



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ**  
**INSTITUTO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA DAS ÁGUAS**  
**CURSO DE BACHARELADO INTERDISCIPLINAR EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA**  
**DAS ÁGUAS**

**CONTAMINANTES FÍSICOS E PREJUÍZO ASSOCIADOS AO PIRACUÍ**  
**“CATADO”**

**ANNA VIANA DA SILVA**

**SANTARÉM - PA**

**2023**

**ANNA VIANA DA SILVA**

**CONTAMINANTES FÍSICOS E PREJUÍZO ASSOCIADOS AO PIRACUÍ  
“CATADO”**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Colegiado do Curso de Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia das Águas da Universidade Federal do Oeste do Pará – Campus de Santarém, para a obtenção do grau de Bacharel Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia das Águas.

Orientador: Prof. Dr. Hérlon Mota Atayde

**SANTARÉM – PA  
2023**

**ANNA VIANA DA SILVA**

**CONTAMINANTES FÍSICOS E PREJUÍZO ASSOCIADOS AO PIRACUÍ  
“CATADO”**

**TERMO DE APROVAÇÃO**

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi analisado pelos membros da Banca Examinadora, abaixo assinados:

APROVADO EM: 04/07/2023

**BANCA EXAMINADORA:**

Documento assinado digitalmente

**gov.br**

HERLON MOTA ATAYDE

Data: 07/07/2023 15:25:59-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

**Dr. HÉRLON MOTA ATAYDE – Orientador**

Documento assinado digitalmente

**gov.br**

TALITA MONTEIRO DE SOUZA

Data: 07/07/2023 15:09:11-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

**MSc. TALITA MONTEIRO DE SOUZA – 1º Membro Titular**

Documento assinado digitalmente

**gov.br**

ANTONIO DO SOCORRO FERREIRA PINHEI

Data: 07/07/2023 15:18:01-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

**Dr. ANTÔNIO DO SOCORRO FERREIRA PINHEIRO – 2º Membro Titular**

## **AGRADECIMENTOS**

**Agradeço primeiramente ao meu pai, pelo incentivo e estímulo para que eu continuasse no caminho da educação, pois saber que tem uma família que torce por mim foi fundamental para não desistir diante das dificuldades da vida acadêmica.**

**Agradeço especialmente ao meu professor e orientador, Dr. Hérlon Mota Atayde, que conduziu essa pesquisa de forma ética, profissional e sempre com muita paciência. Muito obrigada professor! Sem a sua contribuição, esse feito não seria possível.**

**Agradeço à Universidade Federal do Oeste do Pará e a todo o corpo docente do Bacharelado Interdisciplinar em Ciências e Tecnologia das Águas, que se dedicaram a instruir, educar e a formar profissionais que contribuirão, certamente, para impulsionar a economia da região paraense.**

**Por fim, meu carinho e gratidão à egressa do curso de Engenharia de Pesca, Ana Rízia Nascimento Marinho, pela contribuição neste trabalho, assim como ao Prof. Dr. Diego Maia Zacardi, pela cessão de espaço no LEIPAI/UFOPA, onde pude desenvolver parte da minha pesquisa.**

**SUMÁRIO**

<b>RESUMO .....</b>	<b>5</b>
<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>6</b>
<b>2 MATERIAL E MÉTODOS .....</b>	<b>7</b>
<b>3 RESULTADOS E DISCUSSÃO .....</b>	<b>7</b>
<b>4 CONCLUSÃO .....</b>	<b>9</b>
<b>AGRADECIMENTOS (da produção bibliográfica) .....</b>	<b>9</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>9</b>
<b>ANEXO 1 – PARTE DO SUMÁRIO DA PRODUÇÃO BIBLIOGRÁFICA .....</b>	<b>11</b>
<b>ANEXO 2 – FICHA CATALOGRÁFICA DA PRODUÇÃO BIBLIOGRÁFICA</b>	<b>16</b>

## RESUMO

A produção do piracuí, um concentrado proteico de peixe (CPP), utiliza principalmente o acarí-bodó, e de modo artesanal, fato que motiva diversas discussões e estudos que abordam as práticas empregadas na produção e comercialização desse produto que, entre outros, propicia que muitos resíduos não-comestíveis estejam presentes nele. Desse modo, esse trabalho teve o objetivo de avaliar os contaminantes físicos presentes no piracuí “catado” comercializado nos principais mercados de Santarém-Pa, e identificar o prejuízo econômico causado aos consumidores. Em seis meses, cinquenta e quatro amostras desse produto, coletadas em três bancas de dois mercados municipais de Santarém tiveram suas partes comestível e não-comestível separadas à olho nu, que foram pesadas. Os dados obtidos foram submetidos à análise estatística descritiva e inferencial. Os dados médios foram utilizados na estimativa de prejuízo financeiro para o consumidor. Predomina no piracuí catado a parte comestível, com índice médio entre 99,13 e 99,50% por banca, e poucas partes não-comestíveis foram encontradas. A parte não-comestível, que caracterizou o prejuízo financeiro para o consumidor, apresentou dados entre R\$ 0,03 e R\$ 0,53 por mês. A fidelização do consumidor a uma banca significaria um prejuízo máximo inferior a R\$ 2,00. Apesar disso, cabe ao consumidor observar atentamente o produto ofertado em diferentes bancas antes de decidir em qual delas comprar, pois isso significará a aquisição de menos partes não-comestíveis e mais economia.

