



## Resumos da área de Alimentos

ESTUDO DA INCORPORAÇÃO DA ANTOCIANINA DO AÇAÍ ( <i>Euterpe precatoria</i> Mart.) EM ARGILA BENTONITA .....	1
A.L.G. ROSAS, P.H.C. FELIX.....	1
AVALIAÇÃO MICROBIOLÓGICA DE QUEIJO COALHO COMERCIALIZADO EM FEIRA LIVRE DA ZONA CENTRO-SUL DE MANAUS .....	2
A.C. LOUREIRO; S.K. DE SÁ; D.M. NOGUEIRA; S.S. COMAPA; E.S. SILVA; L.M. PERDIGÃO; A.Q. SOUZA .....	2
CARACTERIZAÇÃO DO PERFIL LIPÍDICO DO ÓLEO DA CASTANHA-DE-CUTIA ( <i>Couepia edulis</i> ).....	3
A. S. O. SALOMÃO-OLIVEIRA <sup>1</sup> ; G. C. P. PONTES <sup>2</sup> ; G. D. J. JUNIOR <sup>3</sup> ; R. P. C. CARVALHO <sup>1</sup>	3
AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DE CARNE BOVINA MOÍDA IN NATURA .....	4
D. M. NOGUEIRA; S. S. COMAPA; A. C. LOUREIRO; S. K. G. SÁ; E. S. SILVA; L. M. R. PERDIGÃO <sup>1</sup> ; A. Q. L. SOUZA.....	4
CONTROLE MICROBIOLÓGICO AO LONGO DO PROCESSAMENTO DO PEIXE DA ESPÉCIE <i>Pseudoplatystoma corruscans</i> .....	5
S. K. DE SÁ; A. C. LOUREIRO; D. M. NOGUEIRA; S. S. COMAPA; E. S. SILVA; L. M. PERDIGÃO; A. Q. SOUZA .....	5
AVALIAÇÃO DOS PARÂMETROS FÍSICO-QUÍMICOS E MICROBIOLÓGICOS NA QUALIDADE DO SUCO DE CAMU-CAMU ( <i>Myrciaria dubia</i> ) TRATADOS POR MICROONDAS .....	6
S. S. COMAPA <sup>1</sup> ; L. M. S. CARVALHO <sup>1</sup> ; C. V. LAMARÃO <sup>1</sup> ; F. C. A. SOUZA <sup>2</sup> ; J. P. L. AGUIAR <sup>2</sup> ; L. S. SOUZA <sup>3</sup> ; J. M. MAR <sup>3</sup> ; P. H. CAMPELO <sup>1</sup> .....	6
ANÁLISE DA QUALIDADE DOS MÉIS COMERCIALIZADOS EM DIFERENTES ZONAS DE MANAUS-AM.....	7
P. H. F. SILVA; J. W. A. SÁ; A. S. P. JÚNIOR; L. S. SARAIVA; L. G. ANDRADE; N. F. GOMES; R. H. A. ROCHA .....	7
DETERMINAÇÃO DE ÍNDICES QUÍMICOS DE DEGRADAÇÃO DE ÓLEO DE JACARÉ ( <i>Melanosuchus niger</i> ).....	8
S.C.B. Pinto; A.M. Klukzcovski .....	8
AVALIAÇÃO DE ATIVIDADE DE ÁGUA E TEOR DE UMIDADE EM AMOSTRAS DE CASTANHA-DO-BRASIL ( <i>Bertholletia excelsa</i> H.B.K) DE UM MUNICÍPIO DO ESTADO DO AMAZONAS .....	9
J. S. BARRONCAS; A. M. KLUCZKOVSKI; A. H. V. L. JACINTO <sup>1</sup> ; S. C. B. PINTO .....	9
MONITORAMENTO DE PARÂMETROS DE SEGURANÇA NA PREVENÇÃO DE AFLATOXINAS EM CASTANHA-DO-BRASIL DE UMA USINA DE BENEFICIAMENTO NO ESTADO DO PARÁ-BRASIL .....	10
L. C. L. RAMOS <sup>1</sup> ; E. L. DA SILVA <sup>1</sup> ; A. M. KLUCZKOVSKI <sup>2</sup> .....	10



