PRODUTOS ORIUNDOS DE PEIXE DE CULTIVO: ACEITAÇÃO PARA CONSUMO EM ESCOLAS PÚBLICAS

Joao Pedro da Costa Mejia [1]
Helton Damasceno Pinto [2]
Edson Luis de Carvalho Silva [3]
Suezilde da Conceição Amaral Ribeiro[4]

1 INTRODUÇÃO

A piscicultura é a atividade aquícola mais importante no Pará, sendo distribuída praticamente na totalidade dos municípios, e praticada do pequeno produtor de subsistência ao exportador. Podendo ser uma grande oportunidade para o desenvolvimento social e econômico, aproveitando os recursos naturais e gerando assim postos de trabalhos e consequentemente renda para o estado (LEE e SAPERDONTI, 2008).

O cardápio da alimentação escolar deve ser programado de modo a suprir, no mínimo, 15% (quinze por cento) das necessidades nutricionais diárias dos alunos matriculados em creche, pré-escola e ensino fundamental durante sua permanência em sala de aula (BRASIL, 2004). Nesse sentido, o incentivo do consumo de peixes está contemplado no Manual de Gestão Eficiente da Merenda Escolar (Weise et al, 2007) devido ao seu valor nutricional, trazendo grandes benefícios aos estudantes bem como, contribuindo para o crescimento, desenvolvimento, aprendizagem e formação de bons hábitos alimentares.

O Tambaqui (*Colossoma Macropomum*) é uma das espécies amazônicas mais cultivadas no Brasil por inúmeras vantagens, bem como facilidade para produção de alevinos, rápido crescimento e bom desempenho zootécnico, esses fatores contribuem com que essa espécie é considerada bastante popular na piscicultura.

[1]Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Amazonas-IFAM. logistiek92@gmail.com
[2]Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Pará-IFPA. helton.pinto@hotmail.com
[3] Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Amazonas- IFAM. edson.silva@ifam.edu.br
[4] Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Pará-IFPA. suziar@yahoo.com.br

Santos et al. (2007) afirmam que a elaboração de produtos a base de pescado pode ser uma alternativa para aumentar o consumo no país. De acordo com Bombardelli et al., (2005) devem ser estudadas estratégias que busquem a popularização e aumento do consumo desses produtos através do processamento, contribuindo para se tornarem mais aceitáveis.

Os objetivos deste foram avaliação do rendimento do pescado, elaborar produtos a base de tambaqui, realizar a análise sensorial e para verificar a possibilidade de inserção destes na merenda escolar.

2 METODOLOGIA

MATERIAL

Foram utilizados peixes da espécie Tambaqui (*Colossoma macropomum*) pertencente à família Characidae, fornecidos pela estação de piscicultura de água doce da Universidade Federal Rural da Amazônia- UFRA, situado na cidade de Castanhal- PA.

Foram capturados peixes da espécie tambaqui que estavam no ciclo completo de um ano, encontrando-se aptos à comercialização. Realizou-se um arrasto, com rede de arrasto de malha de 20 mm. Os peixes foram colocados em sacos plásticos de estopa de 60 kg.

MÉTODOS

Preparo da matéria-prima

Os tambaquis foram abatidos, no local de coleta, através da imersão em água e gelo fundente na proporção de 1:1 (v/v) (SAA/APTA, 2010) a 2 ± 1ºC, dentro de uma caixa d'água, por 5 minutos promovendo um "choque térmico".

Em seguida, os peixes foram transportados ainda na caixa d'água ao setor de agroindústria do IFPA- Campus Castanhal, com gelo em escamas, onde foram pesados, medidos identificados individualmente e após, eviscerados, limpos e filetados com pele em mesas de aço inoxidável, com água clorada a 5ppm. Os filés com pele foram colocados aos pares, em sacos plásticos de polietileno. Todo o

processo desde a captura até o início do processamento não ultrapassou duas horas.

Cálculo do Rendimento

Para se obter o peso total dos animais e cálculo de rendimento do de pescado, foi utilizada balança eletrônica de precisão digital, em seguida foram realizados os cálculos dos percentuais de rendimento do filé com pele, de acordo com a equação segundo Morais et al. (1992), Contreras-Guzmán (1994) e Reidel et al. (2004) apud Souza e Inhamuns (2011).

Elaboração de produtos

Os produtos elaborados foram de fácil preparo com o objetivo de poder ser reproduzido por merendeiras das escolas públicas:

Picadinho de tambaqui: Os filés de peixe foram moídos em multiprocessador doméstico, e a massa obtida foi temperada com 10% de suco de limão, 5% de sal e 5% de azeite, e logo após passou-se por um processo de cocção 15 minutos em uma panela pré-aquecida com 20% de azeite e porções de 0,75% de alho picado, 4% de cebola picada, 5% de tomate cortado em cubos, 3% de pimentão picado, 2,75% de chicória picada, 1,5% de coentro picado, 2,75% de cebolinha picada, 2,75% de salsinha picada, 0,75% de urucum e 5% de sal.