**PALAVRAS-CHAVE:** CPP, farinha de peixe, perigos físicos

## CONTAMINANTES FÍSICOS E PREJUÍZO ASSOCIADOS AO PIRACUÍ “CATADO”

Anna Viana da Silva<sup>1</sup>, Ana Rízia Nascimento Marinho<sup>2</sup>, Hérlon Mota Atayde<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Oeste do Pará, Instituto de Ciências e Tecnologia das Águas,  
Santarém-Pará, Brasil

<sup>2</sup>(annaviananeuroc@gmail.com), <sup>3</sup>(herlon.atayde@ufopa.edu.br)

**RESUMO:** A produção do piracuí, um concentrado proteico de peixe (CPP), utiliza principalmente o acarái-bodó, e de modo artesanal, fato que motiva diversas discussões e estudos que abordam as práticas empregadas na produção e comercialização desse produto que, entre outros, propicia que muitos resíduos não-comestíveis estejam presentes nele. Desse modo, esse trabalho teve o objetivo de avaliar os contaminantes físicos presentes no piracuí “catado” comercializado nos principais mercados de Santarém-Pa, e identificar o prejuízo econômico causado aos consumidores. Em seis meses, cinquenta e quatro amostras desse produto, coletadas em três bancas de dois mercados municipais de Santarém tiveram suas partes comestível e não-comestível separadas à olho nu, que foram pesadas. Os dados obtidos foram submetidos à análise estatística descritiva e inferencial. Os dados médios foram utilizados na estimativa de prejuízo financeiro para o consumidor. Predomina no piracuí catado a parte comestível, com índice médio entre 99,13 e 99,50% por banca, e poucas partes não-comestíveis foram encontradas. A parte não-comestível, que caracterizou o prejuízo financeiro para o consumidor, apresentou dados entre R\$ 0,03 e R\$ 0,53 por mês. A fidelização do consumidor a uma banca significaria um prejuízo máximo inferior a R\$ 2,00. Apesar disso, cabe ao consumidor observar atentamente o produto ofertado em diferentes bancas antes de decidir em qual delas comprar, pois isso significará a aquisição de menos partes não-comestíveis e mais economia.

**PALAVRAS-CHAVE:** CPP, farinha de peixe, perigos físicos.

### 1 INTRODUÇÃO

O piracuí é um produto tipicamente amazônico, produzido artesanalmente e de diferentes modos e pode ser considerado como um concentrado proteico de peixe ou pescado (CPP) porque apresenta entre 65 e 85% de proteína bruta. Produzido de modo simples, possui uma aparência floculada quando comparado à farinha de mandioca, que é granulada (Rodrigues et al., 2017). É uma alternativa nutricional e econômica de baixo valor comercial e alta durabilidade (Moroni, 2005).

Há uma diversidade de espécies de peixes utilizadas na produção do piracuí, sendo mais comum o acarái-bodó (*Pterygoplichthys pardalis*), da família Loricariidae (Lemos et al., 2020). Esse peixe tem seu corpo revestido por placas e espinhos que servem para defesa contra predadores naturais, essas placas e espinhos acabam aparecendo no produto finalizado, o que pode afetar a saúde do consumidor.

A produção é feita nas comunidades de pescadores, geralmente na vazante e na seca (entre junho a novembro) e o processo dura cerca de seis

horas, sendo dividido em quatro principais etapas - cocção sobre brasa, remoção da carne, maceração e torrefação com adição de sal - e resulta em um produto com textura floculenta, armazenável por várias semanas (Lima, 2020).

Santos e Freitas (2004) relatam agentes físicos nesse produto, principalmente espinhas não retiradas antes da comercialização. Associado a isso, contaminações biológicas também refletem práticas inadequadas de manipulação e falta de conhecimento da legislação específica para a produção do piracuí (Silva Junior et al., 2017).

Até o momento, não há relação na literatura científica entre as partes comestível e não-comestível contidas no piracuí e o custo financeiro para o consumidor. Iniciativas dessa natureza podem fornecer informações importantes ao consumidor e fomentar melhorias na regulamentação e padronização da cadeia produtiva desse produto.

Nesse trabalho foram quantificadas as partes comestíveis e não-comestíveis presentes no piracuí catado comercializado em mercados públicos de

Santarém – PA, relacionando-as com o prejuízo para o consumidor desse alimento.

## 2 MATERIAL E MÉTODOS

Para a realização desta pesquisa foi analisado o piracuí do tipo “catado”, também denominado “escolhido”, com reduzida quantidade de partes ósseas quando comparado ao tipo “comum”.

