

Evento: XXV SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

**ANÁLISE SENSORIAL DE EMPANADOS COM E SEM GLÚTEN  
ELABORADOS A PARTIR DE CARNE DE PEIXE<sup>1</sup>  
SENSORY ANALYSIS OF BREADED FOOD CONTAINING GLUTEN AND  
ALSO GLUTEN-FREE MADE FROM FISH MEAT**

**Mônica Karine Moka<sup>2</sup>, Michele Nardes Pinto<sup>3</sup>, Eilamaria Libardoni  
Vieira<sup>4</sup>, Raul Vicenzi<sup>5</sup>, Fernanda Da Cunha Pereira<sup>6</sup>, Alessandro Hermann<sup>7</sup>**

<sup>1</sup> Estudo vinculado a pesquisa Institucional

<sup>2</sup> Bolsista de Iniciação Científica PIBIC/UNIJUI, aluna do Curso de Nutrição da Unijuí.  
Pesquisadores do grupo Alimentos e Nutrição.

<sup>3</sup> Acadêmica do curso de Nutrição da Unijuí. Pesquisadores do grupo Alimentos e Nutrição.

<sup>4</sup> Me, Nutricionista, Docente do Departamento de Ciências da Vida da Unijuí, Orientadora.  
Pesquisadores do grupo Alimentos e Nutrição

<sup>5</sup> Dr, Engenheiro Agrônomo, Docente do departamento de Ciências Exatas e Engenharias da  
Unijuí. Pesquisadores do grupo Alimentos e Nutrição

<sup>6</sup> Dr, Engenheira Química, Docente do departamento de Ciências da Vida da Unijuí. Pesquisadores  
do grupo Alimentos e Nutrição

<sup>7</sup> Me, Químico, Docente do Departamento de Ciências da Vida da Unijuí. Pesquisadores do grupo  
Alimentos e Nutrição

## INTRODUÇÃO

Segundo a recomendação da Organização Mundial de Saúde (OMS), o consumo de peixes deve ser de uma a duas vezes por semana (WHO, 2003). A carne de peixe é fonte importante de nutrientes para o organismo, pois tem alto nível de proteína e baixo teor de gordura e é composto em média de 20% de proteína que contribui para a formação corporal, sendo assim um excelente alimento para crianças, jovens e adultos (SILVA, et al, 2011).

Segundo Silva (2012) um consumo adequado de carne de peixe beneficia no tratamento e prevenção de doenças cardiovasculares e acidente vascular cerebral isquêmico, depressão e transtorno bipolar em crianças e adolescentes, além do bom desempenho cognitivo em crianças e adolescentes.

Os peixes possuem características nutricionais essenciais, como: são altamente digestíveis, por seu elevado teor proteico; são ricos em ácidos graxos poli-insaturados, principalmente ômega 3 e 6; são fontes importante de vitaminas e minerais (SEBRAE, 2014).

O Guia Alimentar para a População Brasileira orienta a população a preparar e consumir alimentos com pouco óleo, como pratos assados, cozidos ou grelhados, e evitar os fritos, além disso, recomenda-se limitar o consumo de alimentos de alta energia, como gorduras e substituindo gorduras insaturadas por gorduras saturadas e ao mesmo tempo eliminando ácidos graxos trans (BRASIL, 2014).

## Evento: XXV SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

Observa-se atualmente que há um grande consumo de empanados industrializados por serem de fácil e rápido preparo, além do seu baixo custo, mas conseqüentemente com baixo valor nutricional.

Diante do exposto o presente trabalho teve por objetivo desenvolver e avaliar sensorialmente empanados de peixe com e sem glúten.

### METODOLOGIA

Para o desenvolvimento de empanado pré-assado à base de peixe foi utilizada a espécie carpa húngara (*Cyprinus carpio*), com seis meses de idade, a qual foi fornecida por produtores rurais associados à COOPRANA (Cooperativa de produtores de peixes de Ajuricaba e Nova Ramada) de Ajuricaba-RS. A despesca foi realizada através de tarrafa e os peixes foram transportados em caixas térmicas com gelo para o Laboratório de Nutrição da UNIJUI. No laboratório, cada amostra foi individualmente pesada e eviscerada, sendo que pele, escamas e espinhos foram separados do tecido muscular. Este último foi triturado por triturador-homogeneizador elétrico (cutter) para obtenção da polpa de carne finamente triturada, a qual foi utilizada nos experimentos.

A partir da polpa de peixe foram formulados os empanados pré-assados com posterior congelamento. A produção do empanado foi feita na seguinte sequência: moagem da carne - transformação em massa homogênea com adição de ingredientes - moldagem manual - pré-enfarinhamento - líquido de empanamento - farinha de cobertura - pré-assamento (180 °C por 3 minutos em forno combinado à vapor) - congelamento (-18 °C em congelador) - embalagem - finalização do assamento (180 °C por 50 minutos em forno elétrico).

Os empanados assados foram avaliados por painel sensorial composto por 295 julgadores não treinados, de ambos os sexos, com idades entre 18 e 50 anos, recrutados entre alunos, professores e funcionários da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (Ijuí-RS), através de testes de aceitação e preferência para os parâmetros de aparência, cor, odor, sabor, textura e qualidade geral. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética da UNIJUI, sob o protocolo de número CAAE 48110115.6.0000.5350.