Bolinho de Tambaqui: Os filés foram temperados com 10% de suco de limão, 5% de sal, 0,75% de pimenta do reino e 6,25% de azeite e armazenados, sob refrigeração, por 15 minutos para absorver o sabor e odor dos ingredientes. Posteriormente, os filés foram levados ao forno em uma forma untada com azeite por um período de 30 minutos a 180ºC. Após o resfriamento a temperatura ambiente, o peixe foi desfiado, retirando as espinhas foi levado à cocção com 2% de alho, 11% de cebola picada e 3% de coentro picado.

Em outra panela, foi aquecido o azeite para refogar os seguintes ingredientes: 11% de cebola picada, 3% de coentro picado e 11% de pimenta verde, em seguida, foram acrescentadas a água e o caldo de galinha, esperou ferver por 5 minutos. Acertando o sal, foi adicionada aos poucos a farinha de trigo, mexendo sempre, até

a massa desprender do fundo da panela para atingir o ponto de consistência e em seguida, foi reservada.

Depois, juntou-se essa massa com o desfiado de tambaqui refogado aos ingredientes, e foram modelados os bolinhos, passando-os nos ovos e depois na farinha de rosca, e em uma panela com óleo bem aquecido os bolinhos foram fritos.

ANÁLISE SENSORIAL

A análise sensorial foi realizada em janeiro de 2013, na Escola estadual de Ensino fundamental e Médio Cônego Leitão, localizada no município de Castanhal.

As amostras foram servidas para quarenta alunos entre crianças e adolescentes. As crianças e adolescentes foram recrutadas através de protocolo de consentimento esclarecido encaminhado aos pais, o qual foi por eles preenchido e assinado, dando consentimento para participação dos filhos, em atendimento à Resolução Nº 196/96 (CNS, 1996) que regulamenta protocolos sobre pesquisas com seres humanos.

Para o teste afetivo foram utilizadas fichas com escala hedônica de seis pontos, adaptada ao público infantil segundo recomendação da Resolução Nº 38/2009, em que indicou o grau que gostou ou desgostou de cada formulação. As crianças receberam as amostra de picadinho com arroz como acompanhamento e as amostras de bolinho foram servidas isoladamente com o auxílio de papel, a uma temperatura aproximada de 40ºC e receberam a informação que, após o consumo deveriam assinalar o escore de aceitação ou rejeição do produto.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os dados obtidos de rendimento foram peso total (g) 3,216 peso médio (g) 804,00 peso médio do filé (g) 335,00 rendimento (%) 41,67. Verifica-se um bom aproveitamento de filé de tambaqui, com rendimento de 41,67%. Os valores de peso médio foram compatíveis aos encontrados por Fernandes et al (2010) de 772 a 894g.

Os resultados da avaliação sensorial realizada na Escola estadual de Ensino fundamental e Médio Cônego Leitão. Verificou-se que os produtos foram muito bem aceitos pela comunidade estudantil, tendo aceitabilidade de 87,08% para o

picadinho de tambaqui e 87,9% para o bolinho de tambaqui. Verifica-se que apenas o picadinho recebeu indicação de rejeição, porém o índice foi muito pequeno, 8,56% que compreende os escores indiferente e ruim. Os maiores índices estão para os escores “excelentes” seguidos de “muito bom” e “bom” para ambos os produtos.

O FNDE determina por meio da Resolução nº 38 (2009) que, para um alimento ser introduzido no cardápio da merenda escolar a aceitação deve ser igual ou superior a 85% incluindo as duas categorias “gostei” e “adorei”, que configuram como bom e excelente na pesquisa. Dessa forma os resultados da na análise sensorial encontram- se dentro do estabelecido da legislação vigente.

Borges et al. (2011) testaram a aceitabilidade de “nuggts” e almôndegas a base de pescado atingindo um o índice de 92,4% e 89,4% respectivamente, tendo um índice elevado de aceitabilidade pelos escolares. Silva et al. (2012) no qual foram desenvolvidas duas formulações de produtos a base de anchoita (*Engraulis anchoita*), sendo o escondidinho de anchoita e bolo salgado de anchoita, alcançando o índice geral de aceitabilidade pelos escolares de 84% e 87%, respectivamente.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O picadinho e o bolinho de tambaqui obtiveram aceitabilidades acima de 85% o que o FNDE determina para um alimento ser introduzido no cardápio da merenda escolar, portanto são ótimas alternativas para inserção de peixe na merenda escolar.

Desta forma, também este incentivo estaria ajudando piscicultores na venda direta de seus pescados para as escolas públicas e aumentando o consumo de peixe de cultivo.