As coletas ocorreram durante seis meses, em bancas distintas do Mercado 2000 (MD, bancas A e B) e Mercado Modelo (banca C), da cidade de Santarém-PA, escolhidos porque são os mais frequentados da cidade.

No momento da aquisição, optou-se por seguir a metodologia empregada por Santos e Freitas (2004), com diversas adaptações, a saber: maior quantidade de amostras por banca, mais meses de coleta, maior quantidade de amostras analisadas. Também se adotou o comportamento corriqueiro dos consumidores, solicitando-se três amostras (aproximadamente 100g, cada), em cada banca. Ao final, foram coletadas 54 amostras desse alimento.

A análise macroscópica foi conduzida nos Laboratório Multidisciplinar de Recursos Aquáticos (LEMRA) e Laboratório de Ecologia do Ictioplâncton e Pesca Interior (LEIPAI), da Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA). Neles, a separação efetuada empregou metodologia similar àquela de Santos e Freitas (2004), reduzindo-se a quantidade triada de cada amostra (sendo esta denominada subamostra e continha aproximadamente 25 gramas).

Em placas de Petri, cada subamostra foi dividida em pequenas porções para facilitar a separação das partes comestível e não-comestível, a olho nu e com auxílio de pinças. Ao final, essas partes separadas foram aferidas em gramas.

Todos os dados brutos foram lançados em planilhas digitais, para submissão à análise estatística descritiva. Na análise estatística inferencial, devido a não-normalidade dos dados, optou-se pelos testes não-

paramétricos Kruskal-Wallis e post-hoc de Dunn, para verificar se a quantidade de partes comestíveis apresentou diferenças significativas entre os meses, entre os mercados e entre as bancas, ao longo de todo o período de coleta e a cada mês.

Os dados percentuais médios das partes foram extrapolados para valores em reais, para análise dos custos financeiros para o consumidor, e que nesse trabalho se optou por destacar o prejuízo (mensal e acumulado), utilizando a média da parte não-comestível em relação ao preço de venda para o consumidor, pela fórmula:

$$\text{Prejuízo (em R\$)} = (\text{PK} * \text{PNC})/100,$$

onde PK = preço de venda (em R\$) do quilo de piracuí e PNC = percentual de parte não-comestível separada da amostra.

O prejuízo mensal foi calculado utilizando os dados médios de cada banca e em cada mês, enquanto o prejuízo acumulado foi a partir da somatória de prejuízos mensais calculados para cada banca. Ressalta-se que o preço de venda do piracuí não sofreu alterações em cada banca ao longo do período de coleta (A = 50,00; B = 55,00; C = 58,00, todos em reais).

O prejuízo mensal foi analisado entre as bancas a cada mês por meio da estatística descritiva e inferencial não-paramétrica citada anteriormente. O prejuízo acumulado foi utilizado para uma projeção de perdas que o consumidor sofreria caso fidelizasse sua compra em uma banca.

Todas as análises inferenciais consideraram o nível de 5% de significância e foram efetuadas por meio do programa estatístico PAST 3.14 (Hammer et al. 2001).

## 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados percentuais médios das partes comestíveis das amostras de piracuí analisadas nessa pesquisa estão presentes na Tabela 1.

Tabela 1 – Conteúdo percentual da parte comestível do piracuí vendido em bancas de venda localizadas em feiras públicas da cidade de Santarém – PA, ao longo de seis meses.

Fatores da coleta *		Parte comestível do piracuí (em %, média ± desvio-padrão)			
Mês	Mercado	Banca	Por mês	Por mercado	Por banca
Ago/22	MD		99,60 ± 0,59 <sup>a, b</sup>	99,81 ± 0,32 <sup>A</sup>	
		MM		99,26 ± 0,77 <sup>B</sup>	
		A			99,65 ± 0,39 <sup>A</sup>
		B			99,95 ± 0,15 <sup>B</sup>
		C			99,26 ± 0,77 <sup>A</sup>
Set/22	MD		99,85 ± 0,16 <sup>a</sup>	99,87 ± 0,15 <sup>A</sup>	
	MM			99,81 ± 0,17 <sup>A</sup>	

*continua ...*



... continuação

Tabela 1 – Conteúdo percentual da parte comestível do piracuí vendido em bancas de venda localizadas em feiras públicas da cidade de Santarém – PA, ao longo de seis meses.