MONITORAMENTO DA POTABILIDADE DE ÁGUA EM EMBARCAÇÕES MISTAS DA CIDADE DE MANAUS .....	11
A. H. V. L. JACINTO <sup>1</sup> , D. C. SQUINELLO <sup>1</sup> , D. V. MAHIRO <sup>1</sup> , A. M. KLUKZCOVSKI <sup>1</sup> , A. KLUKZCOVSKI JUNIOR <sup>2</sup> .....	11
ENZIMAS DE COGUMELO COMESTÍVEL CULTIVADO EM MEIOS NATURAIS .....	12
S. C. P. BATISTA, E. E. P. BARBOSA, S. R. MARTIM, M. F. S. TEIXEIRA .....	12
ENZIMAS LÍTICA PRODUZIDO POR <i>Aspergillus niger</i> USANDO DIFERENTES RESÍDUOS AGROINDUSTRIAIS .....	13
TG BRANCHES, ATD CORDEIRO, KS ARAÚJO, SR MARTIM, MFS TEIXEIRA, RF CRUZ FILHO .....	13
AVALIAÇÃO DA ESTABILIDADE DE ÓLEOS E GORDURAS DE <i>Astrocaryum aculeatum</i> , <i>Oenocarpus bataua</i> E <i>Theobroma grandiflorum</i> , SOB DIFERENTES FORMAS DE ARMAZENAMENTO .....	14
B. O. BINDÁ; S. D. A. ARRAIS; A. L. M. P. CARDOSO; C. T. C. SILVA; S. N. M. RAMOS .....	14
PRODUÇÃO DE PROTEASE POR <i>Aspergillus melleus</i> EM DIFERENTES CONDIÇÕES DE CULTIVO (pH, FONTE DE CARBONO E NITROGÊNIO) .....	15
T. D. CORDEIRO; T. G. BRANCHES; K. S. ARAUJO; S. R. MARTIM <sup>1</sup> ; M. F. S. TEIXEIRA; R. F. CRUZ FILHO .....	15
CARACTERIZAÇÃO PARCIAL DE PROTEASES SINTETIZADAS POR COGUMELO COMESTÍVEL CULTIVADO EM RESÍDUOS TROPICAIS .....	16
S. R. MARTIM <sup>1</sup> ; K. C. S. NEVES <sup>2</sup> ; R. A. PALHETA <sup>2</sup> ; M. F. S. TEIXEIRA <sup>1</sup> .....	16
AVALIAÇÃO DE ATIVIDADE ANTIOXIDANTE DE KOMBUCHAS OBTIDAS DE CHÁ VERDE E CHÁ DE HIBISCO COM CAMU-CAMU .....	17
C. S. CASTRO <sup>1</sup> ; T. X. RIBEIRO <sup>2</sup> ; F. G. O. ALMEIDA <sup>3</sup> ; G. F. S. OLIVEIRA <sup>3</sup> ; P. P. RIBAS <sup>3</sup> ..	17
ESTUDO MICROBIOLÓGICO DA QUALIDADE DA PIMENTA DE CHEIRO ( <i>Capsicum chinense</i> ) IN NATURA.....	18
S. S. COMAPA, D. M. NOGUEIRA, A. C. LOUREIRO, S. K.G SÁ, E. S. SILVA, L. M. R. PERDIGÃO, A. Q. L. SOUZA .....	18
ESTABILIZAÇÃO DE PRODUTO A BASE DE PEIXE COM ÓLEOS ESSENCIAIS DE <i>Ocimum gratissimum</i> L. E <i>Ocimum campechianum</i> Mill.....	19
A.N. R. MUNHOZ; A. L. MENDES; M. C. MEDEIROS .....	19