Verificou-se um bom aproveitamento de filé de tambaqui, com rendimento de 41,67%.

Pesquisas semelhantes podem ser realizadas em outros municípios de outros estados da região Amazônica, para se avaliar a aceitabilidade de produtos elaborados de fácil preparo de peixes de cultivo e sua inserção na merenda escolar em escolas publicas.

AGRADECIMENTOS

Ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará – Campus – Castanhal pelo suporte Técnico durante a pesquisa, a estação de piscicultura de água doce da Universidade Federal Rural da Amazônia- UFRA e a Escola estadual de Ensino fundamental e Médio Cônego Leitão, situadas na cidade de Castanhal-PA.

REFERÊNCIAS

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

BORGES, N. S. et al. Aceitabilidade e qualidade dos produtos de pescado desenvolvidos para a alimentação escolar da Baixada Santista. *Alim. Nutr.*, Araraquara, v. 3, n. 22, p. 441 – 448, 2011.

BRASIL. *Resolução 196/96, Dispõe sobre as Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisas Envolvendo Seres Humanos*. [S.l.], 1996. Disponível em: <www.ufrgs.br/bioetica/ res19696.htm>. Acesso em: 22/10/2017.

BRASIL. *Resolução nº 196, de 10 de outubro de 1996*. [S.l.], 1996. Disponível em: <conselho.saude.gov.br/docs/Reso196.doc>. Acesso em: 29/09/2017.

BRASIL. *RESOLUÇÃO/CD/FNDE N º 38, DE 16 DE JULHO DE 2009*. [S.l.], 2009. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar aos alunos da educação básica no Programa Nacional de Alimentação Escolar - PNAE. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index. php?option=com_docman&view=download&alias=8166-res038-16072009-pdf&Itemid= 30192>. Acesso em: 29/09/2017.

BRASIL. *Resolução/CD/FNDE Nº 38, de 19 de julho de 2009*. [S.l.], 2009. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Ministério da Educação.. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar aos alunos da educação básica no Programa Nacional de Alimentação Escolar - PNAE. Acesso em: 23/10/2017.

BRASIL. *Resolução/FNDE/CD/ 38, de 23 de agosto de 2004*. [S.l.], 2013. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. MEC/FNDE. Resolução/FNDE/CD/ 38, de 23 de agosto de 2004. Disponível em: <www.fnde.gov.br>. Acesso em: 23/10/2017.

CONTRERAS-GUZMÁN, E. *Biochemistry of fishery products*. Jaboticabal, SP, 1994. 409 pp. (in Portuguese).

FERNANDES, T. R. C.; DORIA, C. R. da C.; MENEZES, J. T. B. Características de carcaça e parâmetros de desempenho do Tambaqui (Colossoma macropomum, cuvier, 1818) em diferentes tempos de Cultivo e alimentado com rações comerciais.

Bol. Inst. Pesca, São Paulo, v. 1, n. 36, p. 45 – 52, 2010.

LEE, J.; SARPEDONTI, V. *Diagnóstico, tendência, potencial, e políticas públicas para o desenvolvimento da aquicultura*. Belém, 2008. 112p.

MORAIS, C.; MANTOVANI, D.; CARVALHO, C. Yield and chemical composition of flesh ictiofauna to catch shrimpseven-beards (Xiphopenaeus kroyeri, Heller, 1982). In:_____. 1. ed. Campinas: [s.n.], 1992. cap. 22, p. 62 – 72. Coletâneas do ITAL in Portuguese, with abstract in English.

REIDEL, A. et al. Evaluation of yield and morphometric characteristics of curimbatá Prochilodus lineatus (Valenciennes, 1836), and piavuçu Leporinus macrocephalus (Garavello & Britski, 1988) males and females. *Varia Scientia*, v. 8, n. 4, p. 71 – 78, 2004. (in Portuguese, with abstract in English).

SANTOS, L.D et al. Avaliação sensorial e rendimento de filés defumados de tilápia (Oreochromis niloticus Linnaeus, 1757) na presença de alecrim (Rosmarinus officinalis). *Ciênc. agrotec*, Lavras, v. 31, n. 2, Mar./Apr 2007.

SILVA, B. B. C. et al. Aceitabilidade de preparações à base de anchoita para aplicação alimentação escolar: projeto piloto. *Congresso de iniciação científica – 4o Mostra Científica – Universidade Federal de Pelotas*, Pelotas, 2012.

SOUZA, A. F. L.; INHAMUNS, A. Análise de rendimento cárneo das principais espécies de peixes comercializadas no Estado do Amazonas, Brasil. *acta amazônica*, Manaus, v. 2, n. 41, p. 289 – 296, 2011.

WEIS, B.; CHAIM, N. A.; BELIK, W. *Manual de gestão eficiente da merenda escolar*. 3. ed. [S.l.], 2007. Ação Fome Zero.