Set/22		A		99,82 ± 0,14 <sup>A</sup>
		B		99,94 ± 0,15 <sup>B</sup>
		C		99,81 ± 0,17 <sup>A</sup>
Out/22			99,34 ± 0,54 <sup>c</sup>	
	MD			99,24 ± 0,47 <sup>A</sup>
	MM			99,56 ± 0,64 <sup>B</sup>
Nov/22		A		99,23 ± 0,41 <sup>A</sup>
		B		99,24 ± 0,54 <sup>A</sup>
		C		99,56 ± 0,64 <sup>B</sup>
			99,33 ± 0,59 <sup>c</sup>	
	MD			99,45 ± 0,64 <sup>A</sup>
	MM			99,08 ± 0,40 <sup>B</sup>
Dez/22		A		99,13 ± 0,69 <sup>A</sup>
		B		99,83 ± 0,25 <sup>B</sup>
		C		99,08 ± 0,40 <sup>A</sup>
			99,47 ± 0,54 <sup>c</sup>	
	MD			99,48 ± 0,61 <sup>A</sup>
	MM			99,46 ± 0,41 <sup>A</sup>
Jan/23		A		99,21 ± 0,68 <sup>B</sup>
		B		99,82 ± 0,24 <sup>A</sup>
		C		99,46 ± 0,41 <sup>B</sup>
			99,67 ± 0,41 <sup>b</sup>	
	MD			99,51 ± 0,44 <sup>A</sup>
	MM			99,94 ± 0,10 <sup>B</sup>
		A		99,42 ± 0,36 <sup>A</sup>
		B		99,60 ± 0,50 <sup>A</sup>
		C		99,94 ± 0,10 <sup>B</sup>

Nota: Ao lado dos índices e na mesma coluna, as letras minúsculas e sobrescritas diferentes indicam diferenças estatisticamente significativas entre os fatores em todo o período de coleta; já as letras maiúsculas sobrescritas indicam essas mesmas diferenças entre os fatores no mesmo mês de coleta.

Variações na quantidade de partes não-comestíveis ocorreram ao longo dos meses de coleta (Tabela 1), especialmente nos meses de outubro até dezembro, aqueles com maior quantidade dessas partes. Essas variações aparentam ser influenciadas pelo período de safra do acari, que ocorre nos meses de junho até novembro (Lima, 2020). O maior volume dessa etnoespécie e capturado nesse período parece influenciar no cuidado pelo produtor para a retirada de partes não-comestíveis.

Outro fenômeno que parece complementar essa variação é o uso de outras espécies na produção desse alimento, porque nos meses de julho até janeiro ocorre a vazante e a seca dos rios e lagos amazônicos, quando ocorre o período de safra dos peixes devido a sazonal redução dos corpos de água ocorrida nessa época (Sousa e Feitoza, 2022). Essa redução propicia a captura em grande volume de peixes de etnoespécies diferentes do acari, e o uso delas para o preparo do piracuí também diminuiria o cuidado dos produtores quanto à retirada das partes não-comestíveis.

Visualmente, foram identificadas no piracuí estruturas de peixes diferentes das placas ósseas encontradas no revestimento corporal do acari, e essa constatação corrobora a informação contida na pesquisa de Braga et al. (2020) sobre a utilização de outras espécies na produção desse alimento, quando o produto é qualificado como “misturado”.

Por ser um produto caracterizado como artesanal, a produção do piracuí ainda contempla práticas ancestrais que pouco atendem aos necessários critérios de higiene para a produção de alimentos (Lourenço et al., 2011). Essas práticas permitem ainda que estruturas não-oriundas de peixes se apresentem em meio ao produto, havendo assim a urgente necessidade da adoção de práticas de manejo mais salubres, visando conferir qualidade ao alimento e propiciar segurança à saúde do consumidor.

Quanto às partes comestíveis, estatisticamente não foram detectadas diferenças significativas entre os piracuis das feiras em todo o período de coleta (MD = 99,54 ± 0,52 e MM = 99,55 ± 0,54; p-valor = 0,653), mas sim entre

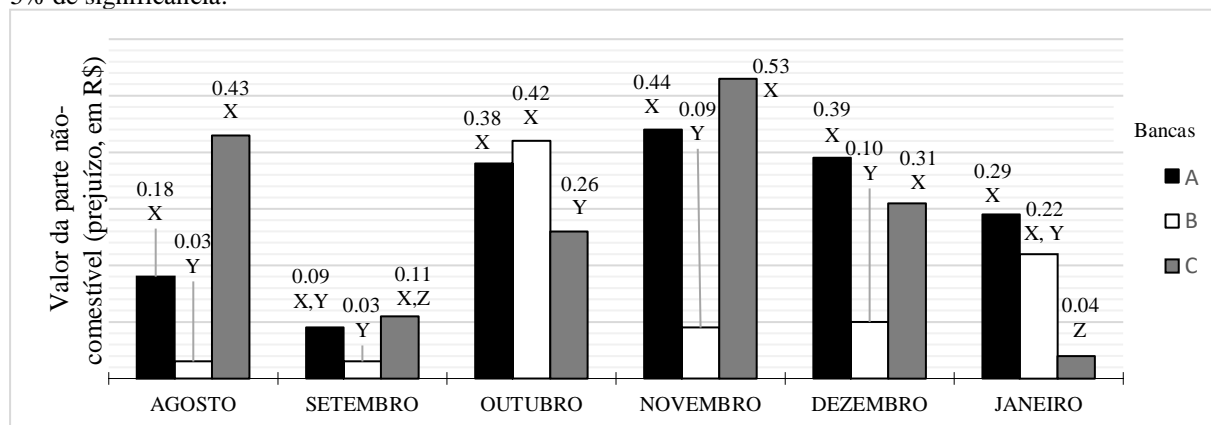
os mercados a cada mês (Tabela 1) e entre os diferentes vendedores ( $A = 99,39 \pm 0,54^a$ ;  $B = 99,70 \pm 0,44^b$ ;  $C = 99,55 \pm 0,53^c$ ; p-valor  $> 0,000$ ), com a maior média de partes comestíveis para o vendedor B.