## ESTUDO DA INCORPORAÇÃO DA ANTOCIANINA DO AÇAÍ (*Euterpe precatória* Mart.) EM ARGILA BENTONITA

A.L.G. ROSAS, P.H.C. FELIX

Universidade Federal do Amazonas (UFAM) [lizandra.rosas2015@gmail.com](mailto:lizandra.rosas2015@gmail.com)

**Introdução:** Considerando como proposta da pesquisa, o uso de produto oriundo da biodiversidade amazônica, o açaí (*Euterpe precatória* Mart.) para gerar tecnologia apropriada na obtenção e beneficiamento de um novo subproduto colorífico. Atribuído do aumento na demanda por consumo de corantes naturais na indústria alimentícia, ocasionando assim o interesse, como sucedâneos de muitos aditivos sintéticos empregados atualmente nesses processos industriais. As argilas bentonitas são utilizadas para absorção de pigmentos, corantes em geral, resíduos de sabões, fosfatídeos, e produtos de oxidação contidos nos óleos vegetais. A pesquisa consiste na análise da eficiência das bentonitas no processo de adsorção de pigmentos quando submetidas a algum tipo de tratamento. Assim, alcançando o **objetivo** de avaliar a incorporação das antocianinas do suco de açaí (*Euterpe precatória* Mart.) clarificado em diferentes concentrações (0-6% em m/m, base seca), na argila bentonita (ACC). A **metodologia** utilizada foi à clarificação do suco de açaí através da ultracentrifugação. A clarificação de suco do açaí, um método necessário para obter as antocianinas mantendo suas propriedades físicas e químicas e misturar com argila. A mistura do suco clarificado com a argila clarificante custom (ACC) foi realizada através de agitação magnética e homogeneizada em um Ultra-Turrax, centrifugada para separar o sobrenadantes dos precipitados, posteriormente liofilizada gerando um subproduto em pó contendo pigmento. Os **resultados** por difração de raios x possibilitou observar o deslocamento dos picos no difratograma podendo esta relacionado com aumento do espaçamento interplanar da argila bentonita decorrente da incorporação da antocianina. **Concluindo** que as antocianinas do suco clarificado de polpa de açaí estão condicionadas entre as lamelas da argila clarificante custom (ACC).

**Palavras-chave:** Suco clarificado; Corante natural; Difração de raios X.

**Financiamento:** CAPES



## AVALIAÇÃO MICROBIOLÓGICA DE QUEIJO COALHO COMERCIALIZADO EM FEIRA LIVRE DA ZONA CENTRO-SUL DE MANAUS

A.C. LOUREIRO; S.K. DE SÁ; D.M. NOGUEIRA; S.S. COMAPA; E.S. SILVA; L.M.  
PERDIGÃO; A.Q. SOUZA

Universidade Federal do Amazonas, [andria.loureiro@hotmail.com](mailto:andria.loureiro@hotmail.com)

