



## **ANÁLISE SENSORIAL DO FISHBURGER DE CARANHA (*Piaractus brachypomus*): O DESAFIO DA APLICAÇÃO DA TEORIA NA PRÁTICA DOCENTE**

Florisvaldo Gama de Souza<sup>1</sup>; Carla Dettenborn de Cól<sup>2</sup>; Paulo Victor Gomes Sales<sup>3</sup>.

1. Professor Mestre em Tecnologia de Alimentos e Engenheiro de Alimentos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins (IFTO) – Campus Paraíso do Tocantins – TO - Brasil. ([florisvaldo@ifto.edu.br](mailto:florisvaldo@ifto.edu.br))
2. Professora Mestre em Educação Agrícola e Engenheira de Alimentos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins (IFTO) – Campus Paraíso do Tocantins – TO - Brasil.
3. Professor Mestre em Agroenergia e Engenheiro de Alimentos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins (IFTO) – Campus Paraíso do Tocantins – TO - Brasil.

**Recebido em: 06/10/2012 – Aprovado em: 15/11/2012 – Publicado em: 30/11/2012**

### **RESUMO**

O presente trabalho é resultado de aulas práticas das componentes de Processamento de Carnes, Pescado e Derivados e Análise Sensorial de Alimentos, do curso Técnico em Agroindústria do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins - Campus Paraíso. O fishburger de caranha foi processado na Cozinha Experimental e a sua avaliação sensorial realizou-se em laboratório. O objetivo foi proporcionar a construção do conhecimento dos alunos através de aulas práticas atuando de forma interdisciplinar. O produto desenvolvido apresentou boa aceitação, representando uma alternativa para o aproveitamento desse peixe, agregando valor ao produto e aumentando as possibilidades de processamento na cadeia do pescado. No decorrer do semestre letivo verificou-se que a contextualização dos conteúdos durante as aulas práticas motivou os alunos a perceberem como cada componente contribui para a aquisição das habilidades e competências profissionais necessárias no desempenho de suas futuras atribuições no mercado de trabalho, fato comprovado pelo desempenho dos mesmos nas avaliações realizadas.

**PALAVRAS-CHAVE:** interdisciplinaridade, produto cárneo, análise sensorial.

### **SENSORY ANALYSIS OF THE FISHBURGER OF CARANHA (*Piaractus brachypomus*): THE CHALLENGE OF IMPLEMENTING THE THEORY IN PRACTICE TEACHING**

#### **ABSTRACT**

This work is the result of practical components of Meat Processing, Seafood and Sensory Analysis of Food, Agribusiness Technician course at the Federal Institute of Education, Science and Technology of Tocantins - Paraíso Campus. The fishburger

of Caranha was processed in the Experimental Kitchen and its sensory evaluation was carried out in the laboratory. The goal was to provide the students' knowledge through practical classes working in an interdisciplinary way. The product developed showed good acceptance, representing an alternative to the use of Caranha, adding value to the product and increasing the chances of the fish processing chain. During the semester it was found that the contextualization of content during practical classes motivated students realize how each component contributes to the acquisition of professional skills and competencies needed in the future performance of their duties in the job market, a fact proven by performance the same in the assessments.

**KEYWORDS:** interdisciplinarity, meat product, sensory analysis.

## INTRODUÇÃO

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins (IFTO) - *Campus* Paraíso do Tocantins foi implantado no ano de 2007 com a finalidade de formar e qualificar profissionais na Educação Profissional de nível médio, técnico e superior para os diversos setores da economia, realizar pesquisa e desenvolvimento tecnológico de novos processos, produtos e serviços, e oferecer mecanismos para a educação continuada, em estreita articulação com os setores produtivos e a sociedade.

O Curso Técnico em Agroindústria do IFTO forma profissionais aptos a atuar no controle de qualidade de matérias-primas, nos processos de beneficiamento e industrialização de produtos de origem animal e vegetal, no tratamento de resíduos na agroindústria e a participar dos programas de gestão das empresas.

Neste trabalho, objetivou-se desenvolver uma atividade de ensino e pesquisa, de caráter interdisciplinar, entendendo que a prática deve estar intimamente ligada à teoria, de modo que seja garantida a coerência e unidade no processo de construção do conhecimento.