Ao se comparar o piracuí entre os vendedores (Tabela 1), há variação entre eles e predomina para C a maior quantidade de partes comestíveis na maioria dos meses, e nunca para o A, apesar das diferenças desse último serem estatisticamente insignificantes ao B ou C conforme o mês analisado. Ou seja, cabe ao consumidor ser mais criterioso na escolha de seu fornecedor, pois o piracuí ofertado em um vendedor pode apresentar mais partes ósseas que o outro.

Essa atenção e acerto na escolha por parte dos consumidores implicará em menor exposição aos perigos físicos existentes no produto e maior vantagem econômica porque pagará por mais partes comestíveis.

Quanto ao custo ao consumidor, com destaque para os prejuízos, a cada mês há uma modificação quanto à banca que gerará mais ou menos danos financeiros ao consumidor (Figura 1). Isso é decorrente da variação da quantidade de partes não-comestíveis contidas nas amostras analisadas, conforme dados implícitos na tabela 1.

Figura 1 – Prejuízos financeiros (em reais) associados às partes não-comestíveis do piracuí vendido em bancas de venda localizadas em feiras públicas da cidade de Santarém – PA, ao longo de seis meses. Em cada mês, letras maiúsculas diferentes abaixo dos índices numéricos indicam diferenças estatisticamente significativas ao nível de 5% de significância.



Considerando que um consumidor comprasse um quilo de piracuí catado na mesma banca ao longo dos seis meses pesquisados, ele teria o seguinte prejuízo acumulado, em reais:  $A = 1,77$ ;  $B = 0,89$ ;  $C = 1,68$ . A banca B novamente aparece como a melhor opção de compra do piracuí, pois nela se obteria o menor prejuízo acumulado.

Apesar da fidelização de clientes almejada pelos comerciantes em geral, ela não se demonstra salutar quando relacionada à compra do piracuí devido a variação de prejuízos observados na Figura 1.

#### 4 CONCLUSÃO

Cabe ao consumidor observar atentamente o produto ofertado em diferentes bancas antes de decidir em qual delas comprar, pois isso significará a aquisição de menos partes não-comestíveis e mais economia.

#### AGRADECIMENTOS

Ao Prof. Dr. Diego Maia Zacardi, pela cessão de espaço no LEIPAI/UFOPA.

#### REFERÊNCIAS

- BRAGA, T. M. P. *et al.* Comércio da farinha de peixe (piracuí): um produto de importância econômica para cidade de Santarém, Pará, Brasil. **Brazilian Journal of Development**, 2020. v. 6, n. 9, p. 72407–72417.
- HAMMER, Ø.; HARPER, D. A. T.; RYAN, P. D. Past: Paleontological statistics software package for education and data analysis. **Palaeontologia Electronica**, 2001. v. 4, n. 1, p. 1–9.
- LEMOS, N. C. S. *et al.* Interferência do tempo de estocagem sob o gelo na composição centesimal, características físicas e sensoriais do acari-bodó (*Pterygoplichthys pardalis*). **Brazilian Journal of Development**, 2020. v. 6, n. 5, p. 32357–32368.

LIMA, E. M. M. **A pesca do acari (Pterygoplichthys pardalis) em sistemas de co-manejo na várzea do Baixo Amazonas, Pará, Brasil.** Santarém - PA, Brazil: Universidade Federal do Oeste do Pará, 2020.

LOURENÇO, L. F. H. *et al.* Study of adsorption isotherm and microbiological quality of fish meal type “piracuí” of Acari-Bodo (*Liposarcus pardalis*, Castelnau, 1855). **Procedia Food Science**, 2011. v. 1, p. 455–462.

MORONI, F. T. **Alterações pós-mortem e aproveitamento tecnológico do músculo de acari-bodó, *Liposarcus pardalis* (Castelnau, 1985).** Manaus – AM, Brazil: Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, 2005.

RODRIGUES, M. L. R.; ALMEIDA-FILHO, E. S. De; SAVAY-DA-SILVA, L. K. Qualidade nutricional, microscópica e sanitária de “ farinha ” de piracuí comercializada em Belém – PA. **Gaia Scientia**, 2017. n. 65, p. 51–61.

SANTOS, J. R. C. Dos; FREITAS, J. De A. Características e qualidade de um produto derivado de peixe denominado “piracui”. **Revista de Ciências Agrárias (UFRA)**, 2004. n. 41, p. 47–56.

SILVA-JUNIOR, A. C. S. *et al.* Caracterização físico-química e avaliação microbiológica de concentrado proteico de peixe comercializado em feiras livres da Cidade de Macapá-AP. **Biota Amazônia**, 2017. v. 7, n. 3, p. 33–36.

