



Católica
do Tocantins

V JORNADA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA E DE
EXTENSÃO DA CATÓLICA DO TOCANTINS

3º Edição

19 a 22 de outubro

ANAIS

PALMAS – TO

2015

Diretoria da Faculdade Católica do Tocantins

Prof. Me. Pe. José Romualdo Degasperi
Diretor Geral

Prof. Me. Galileu Marcos Guarengi
Vice-diretor Acadêmico

Rudinei Spada
Vice-diretor Administrativo

Conselho Editorial

Antônio Rafael de Souza Alves Bôsson
Arlenés Buzatto Delabary Spada
Cid Tacaoca Muraishi
Guilherme Augusto Martins Santos
Thiago Magalhães de Lazari
Valdirene Cássia da Silva

FICHA CATALOGRÁFICA:

J82 a	Jornada de Iniciação Científica e Jornada de Iniciação Científica e de Extensão da Católica do Tocantins (5. : 2015 out. 19-22 : mas- TO Anais da V Jornada de Iniciação Científica e de Extensão da Católica do Tocantins / coordenado por Arlenés Buzatto Delabary Spada. Católica do Tocantins. 3ª ed. - Palmas, TO: Vice Direção Acadêmica, 2015. 372 p.: il. . Edição digital + CD-ROM 4 ¾ pol Disponível em: www.catolica-to.edu.br ISBN: 978-85-65147-03-3 1. Produção Científica – Metodologia 2. Ciência – Pesquisa 3. Investigação científica- Metodologia -Ciência e conhecimento I. Spada, Arlenés Buzatto Delabary, coord. II. Título: Anais da 5ª Jornada de Extensão da Católica do Tocantins.
-------	---

APRESENTAÇÃO

A V Jornada de Iniciação Científica e de Extensão é um evento de caráter científico promovido pela Vice Diretoria Acadêmica da Católica do Tocantins, por meio do Núcleo de Logística, Pesquisa, Extensão e da Revista RIU – NULPER. A V Jornada de Iniciação Científica e de Extensão tem por objetivo fundamental a divulgação de pesquisas desenvolvidas por acadêmicos dos cursos de graduação, estagiários e bolsistas dos Programas.

A jornada foi um evento no qual objetivou-se a integração e promoção do intercâmbio científico e cultural da comunidade acadêmica e contou com a apresentação de seminários, apresentações e discussões de trabalhos de pesquisa, comunicações científicas, exposição de cartazes e mesa redonda.

O evento buscou oportunizar aos acadêmicos a chance de dar seus primeiros passos no campo da produção científica, por isso a pesquisa foi incentivada com o objetivo de estimular, orientar e acompanhar esse acadêmico que inicia no processo de pensar e fazer ciência. Alguns dos trabalhos apresentados são fruto da iniciação científica e, por isso, podem apresentar a necessidade de aprofundamento e aperfeiçoamento tanto no âmbito teórico, quanto no metodológico. É comum, ainda, que os resultados sejam preliminares, isso reforça que a pesquisa é vista como processo de construção do conhecimento.

Conforme as Diretrizes Curriculares Nacionais, do Ministério da Educação e Cultura (MEC) para o Ensino Superior, é fundamental incentivar uma sólida formação geral, pois ela será necessária para que o futuro graduado possa vir a superar os desafios de seu exercício profissional. É importante, ainda, que a instituição de ensino superior estimule práticas de estudos independentes, visando uma progressiva autonomia profissional e intelectual do aluno, encorajando-o no reconhecimento de conhecimentos, habilidades e competências adquiridas fora do ambiente escolar.

Deste modo, a V Jornada de Iniciação Científica e de Extensão da Faculdade Católica do Tocantins buscou contribuir para a articulação da teoria com a prática, valorizando a pesquisa individual e coletiva.

É com olhar otimista que percebemos a importância desses jovens pesquisadores que agora surgem na graduação e é com esse mesmo olhar que publicamos os trabalhos apresentados por eles.