GOMES & SOUZA (2005) afirmam que a interdisciplinaridade é de grande importância no ensino de jovens e adultos porque ela evita a fragmentação dos conteúdos em compartimentos estanques e conduz os alunos ao diálogo, à análise da realidade em sua volta, ao desenvolvimento do espírito crítico e à autonomia tão necessária à vida cidadã.

A interdisciplinaridade tem sido apresentada como princípio norteador da educação profissional de nível técnico em documentos da Câmara de Educação Básica do Conselho Nacional de Educação como a Resolução CNE/CEB nº 04/99 que instituiu as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico em seu artigo 3º, enfatizando a importância da correlação de conhecimentos de várias disciplinas ou ciências (BRASIL, 1999).

Considerando-se o papel do professor de captar as necessidades do aluno e o que a educação pode proporcionar, neste projeto os professores se propuseram a trabalhar as componentes de Processamento de Carnes, Pescado e Derivados e Análise Sensorial de Alimentos de uma forma interdisciplinar sem, contudo perder os interesses próprios de sua disciplina.

Após estabelecer os objetivos, o próximo passo é definir o caminho ou estratégia para facilitar a passagem dos alunos da situação em que se encontram até alcançarem os objetivos fixados, tanto os de natureza técnico-profissional como os de desenvolvimento individual como pessoa humana e como agente

transformador de sua sociedade (BORDENAVE & PEREIRA, 2008).

Segundo ORIÁ FILHO & MACIEL (2007) *apud* LIBÂNEO (1992) os métodos são determinados pela relação objetivo-conteúdo, e se referem aos meios para atingir objetivos (gerais e específicos) do ensino, isto é, ao “como” do processo de ensino, englobando as atividades a serem realizadas pelo professor e pelos alunos para alcançar os objetivos e conteúdos estipulados.

O professor que adota a prática interdisciplinar explicita cotidianamente na ação pedagógica seu comprometimento com o conhecimento a ser produzido em sala de aula e com a sua apropriação pelo aluno para formar o cidadão e prepará-lo para uma ação consciente no mundo (HAAS, 2007).

Portanto, a interdisciplinaridade parte da disciplina e reconhece, em cada uma, um olhar ao mundo, em perspectiva particular. Identificou-se a especificidade das diferentes áreas de conhecimento e verificou-se que cada uma delas, sozinha, não consegue explicar o homem e o mundo. A interdisciplinaridade, no entanto, aponta um caminho de ação, do fazer, em que a integração das áreas se torna possível na leitura do mundo e na produção do conhecimento (HAAS, 2007).

Dessa forma buscou-se processar e avaliar a aceitação do produto fishburger de Caranha considerando que a demanda de produtos alimentícios será cada vez maior, principalmente para aqueles com proteína de alto valor nutricional e valor tecnológico agregado, sendo que espécies de pescado de baixo valor comercial ou dos subprodutos de sua industrialização constituem-se numa alternativa promissora (SIMÕES *et al.*, 1998).

De acordo com SILVA *et al.*, (2008) existem várias alternativas à carne de peixe, basta um pouco de criatividade para ter na mesa pratos baratos, saudáveis e criativos como elaboração de produtos tipo salsicha, lingüiça, fishburger, fiambre, etc.

Nesse contexto, a análise sensorial é um campo muito importante na indústria de alimentos, pois contribui direta ou indiretamente para inúmeras atividades, como desenvolvimento de novos produtos, controle de qualidade, reformulação e redução de custos de produtos, relações entre condições de processo, ingredientes, aspectos analíticos e sensoriais (KONKEL *et al.*, 2004).

A seguir iremos detalhar o encaminhamento da realização deste trabalho, as atividades desenvolvidas e como se deu a prática da ação interdisciplinar com as disciplinas.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

Em um primeiro momento, os professores se reuniram para apontarem os pontos de intersecção entre as componentes envolvidas e conduziram as suas atividades em sala de aula de forma que o aluno pudesse ter as noções necessárias para o desenvolvimento do produto. Em seguida o produto foi processado e analisado sendo no final elaborado um relatório das atividades práticas que subsidiaram a avaliação dos docentes.

O experimento foi conduzido no período de março a julho de 2012 no Instituto Federal de Educação, Ciência, Tecnologia do Tocantins – *Campus* Paraíso do Tocantins na Cozinha Experimental e no Laboratório. Para elaboração do fishburger de Caranha, a matéria-prima foi obtida no comércio da cidade de Paraíso do Tocantins e acondicionada em recipiente isotérmico para o transporte até a unidade de processamento.