SOUSA, K. N. S.; FEITOZA, G. P. Síntese histórica do desembarque pesqueiro em um mercado de Santarém-PA: contribuições para o monitoramento da pesca na região do Baixo Amazonas. **Scientia**, 2022. v. 11, n. 3, p. CA24–CA41.

**ANEXOS**  
**ANEXO 1 - PARTE DO SUMÁRIO DA PRODUÇÃO BIBLIOGRÁFICA**

(/Home)

Publicado em 07/06/2023 - ISBN:

978-85-5722-771-2 - DOI: 10.29327/1249981

**Anais do Simpósio Online  
Sulamericano de Tecnologia,  
Engenharia e Ciência de Alimentos**

Online

**f** Compartilhar (<http://www.facebook.com/sharer/sharer.php?u=https://www.even3.com.br/anais/tecali2023/>)

**t** Tweet ([https://twitter.com/intent/tweet?text=Anais do Simpósio Online Sulamericano de Tecnologia, Engenharia e Ciência de Alimentos&url=https://www.even3.com.br/anais/tecali2023/&via=@even3congressos](https://twitter.com/intent/tweet?text=Anais%20do%20Simp%C3%B3sio%20Online%20Sulamericano%20de%20Tecnologia,%20Engenharia%20e%20Ci%C3%ancia%20de%20Alimentos&url=https://www.even3.com.br/anais/tecali2023/&via=@even3congressos))

Total de artigos: 301

## **A BIBLIOMETRIC ANALYSIS OF SCIENTIFIC RESEARCH ON PITAYA: PUBLICATION EVOLUTION AND RESEARCH AREAS**

Vanessa Cosme Ferreira; Larissa Castro Ampese; William Gustavo Sganzerla; Leda Maria Saragiotto Colpini; Tânia Forster Carneiro (/Anais/tecali2023/602802-A-BIBLIOMETRIC-ANALYSIS-OF-SCIENTIFIC-RESEARCH-ON-PITAYA--PUBLICATION-EVOLUTION-AND-RESEARCH-AREAS)

## **A CONTRIBUIÇÃO QUE A TERMOLOGIA PROPORCIONA À SUINOCULTURA: UM ESTUDO DE REVISÃO**

Almerindo Pereira da Silva Novais; Luzia Almeida Couto; Alan Marques Pereira (/Anais/tecali2023/602464-A-CONTRIBUICAO-QUE-A-TERMOLOGIA-PROPORCIONA-A-SUINOCULTURA--UM-ESTUDO-DE-REVISAO)

## **A EVOLUÇÃO DA ROTULAGEM NUTRICIONAL DE ALIMENTOS NO BRASIL E NO MUNDO**

Danielle Esthefane Sousa Lima; Tarcísio Lima Filho (/Anais/tecali2023/623462-A-EVOLUCAO-DA-ROTULAGEM-NUTRICIONAL-DE-ALIMENTOS-NO-BRASIL-E-NO-MUNDO)

## **A IMPORTÂNCIA DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL E DO SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL (SGA) NO GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS EM INDÚSTRIAS ALIMENTÍCIAS**

Suelma Ferreira do Oriente; Pedro Ivo Soares e Silva; Rebeca Morais Silva Santos; Sandra Regina Dantas Baia; Lívia Dantas Porto; Nayara Jessica da Silva Ramos; Thaisa Abrantes Souza Gusmão; Rennan Pereira de Gusmão (/Anais/tecali2023/622065-A-IMPORTANCIA-DA-EDUCACAO-AMBIENTAL-E-DO-SISTEMA-DE-GESTAO-AMBIENTAL-(SGA)-NO-GERENCIAMENTO-DE-RESIDUOS-EM-INDUST)

## **A IMPORTÂNCIA DO REAPROVEITAMENTO DOS RESÍDUOS: PROCESSAMENTO DE FRUTAS E VEGETAIS**

Fabio Ribeiro dos Santos; Flaviana Coelho Pacheco; Jeferson Silva Cunha; Isabela Soares Magalhães; Gabriela Aparecida Nalon; Danielly Aparecida de Souza; Lorena Soares Xavier; Bruno Ricardo de Castro Leite Júnior (/Anais/tecali2023/626141-A-IMPORTANCIA-DO-REAPROVEITAMENTO-DOS-RESIDUOS--PROCESSAMENTO-DE-FRUTAS-E-VEGETAIS)

## **AÇÃO ANTIBACTERIANA DOS ÓLEOS ESSENCIAIS DE SEGURELHA E NOZ MOSCADA SOBRE LISTERIA MONOCYTOGENES**

Bruna Azevedo Balduino; Anderson Henrique Venâncio; Fernanda Pereira; Monica Aparecida da Silva; Michelle Carlota Gonçalves; Monique Suela Silva; Roberta Hilsdorf Piccoli (/Anais/tecali2023/626763-ACAO-ANTIBACTERIANA-DOS-OLEOS-ESSENCIAIS-DE-SEGURELHA-E-NOZ-MOSCADA-SOBRE-LISTERIA-MONOCYTOGENES)