Avaliou-se sensorialmente as formulações desenvolvidas por método afetivo, utilizando o teste de aceitação para os atributos de cor, odor, textura, sabor e impressão global das amostras com escala hedônica estruturada de 9 pontos (1= desgostei extremamente, e 9 = gostei extremamente). Também foram conduzidos os testes de preferência-ordenação e intenção de compra e, para este teste, foi utilizada a escala mista de 5 pontos, ancorada nos extremos inferior (1-certamente não compraria) e superior (5-certamente compraria). Os testes ocorreram em cabines individuais, com luz branca, sendo as amostras servidas monadicamente em potes plásticos transparentes, em quantidades de aproximadamente 10g (uma unidade).

### RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na tabela 1, são apresentados os resultados referentes à análise sensorial realizada na Unijuí com os graduandos, professores e funcionários. Os empanados com glúten obtiveram 77% de aceitação sendo que o parâmetro com a melhor média foi a textura, seguido pela aparência, sabor, odor e qualidade geral, mas com resultados com pouca diferença significativa. Os empanados sem glúten

**Evento: XXV SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA**

obtiveram 73,18% de aceitação, e o odor foi o parâmetro melhor avaliado, seguido pela qualidade geral, sabor, aparência e textura. Os resultados do Índice de Aceitabilidade (IA) foram acima de 70% para ambos os empanados, tendo estes apresentando bom potencial para o consumo, portanto, considerados satisfatórios segundo PEUKERT, et al (2010).

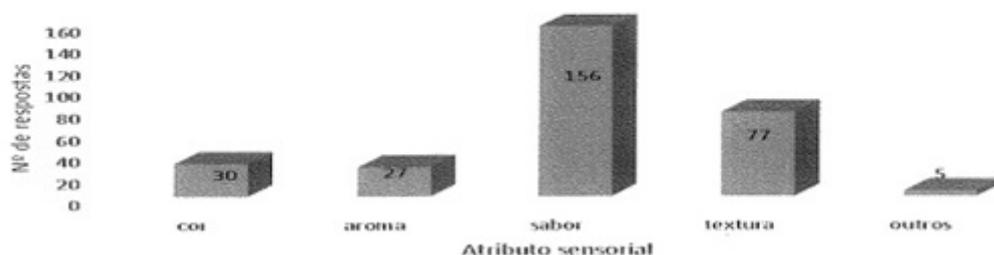
Tabela 1 - Avaliação sensorial de empanados de peixe

Parâmetro	Com glúten	Sem glúten	Teste T
Aparência	6,86 a	6,50 b	0,007
Odor	6,63 b	7,17 a	0,001
Sabor	6,68 a	6,60 a	0,296
Textura	6,93 a	6,18 b	0,001
Qualidade Geral	6,58 b	6,93 a	0,042
Índice de aceitação (%)	77,00	73,18	
Intenção de Compra	3,26 b	3,59 a	0,004

Médias seguidas de letras distintas diferem pelo teste t ( $p \leq 0,05$ ). Escala hedônica ancorada nos extremos 1= desgostei muitíssimo e 9- gostei muitíssimo.

Na figura 3, é demonstrado qual foi o atributo sensorial de acordo com os julgadores que foi o responsável na hora dos mesmos indicar sua preferência entre o empanado com glúten e o empanado sem glúten. Onde 52,88% afirmaram que o atributo sensorial que ajudou na escolha foi o sabor.

**Figura 1:** Atributo sensorial citado pelos provadores como responsável pela escolha da amostra mais preferida.



Segundo Weiss et al. (2010), diferentes tipos de fibras alimentares têm sido avaliadas individualmente ou combinadas com outros ingredientes em formulações de produtos cárneos com gordura reduzida, em produtos reestruturados e emulsionados, conferindo qualidade nutricional e aceitabilidade pelos consumidores.

**CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Os empanados de peixe com glúten e sem glúten obtiveram índice de aceitação superior a 70%, tornando assim viável a sua comercialização. Além de aprovados sensorialmente, os produtos a

**Evento:** XXV SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

base carne de peixe apresentam baixo teor de sódio e inclusão de ingredientes locais com alto teor de fibras alimentares.

**PALAVRAS-CHAVES:** Peixe, glúten, ômega 3, ômega 6, empanados.

**KEYWORDS:** Fish, gluten, omega 3, omega 6, breaded.

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de Atenção à Saúde. Coordenação-Geral da Política de Alimentação e Nutrição. **Guia Alimentar para a população Brasileira: Promovendo a Alimentação Saudável**. 2ª edição. Brasília: 2014. Disponível em: < [http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/publicacoes/guia\\_alimentar\\_populacao\\_brasileira.pdf](http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/publicacoes/guia_alimentar_populacao_brasileira.pdf) > Data de acesso: 25 de junho 2017.

PEUCKERT, Yanna Paz, Vanessa Bordin Viera, Luisa Helena Rychcki HECKTHEUER, Cláudio Timm MARQUES, Claudia Severo da ROSA. Caracterização e aceitabilidade de barras de cereais adicionadas de proteína texturizada de soja e CAMU-CAMU (MYRCIARIA DÚBIA. v.21, n.1, p. 147-152, jan./mar. 2010.

SEBRAE. Idéias de Negócios para 2014. Disponível em: Acesso em: 26 abr. 2014.

SILVA, et al. Grau de aceitação de almôndega feita com tilápia na merenda escolar de estudantes de ensino fundamental de Marechal Cândido Rondon, PR. **Cultivando o Saber**. Cascavel, v.4, n.4, p.1-12, 2011.

WEISS, J. et al. Advances in ingredient and processing systems for meat and meat products. Meat Science, v. 86, n. 1, p. 196-213, 2010.

WHO. World Health Organization. Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases. **Report of a Joint WHO/FAO Expert Consultation**. [WHO Technical Report Series 916]. Geneva, 2003.