Antes da elaboração do produto realizou-se inicialmente a higienização da

matéria prima, dos equipamentos e utensílios com água clorada, logo após, retirou-se o couro dos peixes e foi realizada a filetagem manual e a pesagem dos filés obtidos, onde aferiu-se quatro quilogramas.

Posteriormente, realizou-se a moagem dos filés em moedor de carne até obter a polpa. Em um recipiente, adicionou-se a polpa de peixe (84,22%), o sal (0,52%), a proteína texturizada de soja fina hidratada (6,23%), a gordura animal (2,15%), a fécula de mandioca (6,23%), o glutamato monossódico (0,52%) e os condimentos (0,13%) procedendo à homogeneização manual. Os fishburgers foram formatados através de molde/formatador, embalados a vácuo em sacos de polietileno e congelados à temperatura de -18°C.

Para a realização do painel sensorial, optou-se por testes afetivos utilizando-se escala hedônica para a aferição da aceitabilidade global e pesquisou-se também a frequência de consumo e os atributos aparência, textura e sabor.

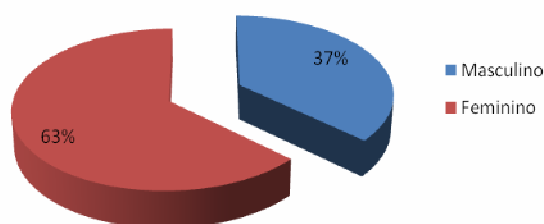
Os testes foram realizados com 49 provadores não treinados, consistindo em estudantes e servidores de ambos os sexos e com idades entre 14 e 50 anos. Serviu-se as amostras aleatoriamente aos julgadores em pratos descartáveis acompanhados de guardanapo, com quantidades padronizadas (25g), e codificadas com três dígitos, obtidos de uma tabela de números aleatórios. O fishburger foi frito em óleo de soja, mantido em recipiente isotérmico e fornecido com pão como veículo de degustação. O teste foi realizado entre 09:00 e 11:00h no laboratório que é climatizado e onde foram organizadas cabines individuais de prova (IAL, 2005).

Os provadores não-treinados atribuíram notas de 1 a 9 pontos (1 = desgostei extremamente; 9 = gostei extremamente), segundo escala hedônica, para a aceitação global (MARENGONI, 2009).

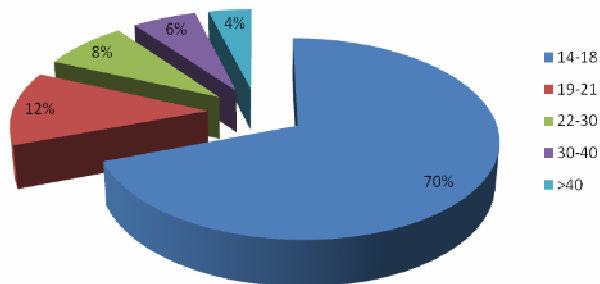
Para o parâmetro razão de consumo, as notas atribuídas pelos degustadores variaram de 1 a 4 pontos (1 = consome porque acha gostoso; 2 = consome porque acha que é um complemento alimentar; 3 = consome porque é um hábito de família; 4 = outros). Já para a frequência de consumo as notas variaram de 1 a 5 (1 = freqüentemente; 5 = nunca consome). Os fatores de aceitação aparência, textura e sabor foram avaliados em muito bom/muito boa, adequado (a) e ruim.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

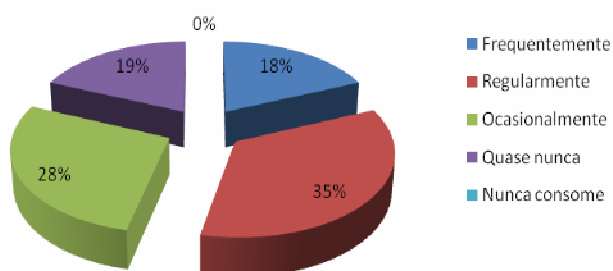
O perfil dos provadores que participaram da análise sensorial foi realizado caracterizando-os por sexo, faixa etária, frequência que consumia hambúrguer/fishburger e razão de consumo. Esses resultados encontram-se apresentados nas Figuras 1, 2, 3 e 4.



