste de atitude	-0,2158 ns	-0,3333 *	-0,5040**
Cor x Odor	0,5189**	0,3089 *	0,5183**
Cor x Sabor	0,3435 *	0,1958 ns	0,5536**
Cor x Maciez	0,3740**	0,1397 ns	0,4952**
Cor x Teste de atitude	-0,0861 ns	-0,3545 *	-0,3105**
Odor x Sabor	0,3980**	0,3938**	0,4617**
Odor x Maciez	0,2105 ns	0,3179 *	0,3915**
Odor x Teste de atitude	0,0314 ns	-0,1478 ns	-0,1060 ns
Sabor x Maciez	0,6117**	0,3565 *	0,5954**
Sabor x Teste de atitude	-0,5235**	-0,4346**	-0,4518**
Maciez x Teste de atitude	-0,4258**	-0,5094**	-0,3902**

(r)= coeficiente de correlação; **=significativo ao nível de 1% de probabilidade ($p < 0,01$); *= significativo ao nível de 5% de probabilidade ($0,01 \leq p < 0,05$); ns= não significativo ($p > 0,05$)

Tabela 2. Resultado das médias de cada tipo de processamento: hambúrguer, empanado e quibe relacionado com as variáveis de cor, odor, sabor, maciez, aparência e teste de atitude

Tipo de processamento	Cor	Odor	Sabor	Maciez	Aparência	Teste de atitude
Hamburguer	3,57 a	4,00 a	4,32 a	4,20 a	3,61 b	2,46 a
Empanado	3,87 a	4,00 a	3,93 a	3,83 a	4,14 a	3,02 a
Quibe	3,69 a	4,10 a	4,20 a	4,04 a	3,77 ab	2,40 a

a,b= as médias seguidas pela mesma letra não diferem estatisticamente entre si, ($p < 0,05$).

A aceitação e atitude de compra neste experimento podem ser consideradas de moderada para alta e reflete uma tendência cada vez maior de busca por produtos de rápido preparo e de quanto o mesmo é inovador para um grupo de pessoas. O grau de confiança das respostas da análise sensorial está ligada à experiência, capacidade do analista e ao seu treinamento, além do seu estado emocional e outras atividades que tenha feito antes das análises, como por exemplo, se ingeriu bebida alcoólica ou se fumou (MARANGONI et al., 2009). Apesar da boa aceitação e atitude de compra deve-se ressaltar que o grupo de provadores deste experimento é composto por provadores não treinados.

Pelos resultados obtidos podemos observar que entre os atributos cor, maciez e sabor, a cor foi que teve uma associação mais evidente com a avaliação de aparência dos produtos, primeira percepção para despertar o interesse pelo produto no varejo. Entretanto a atitude de compra em si está comparativamente mais claramente associada à maciez e ao sabor, relacionados a ingestão do produtos processados. No caso dos empanados deste experimento por exemplo, nem houve associação entre cor e atitude de compra.

A cor é sabidamente o principal fator para estimular os consumidores a interessar-se por um produtos cárneos em geral, principalmente aqueles em que não há experiências anteriores de consumo, como verificado em outras carnes, especialmente a bovina como encontrou Velho et al. (2009). Já uma vez provado o produto a atitude de compra passa a ser estimulada também pela experiência do consumo direto, relacionando-se a atributos como maciez e sabor como observado neste experimento.

A avaliação sensorial dos produtos cárneos processados também podem ser influenciados por parâmetros não avaliados neste experimento, como tempo de fritura e lavagem com água do CMS (BONACINA; QUEIROZ, 2007).

Conclusões

A utilização de carne mecanicamente separada de pescado oriundo de peixes do Pantanal para elaboração de produtos cárneos é sensorialmente viável.

Mais pesquisas para aprimoramento dos produtos devem ser conduzidas pois a melhoria da aceitação e atitude de compra do consumidor está associada a diversos fatores, entre eles, a qualidade do produto.

Estudos de avaliação de mercados potenciais devem ser realizados em associação ou paralelamente as pesquisas tecnológicas para identificar o momento oportuno de colocar os produtos no mercado.

Agradecimentos

Ao Conselho Nacional de Pesquisa (CNPq), a Fundação de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FUNDECT), ao Centro de Pesquisa do Pantanal (CPP), ao Ministério da Pesca e Aquicultura (MPA) e a Embrapa por financiarem a pesquisa, aos funcionários de apoio da Embrapa Pantanal pelo empenho e aos provadores por aceitarem participar dos testes.

Referências

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária Análise sensorial. **Métodos físico-químicos para análise de alimentos**. 4ª Ed: Brasília: ANVISA, 2005. cap. 6, P. 279-320.

BONACINA, M.; QUEIROZ M.I. Elaboração de empanado a partir da corvina (*Micropogonias furnieri*). **Ciência e Tecnologia de Alimentos, Campinas**, v. 27, p., 2007.

MARANGONI, N.G.; POZZA M.S.S.; BRAGA G.C.; LAZZERI, D.B.; CASTILHA, L.D.; BUENO, G.W.; PASQUETTI, T.J.; POLESE, C. Caracterização microbiológica, sensorial e centesimal de fishburguers de carne de tilápia mecanicamente separada. **Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal**, v. 10, p. 168-176, 2009.

RAMIRES, D. G. **Valor agregado ao cachara *Pseudoplatystoma fasciatum*: efeito da sazonalidade e da defumação**. 2008. 47 f. Dissertação (Mestrado em Aquicultura) – Universidade Estadual Paulista, Botucatu.

SILVA, F.A.S. e AZEVEDO, C.A.V. Versão do programa computacional Assistat para sistema operacional Windows. **Revista Brasileira de Produtos Agroindustriais**, v.4, p.71-78, 2002.

VELHO, J.P.; BARCELLOS, J.O.J.; LENGLER, L.; ELIAS, S.A.; OLIVEIRA, T.E. Disposição dos consumidores porto-alegrenses à compra de carne bovina com certificação. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.38, p., 2009.