AVALIAÇÃO DOS PARÂMETROS DE QUALIDADE DE CARNE EM PIRARUCUS SUBMETIDOS À TERMONARCOSE E À CONCUSSÃO CEREBRAL

Illys Janes Alves de Sousa²

Peter Gaberz Kirschnik²

Leandro Kanamaru Franco de Lima³

Patrícia Costa Soares Mochiaro Chicrala³

RESUMO

Este projeto propôs avaliar a influência de duas metodologias de insensibilização para o abate de pirarucus, sobre os parâmetros de qualidade da carne armazenada em gelo por 24 horas. Avaliaram-se as metodologias de insensibilização: G1 (com insensibilização por concussão cerebral) e G2 (insensibilização por termonar cose), objetivando estabelecer uma correlação entre os indicadores de qualidade da carne de pirarucus para determinar a melhor técnica de insensibilização para essa espécie. Para cada grupo experimental, foram realizadas avaliações do *rigor mortis*, pH muscular e composição. Na insensibilização G1, o índice de *rigor mortis* se manteve elevado por um período maior de tempo, quando comparado o outro método. Os valores de pH mostraram-se semelhantes em todos os grupos experimentais ao longo da avaliação. Os métodos de insensibilização não apresentaram alterações na composição da carne. Os dois métodos de insensibilização para o abate utilizados neste trabalho são eficientes para o abate de pirarucu, sendo a concussão cerebral ligeiramente mais eficiente comparada ao método por termonar cose, proporcionando uma melhor qualidade da carne.

Palavras-chave: Insensibilização. Qualidade. Peixe. Rigor mortis. Abate.

INTRODUÇÃO

Os peixes possuem quando comparados com alimentos fornecidos por outros animais, grandes quantidades de vitaminas lipossolúveis A e D, minerais cálcio, fósforo, ferro, cobre, selênio e, no caso dos peixes de água salgada, iodo. As proteínas contêm todos os aminoácidos essenciais para a alimentação do ser humano. O valor nutricional do pescado e o descobrimento através de estudos que o associam com melhorias para a saúde têm causado, nos últimos anos, um maior interesse por esse alimento (SARTORI et al., 2012).

¹ Aluno do Curso de zootecnia da Instituição Católica do Tocantins; E-mail: illys55dno.com@hotmail.com;

² Professor do Curso de zootecnia da Instituição Católica do Tocantins; E-mail: peter@catolica-to.edu.br |

³ Pesquisador da Embrapa Pesca e Aquicultura; E-mail: leandro.kanamaru@embrapa.br

Dentre as espécies de peixes da Amazônia de valor econômico, encontra-se o *Arapaima Gigas* (Pirarucu), peixe de hábito alimentar carnívoro é uma das cinco principais espécies mais cultivadas e comercializadas na Amazônia, tem características propícias para o cultivo, tais como a alta taxa de crescimento até 10 kg no primeiro ano de vida, rústico, alta adaptabilidade à alimentação artificial e elevado aproveitamento de carcaça (DRUMOND et al., 2010).

O pescado é um alimento altamente perecível e exige cuidados especiais em relação ao seu manuseio, durante o processo de captura, abate e estocagem. O músculo do pescado é bem mais susceptível à deterioração do que a carne de outros animais, como mamíferos, pois o processo autolítico do pescado é mais rápido e sua reação menos ácida favorece o ataque bacteriano.

A alteração microbiana do pescado tem início quando se instala o estado de rigor mortis 100%, ou seja, quando as fibras musculares começam a liberar exsudado (KOJIMA et al., 2008).

No pescado, sabidamente, a qualidade do produto final colocado à mesa do consumidor está intimamente relacionada com a condição em que os animais são manejados durante o abate. Dessa forma, esta etapa deve ser sempre realizada logo após a captura ou despesca, evitando o estresse excessivo e, conseqüentemente, a fadiga muscular, gerando uma perda energética importante para a manutenção do rigor mortis (prolongamento da fase de pré-rigor) e para a boa qualidade do pescado (PADUA, 2000; PRATA & FUKUDA, 2001; OETTERER, 2002; MACEDO VIEGAS & SOUZA, 2004).

Este projeto propõe avaliar a influência de duas metodologias de insensibilização para o abate de pirarucus, sobre os parâmetros de qualidade da carne armazenada em gelo durante 13 dias.

METODOLOGIA

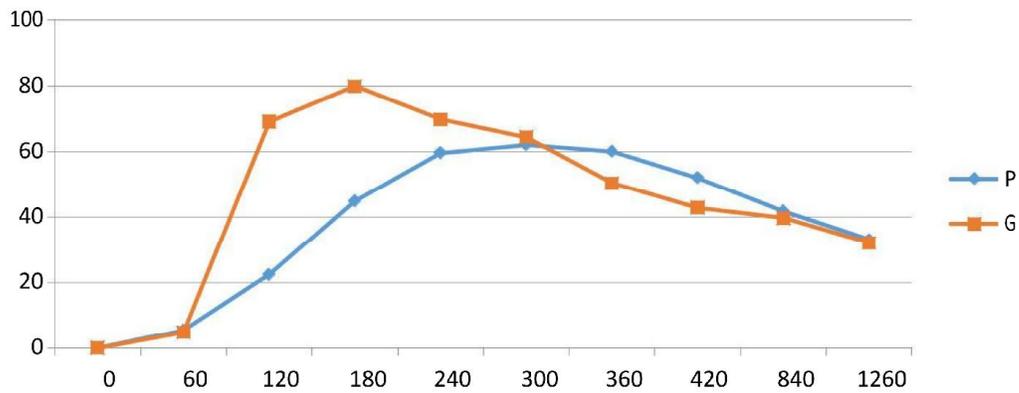
O projeto utilizou dez pirarucus (*Arapaima gigas*) com, aproximadamente, 8 kg de peso vivo. As amostras foram avaliadas em intervalos de tempo pré-definidos para a realização das análises físico-químicas durante um período de 24 horas de armazenamento. Os animais foram divididos em dois grupos experimentais de 5 indivíduos cada: G1 – insensibilização por concussão cerebral seguido de sangria e G2 – insensibilização por termonarcolese seguido de sangria.