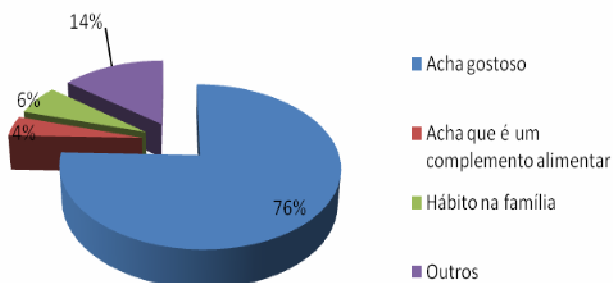
**FIGURA 1.** Distribuição de provadores por sexo.



**FIGURA 2.** Distribuição de provadores por faixa etária.



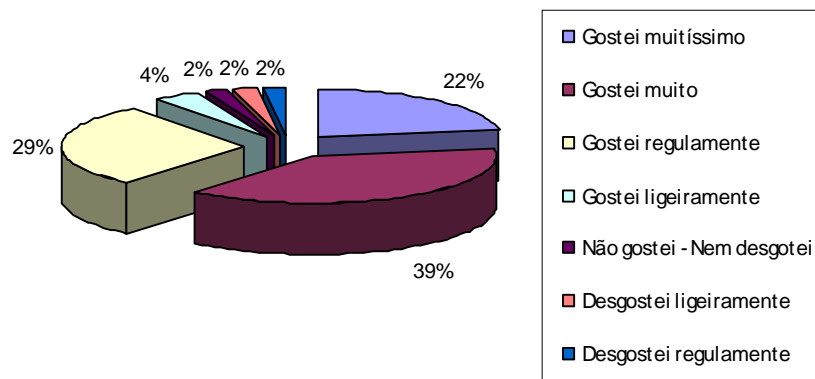
**FIGURA 3.** Distribuição de provadores por frequência de consumo.



**FIGURA 4.** Distribuição da razão de consumo do hambúrguer/fishburger

Através dos resultados encontrados pode-se identificar que a maioria dos provadores são do sexo masculino (63%). Já a faixa etária predominante neste experimento foi entre 14 e 18 anos o que pode ter influenciado na frequência e regularidade de consumo do produto. Conforme o estudo de CARNEIRO *et al.*, (2006) os hábitos alimentares da família influenciam muito nesta faixa etária, além da tendência de se preferir alimentos com sabores menos intensos.

Quanto à aceitação, os valores médios das notas atribuídas para a impressão global encontram-se apresentados na Figura 5. Onde é possível notar que 39% dos provadores gostaram muito, seguidos de 29% que gostaram regularmente e 22% gostaram muitíssimo do fishburger de Caranha.



**FIGURA 5.** Distribuição de Notas para as amostras de fishburger.

Segundo CORREIA *et al.*, (2001), a aceitabilidade representa o principal ponto crítico na elaboração de novo produto para o mercado. Com base nisso, pode-se considerar os resultados obtidos excelentes, pois o índice de aceitabilidade (IA) foi de 84,4% e a média das notas atribuídas pelos julgadores para a amostra degustada foi de 7,6 pontos, o que corresponde a “gostei muito” de acordo com a escala hedônica.

Em relação a aparência, textura e sabor, a maioria dos provadores consideraram estes atributos como muito bons.

BOMBARDELLI *et al.*, (2005) aponta a modernização tecnológica do setor como um fator primordial para a agregação de valor e a popularização do consumo de pescado. Nesse contexto, o fishburguer se enquadra como um produto semipronto, de alta qualidade e com custo compatível, além de se tratar de um derivado de pescado, agregando o seu valor nutricional.

O pescado é um alimento importante na dieta de inúmeros grupos populacionais, não apenas como fonte de proteínas de alta qualidade nutricional, mas ainda como reserva significativa de ácidos graxos poliinsaturados da série ômega 3 ( $\omega$ -3), aos quais são atribuídos numerosos benefícios à saúde humana (RAMOS FILHO *et al.*, 2008).

Cabe ressaltar que a proteína de soja foi usada por se tratar de um agente ligante e também aumentou o rendimento do produto. Apesar de não ter influenciado no resultado da análise sensorial recomenda-se que após a hidratação, a proteína de soja seja triturada em liquidificador para que não seja perceptível no produto final. O produto também apresentou a presença de espinhas, sendo necessário o uso de um extrator mecânico de espinhas, para a remoção total destas.