## **ACEITAÇÃO DE IOGURTE VEGANO SABOR MORANGO**

Katiucia Alves Amorim; Michele Nayara Ribeiro; Ana Carla Marques Pinheiro (/Anais/tecali2023/626534-ACEITACAO-DE-IOGURTE-VEGANO-SABOR-MORANGO)

## **ACEITAÇÃO SENSORIAL DE SORVETE POTENCIALMENTE PROBIÓTICO ADICIONADO DE BIOMASSA DE BANANA VERDE**

Daniela Aparecida Ferreira Souza; Wellingta Cristina Almeida do Nascimento Benevenuto; Augusto Aloísio Benevenuto Júnior; Eliane Maurício Furtado Martins; Roselir Ribeiro da Silva; Rodrigo Stephani (/Anais/tecali2023/623265-ACEITACAO-SENSORIAL-DE-SORVETE-POTENCIALMENTE-PROBIOTICO-ADICIONADO-DE-BIOMASSA-DE-BANANA-VERDE)

## **ÁCIDOS CLOROGÊNICOS DO RESÍDUO AGRÍCOLA DA ERVA-MATE: UMA COMPARAÇÃO ENTRE EXTRAÇÃO À VAPOR E EXTRAÇÃO POR ULTRASSOM**

Thaís Regina Rodrigues Vieira; Laura de Vasconcelos Costa; Yasmin Völz Bezerra Massaut; Jose Matheus Santos Oliveira; Lucas Adriano Nascimento Gehres; Taila Nicole Mesquita Peres; Adriana Dillenburg Meinhart (/Anais/tecali2023/623831-ACIDOS-CLOROGENICOS-DO-RESIDUO-AGRICOLA-DA-ERVA-MATE--UMA-COMPARACAO-ENTRE-EXTRACAO-A-VAPOR-E-EXTRACAO-POR-ULTRAS)

## ATIVIDADES EXTENSIONISTAS UNIVERSITÁRIA DE AVALIAÇÃO DAS BOAS PRÁTICAS DE FABRICAÇÃO EM AGROINDÚSTRIA DE POLPAS EM REGIÕES MARANHENSES

Letícia Nunes dos Santos; Leandro Alves de Souza; Virlane Kelly Lima Hunaldo; Marcos Silva de Sousa; Jhessyca Dantas Manary; Junior Cesar da Silva Sousa Filho (/Anais/tecali2023/626387-ACOES-EXTENSIONISTAS-UNIVERSITARIA-DE-AVALIACAO-DAS-BOAS-PRATICAS-DE-FABRICACAO-EM-AGROINDUSTRIA-DE-POLPAS-EM-REG)

## ADEQUAÇÃO DE BISCOITOS RECHEADOS FRENTE A NOVA LEGISLAÇÃO (RDC Nº 429 E INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 75 )

Karen Cristine Santos Galvão (/Anais/tecali2023/632297-ADEQUACAO-DE-BISCOITOS-RECHEADOS-FRENTE-A-NOVA-LEGISLACAO-(RDC-N-429-E-INSTRUCAO-NORMATIVA-N-75-))

## ADIÇÃO DE BIOMASSA DE BANANA VERDE EM PRODUTOS CÁRNEOS COMO A ALMÔNDEGA: UMA REVISÃO

Dhécica Kellen Ferreira Costa; Natyelle dos Santos Paranaguá; Vinicius Figueredo Lopes; Mylena Nunes de Souza; Ítalo Lima (/Anais/tecali2023/623445-ADICAO-DE-BIOMASSA-DE-BANANA-VERDE-EM-PRODUTOS-CARNEOS-COMO-A-ALMONDEGA--UMA-REVISAO)

## ADJUNTOS CERVEJEIROS

Vitor Emanuel de Souza Gomes; Anna Júlia Weltri de Andrade; Alba Regina Pereira Rodrigues (/Anais/tecali2023/623490-ADJUNTOS-CERVEJEIROS)

## ALBUMINA, BENTONITE E GELATINA NA CLARIFICAÇÃO DE HIDROMÉIS SUPLEMENTADOS COM POLPAS DE SERIGUELA (SPONDIAS PURPUREA) INDUSTRIALIZADA E FRESCA

Geiza Suzart Araújo da Paixão; Sílvia Maria Almeida de Souza; Ernesto Acosta Martínez (/Anais

/tecali2023/624773-ALBUMINA-BENTONITE-E-GELATINA-NA-CLARIFICACAO-DE-HIDROMEIS-SUPLEMENTADOS-COM-POLPAS-DE-SERIGUELA-(SPONDIAS-PURPU)

## ANÁLISE COMPARATIVA DA ROTULAGEM DE BISCOITOS INTEGRAL E TRADICIONAL

Indiara Mazzarotto Borges; Claiton de Vargas Daros; Heloise Dal Pai; Kamila Mapelli Vergani; Emanuele Malinverno (/Anais/tecali2023/622126-ANALISE-COMPARATIVA-DA-ROTULAGEM-DE-BISCOITOS--INTEGRAL-E-TRADICIONAL)