Para a determinação do índice de *rigor mortis* (IR), os peixes foram separados e avaliados quanto ao tempo necessário para a resolução completa do rigor (IR = 100%). A avaliação do pH foi realizada diretamente no músculo após inserção do eletrodo acoplado a uma lâmina de corte adaptada (Hanna®, modelo HI 99163N). Os valores de proteína bruta, umidade, gordura e cinzas foram obtidos segundo a metodologia descrita na AOAC (1994).

RESULTADOS

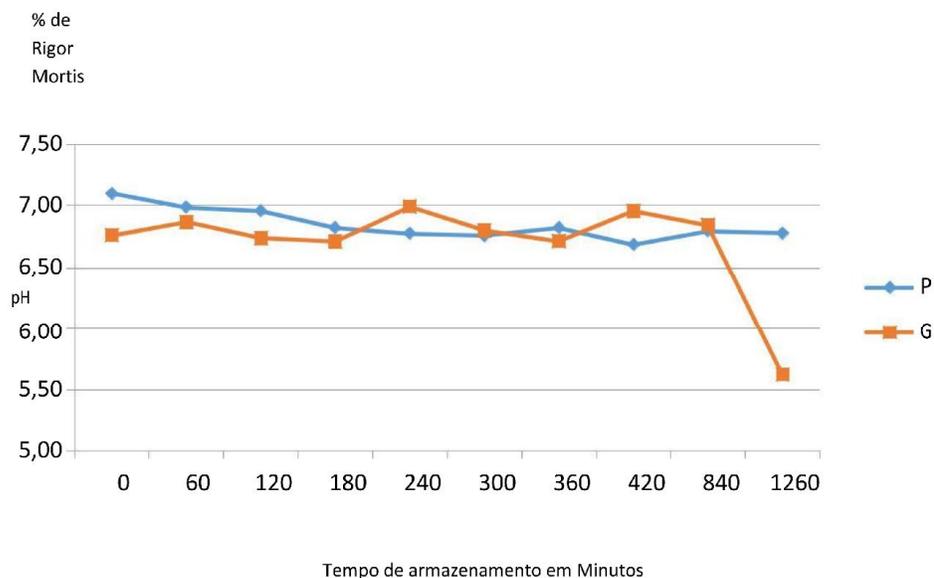
A Figura 1 a seguir, apresenta os dados de *rigor mortis* obtidos dos animais abatidos nos dois grupos experimentais. É possível identificar claramente que o comportamento do IR seguiram padrões encontrados por outros autores. Foram observados valores máximos de IR de 80,0%, 120 minutos após o abate no tratamento G1 e 62% 300 minutos após o abate no tratamento G2. Oliveira et al. (2014), obtiveram em peixes abatidos e armazenados por 120 minutos após o abate, índices de *Rigor mortis* de 82,7% para pirarucus abatidos por termonarcese.

Nesse estudo, a utilização da concussão cerebral possibilitou um maior prolongamento da fase de rigor. Os valores de pH (Figura 2) permaneceram constantes ao longo do período observado no tratamento G1, no tratamento G2 os valores reduziram significativamente ($P>0,05$) após 840 minutos de armazenamento. O indicativo de baixos valores do pH muscular previne o desenvolvimento de micro-organismos indesejáveis e possui relação com a duração do *rigor mortis*, intimamente associado com o estresse pré-abate sofrido pelos animais (CONTRERAS-GUSMAM, 1994).



P= peixes insensibilizados por concussão; G= peixes insensibilizados termonarcose.

Figura 1 – Índice de *Rigor mortis* em pirarucus abatidos mediante insensibilização por concussão cerebral e termonarcose.



P= peixes insensibilizados por concussão; G= peixes insensibilizados termonarcose.