## CONCLUSÃO

Atualmente a comercialização do peixe processado se dá principalmente na forma de animais inteiros e apenas eviscerados, principalmente em espécie nativas como a caranha, dessa forma o fishburger elaborado representa uma ótima alternativa para o aproveitamento da mesma, agregando valor ao produto e aumentando as alternativas na cadeia do pescado.

No ensino-aprendizagem o grande desafio é a articulação teoria-prática. Nessas aulas práticas foi possível perceber como as unidades de processamento

são verdadeiras unidades de ensino, sendo necessário o planejamento das aulas nesse espaço através da organização dos equipamentos, utensílios e ingredientes que serão utilizados no processamento antes do início do experimento. O professor também deve apresentar um roteiro com a descrição dos materiais e metodologia a ser seguido pelos alunos durante a aula prática. Outro ponto interessante é que o professor pode organizar o trabalho em equipes, distribuindo as tarefas para uma otimização do tempo e para que o estudante possa aperfeiçoar o seu relacionamento interpessoal.

Verificou-se no decorrer das aulas também que a contextualização dos conteúdos motivou os alunos a perceberem como cada componente contribui para a aquisição das habilidades e competências profissionais necessárias no desempenho de suas futuras atribuições no mercado de trabalho, fato comprovado pelo desempenho dos mesmos nas avaliações realizadas no decorrer do semestre letivo.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BOMBARDELLI, R. A.; SYPERRECK, M. A.; SANCHES, E. A.; Situação atual e perspectivas para o consumo, processamento e agregação de valor ao pescado. **UNIPAR**, Umuarama, v.8, n.2, p. 181-195, 2005.

BORDENAVE, J.D.; PEREIRA, A.M. **Estratégias de ensino-aprendizagem**. 29ª ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008.

BRASIL. Resolução CNE/CEB n.º 04, de 05/10/1999. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico. 1999.

CARNEIRO, J. D. S.; SILVA, C. H.; MINIM, V. P. R. **Análise sensorial: estudos com consumidores**. Viçosa: Editora UFV, 2006.

CORREIA, R.T.P.; MENDONÇA, S.C.; LIMA, M.L.; SILVA, P.D. Avaliação química e sensorial de lingüiças de pescado tipo frescal. **Boletim do CEPPA**, v. 19, n.2, p.183-189, 2001.

GOMES, D. R. & SOUZA, A. B.. Refletir sobre a realidade amazônica e a prática educativa desenvolvida na alfabetização de jovens e adultos. **Pesquisa e Práticas Educativas**. Centro de Referência em Educação de Jovens e Adultos. 2005.

HAAS, C. M.. Interdisciplinaridade: uma nova atitude docente. **Revista Olhar de Professor**, Ponta Grossa, V.10, p. 179-193, 2007.

IAL - INSTITUTO ADOLF LUTZ. **Normas Analíticas do Instituto Adolf Lutz**. V.1: Métodos químicos e físicos para análise de alimentos; 3ª Ed. São Paulo: IMESP, 2005.

KONKEL, F. E.; OLIVEIRA, S. M. R.; SIMÕES, D. R. S.; DEMIATE, I. M. Avaliação sensorial de doce de leite pastoso com diferentes concentrações de amido. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**. v.24 n. 2 Campinas Apr./June. 2004.

LIBÂNEO, J. C. **Didática**. São Paulo: Cortez, 1992.

MARENGONI, N. G. *et al.* Caracterização microbiológica, sensorial e centesimal de *fishburgers* de carne de tilápia mecanicamente separada. **Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal**, v.10, n.1, p.168-176, jan/mar, 2009.

ORIÁ FILHO, H. & MACIEL, T. J. P. Metodologia para o Ensino Universitário: um estudo à luz da Andragogia. **Revista FFBusiness**. v. 4, n. 4, Fortaleza, p. 43-58, dez. 2007.

RAMOS FILHO, M. M, *et al.* Perfil lipídico de quatro espécies de peixes da região pantaneira de Mato Grosso do Sul. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**. v. 28 n. 2 p. 361-365, 2008.

SILVA, E. V. C.; SILVA, G. F.; AMARAL, A. J. L; SANTANA, M. E. B. Elaboração e caracterização do fiambre de peixe a partir da gurijuba (*Arius parkeri*). **Revista Brasileira de Tecnologia Agroindustrial**. v. 02, n. 02: p. 15-24, 2008.

SIMÕES, D.R.S., *et al.* Hambúrgueres Formulados com Base Protéica de Pescado. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**. v. 18 n. 4 p. 410-413, 1998.