 Ficha catalográfica

### Buscar

### Modalidade

- Pitch
- Resumo Simples
- Trabalho Completo

### Área temática

- Biotecnologia de Alimentos
- Ciência de Alimentos
- Engenharia de Alimentos
- Tecnologia de Alimentos

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	Próximo »												





## ANEXO 2 - FICHA CATALOGRÁFICA DA PRODUÇÃO BIBLIOGRÁFICA

Publicado em 07/06/2023 - ISBN: 978-85-5722-771-2 - DOI: 10.29327/1249981

# Anais do Simpósio Online Sulamericano de Tecnologia, Engenharia e Ciência de Alimentos 2023

"Futuro dos alimentos: tecnologias para alimentar 10 bi em 2050"

Online

Compartilhar Tweet

Online

22 a 26/05/2023  
30h

Atual Apresentação Corpo Editorial Normas Área temática Contato Edições Anteriores

30°C Pred ensolarado

Pesquisar

POR PTB2

17:28  
13/06/2023

### Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

AN532 Anais do Simpósio Online Sulamericano de Tecnologia, Engenharia e Ciência de Alimentos. Anais...Diamantina(MG) Online, 2023

Disponível em <[www.even3.com.br/anais/tecali2023](http://www.even3.com.br/anais/tecali2023)>

ISBN: 978-85-5722-771-2

1. Tecnologia (ciências aplicadas) 2. Agricultura e tecnologias relacionadas
3. Engenharia química e tecnologias relacionadas

Online

CDD - 370



UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
REITORIA  
SISTEMA INTEGRADO DE BIBLIOTECAS

TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA PUBLICAÇÃO DE TRABALHOS  
ACADÊMICOS

**1. Identificação do autor**

Nome completo: ANNA VIANA DA SILVA

CPF:007.400.792-04 RG:6376148 Telefone: (93 991873891)

E-mail: [annaviananeuroc@gmail.com](mailto:annaviananeuroc@gmail.com) Seu e-mail pode ser disponibilizado na página de rosto?

( x ) Sim( ) Não

**2. Identificação da obra**

( ) Monografia ( ) TCC ( ) Dissertação ( ) Tese ( ) Artigo científico ( x ) Outros: \_\_\_\_\_

Título da obra: CONTAMINANTES FÍSICOS E PREJUÍZO ASSOCIADOS AO PIRACUÍ “CATADO”

Programa/Curso de pós-graduação: INSTITUTO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA DAS ÁGUAS/  
BACHARELADO INTERDISCIPLINAR EM CIÊNCIAS E TECNOLOGIA DAS ÁGUAS

Data da conclusão: 04/07/2023

Agência de fomento (quando houver): \_\_\_\_\_

Orientador: Prof. Dr. HÉRLON MOTA ATAYDE

E-mail: [herlon.atayde@ufopa.edu.br](mailto:herlon.atayde@ufopa.edu.br)

Co-orientador: \_\_\_\_\_

Examinadores: TALITA MONTEIRO DE SOUZA e ANTÔNIO DO SOCORRO FERREIRA PINHEIRO

**3. Informação de disponibilização do documento:**

O documento está sujeito a patentes? ( ) Sim (x) Não

Restrição para publicação: ( ) Total ( ) Parcial (x) Sem restrição

Justificativa de restrição total\*: \_\_\_\_\_

**4. Termo de autorização**

Autorizo a Universidade Federal do Oeste do Pará (UFOPA) a incluir o documento de minha autoria, acima identificado, em acesso aberto, no Portal da instituição, no Repositório Institucional da Ufopa, bem como em outros sistemas de disseminação da informação e do conhecimento, permitindo a utilização, direta ou indireta, e a sua reprodução integral ou parcial, desde que citado o autor original, nos termos do artigo 29 da Lei nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998, e da lei 12.527 de novembro de 2011, que trata da Lei de Acesso à Informação. Essa autorização é uma licença não exclusiva, concedida à Ufopa a título gratuito, por prazo indeterminado, válida para a obra em seu formato original.

Declaro possuir a titularidade dos direitos autorais sobre a obra e assumo total responsabilidade civil e penal quanto ao conteúdo, citações, referências e outros elementos que fazem parte da obra. Estou ciente de que todos os que de alguma forma colaboram com a elaboração das partes ou da obra como um todo tiveram seus nomes devidamente citados e/ou referenciados, e que não há nenhum impedimento, restrição ou limitação para a plena validade, vigência e eficácia da autorização concedida.

Santarém, 07/07/2023

Assinatura do autor



Documento assinado digitalmente

ANNA VIANA DA SILVA

Data: 07/07/2023 16:12:16-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

**5. Tramitação no curso**

**Secretaria / Coordenação de curso**

Recebido em \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_.

Responsável: \_\_\_\_\_

Siape/Carimbo