Figura 2 - Variação do valor do pH no músculo de pirarucu abatido mediante insensibilização por concussão cerebral e termonarcose.

Os valores de cinzas, proteína bruta, gordura e umidade, não apresentaram maiores variações em função do método de abate ou ao tempo de armazenamento em gelo, só havendo uma variância considerável quando analisamos as cinzas da costela dos dois tratamentos (Tabela 1).

A diferença significativa em proteína dentro do mesmo tratamento entre as partes de lombo e costela se deve em a costela reter uma maior quantidade de óleo, o que faz com que sua proteína seja menor do que a proteína encontrada no lombo.

Tabela 1. Valores da composição de cinzas, proteína bruta, gordura e umidade, análises estatísticas entre lombo e costela do mesmo tratamento e análise estatística entre os dois tratamentos, comparando lombo com lombo, e costela com costela, todas essas análises em relação à composição centesimal.

Método de Abate	Partes do corpo	Composição centesimal			
		PB %	EE %	CINZAS %	UMIDADE %
Termonar cose	Lombo	17,55Aa	8,42Ab	2,25Aa	78Aa
	Costela	13,73Ab	16,39Aa	1,88Ba	75Ab
Concussão cerebral	Lombo	16,65Aa	7,70Ab	2,42Aa	79Aa
	Costela	14,93Aa	16,37Aa	3,40Aa	76Ab

Letras maiúsculas A e B, correspondem a análise estatística entre os dois tratamentos, comparando lombo com lombo, e costela com costela. As letras minúsculas a e b, correspondem a análise estatística entre lombo e costela do mesmo tratamento.

CONCLUSÕES

Os dois métodos de insensibilização para o abate utilizados neste trabalho são eficientes para o abate de pirarucu, sendo a concussão cerebral ligeiramente mais eficiente comparada ao método por termonar cose, proporcionando uma melhor qualidade da carne.

REFERÊNCIAS

- SARTORI, RODRIGO DANTAS AMANCIO, **Pescado**: importância nutricional e consumo no Brasil, segurança alimentar e nutricional. Campinas, 19(2), 83-93, 2012.
- DRUMOND, ANA PAULA DE ALMEIDA CAIXEIRO, MARCOS TAVARES DIAS, JAYDIONE LUIS MARCON, ELIZABETH GUSMÃO AFFONSO. **Características bioquímicas e hematológicas do Pirarucu Arapaima Gigas Schinz, 1822 (Arapaimidae) de cultivo semi – intensivo na Amazônia.**
- KOJIMA; MÁRCIA M. H. HAGUIWARA; NELSON J. BERAQUET; EUNICE A. YAMADA; LUCIANA MIYAGUSKU; JULIANA C. ANDRADE. **Avaliação da qualidade da tilápia (oreochromis SP) submetida a diferentes tipos de abate.** Graduação em Engenharia de Alimentos, FEA/UNICAMP, Campinas-SP, 2008.
- MINISTÉRIO DA PESCA E AQUICULTURA. MPA. 2012. **Boletim Estatístico de Pesca e Aquicultura**, 2010. Brasília, 2012. Disponível em: <<http://www.mpa.gov.br/index.php/informacoes-e-estatisticas/estatistica-da-pesca-e-aquicultura>>. Acesso em: ago. 2012
- VIEGAS, E. M. M.; PIMENTA, F. A.; PREVIERO, T. C.; GONÇALVES, L. U.; DURÃES, J. P.; RIBEIRO, M. A. R.; OLIVEIRA FILHO, P. R. C. **Métodos de abate e qualidade da carne de peixe.** Arquivos Zootecnia, v. 61, p. 41-50, 2012.
- CONTRERAS-GUZMÁN, E. S. **Bioquímica de pescados e derivados.** Jaboticabal: Funep, 1994.

PÁDUA, D.M.C. **Apontamentos de piscicultura**. Universidade Católica de Goiás. Goiânia: Editora UCG, 2000.

PRATA, L.F.; FUKUDA, R.T. **Fundamentos de higiene e inspeção de carnes**. Jaboticabal: Funep, 2001. 326p.

OETTERER, M. **Industrialização do pescado cultivado**. Guaíba: Agropecuária, 2002. 200p.

MACEDO-VIÉGAS, E. M.M.; SOUZA, M.L.R. **Pré-processamento e conservação do pescado produzido em piscicultura**. In: CYRINO, J.E.P.; URBINATI, E.C.; FRACALLOSSI, D.M.; CASTAGNOLLI, N. (Eds.) Tópicos especiais em piscicultura de água doce tropical intensiva. São Paulo: TecArt, 2004. 533p.