### Resumo

**Introdução:** O queijo coalho é um derivado do leite com características organolépticas de grande aceitação, sendo comercializado em feiras livres e supermercados. Por sua produção, principalmente artesanal, apresenta-se geralmente com elevada carga microbiana. Com isso, tornar-se de suma importância a análise microbiológica dos derivados lácteos servindo como parâmetro de qualidade do produto. **Objetivo:** Desta forma, o trabalho teve como finalidade avaliar a qualidade microbiológica do queijo coalho comercializado em feira livre da zona centro sul de Manaus, tendo em vista, o fluxo contínuo de consumidores na referida região. **Metodologia:** Foram obtidas aproximadamente 250 gramas de amostra de um comerciante escolhido de modo aleatório da feira. Utilizou-se o método de tubos múltiplos para coliformes sendo homogeneizados 25 g de queijo em 225 mL de água peptonada a 0,1% e realizada diluições de 10<sup>-1</sup> a 10<sup>-3</sup>. Efetuou-se o teste presuntivo com Caldo Lauril Sulfato e confirmativo com Caldo Verde Brilhante, para coliformes totais e EC, para termotolerantes, todos realizados em triplicata. Também foram utilizados os meios PCA, meio geral de contagem bacteriana e XLD, para Shigella e Salmonella. **Resultados:** O teste presuntivo foi positivo indicando presença de coliformes e sugerindo, assim, possível contaminação durante o beneficiamento, armazenamento e/ou transporte. Em contrapartida, o confirmativo foi assertivo apenas para coliformes totais indicando que o mesmo possa ter sido produzido em condições higiênicas insatisfatórias. No meio XLD não houve crescimento de Salmonella, estando, portanto, de acordo com a legislação vigente. Nas placas de PCA houveram incontáveis colônias de bactérias inferindo que o produto não estava com uma qualidade microbiológica adequada. **Conclusão:** Portanto, a partir dos resultados obtidos pode-se evidenciar a importância da implantação das boas práticas de fabricação durante o processo produtivo de queijo além de uma fiscalização mais assídua.

**Palavras-chave:** microbiologia, mercado, derivado lácteo, condições higiênico-sanitárias



## CARACTERIZAÇÃO DO PERFIL LIPÍDICO DO ÓLEO DA CASTANHA-DE-CUTIA (*Couepia edulis*)

A. S. O. SALOMÃO-OLIVEIRA<sup>1</sup>; G. C. P. PONTES<sup>2</sup>; G. D. J. JUNIOR<sup>3</sup>; R. P. C.  
CARVALHO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Amazonas

<sup>2</sup>Instituto Nacional de Pesquisas na Amazônia

<sup>3</sup>Escola Superior de Tecnologia - Universidade do Estado do Amazonas  
[adelesalomao@gmail.com](mailto:adelesalomao@gmail.com)

**Introdução:** A castanha-de-cutia (*Couepia edulis* Prance) é de origem amazônica, da família *Chrysobalanaceae* e possui componentes biologicamente ativos, os quais produzem efeitos benéficos à saúde ao corrigir distúrbios metabólicos. Os ácidos graxos poli-insaturados (PUFA), tais como, ácidos linoleico (18:2  $\omega$ -6) e  $\alpha$ -linolênico (18:3  $\omega$ -3) por serem essenciais possibilita o organismo a sintetizar os demais ácidos graxos (AG) de suas famílias, exercendo uma função reguladora tanto na fisiologia como nas condições mórbidas. Enquanto os ácidos graxos monoinsaturados (MUFA) (C18:1  $\omega$ -9) proporcionam efeitos mais favoráveis sobre os níveis de triglicérides e HDL-c. Os ácidos graxos insaturados (AGI) são suscetíveis a modificação oxidativa e estudos demonstram que dietas contendo MUFA em substituição ao PUFA tornam a LDL menos suscetível à oxidação, o que pode resultar em inibição do processo aterogênico e menor risco da ocorrência de doenças cardiovasculares e cerebrovasculares, as quais são as principais causas de morbidade e mortalidade no mundo.

**Objetivos:** O estudo teve como objetivo determinar, no óleo extraído das castanhas-de-cutia, o perfil de ácidos graxos, visando a utilização para a indústria alimentícia e farmacêutica.

**Metodologia:** O óleo da castanha-de-cutia foi extraído por prensagem a frio e caracterizado por meio de métodos analíticos padrão para óleos e gorduras. O perfil de ácidos graxos livres foi avaliado por cromatografia gasosa com detector de ionização de chama e de condutividade térmica. **Resultados:** O óleo extraído é claro e inodoro e quanto à composição química de AG, verificou-se maior percentual de AGI, em 56,8%, e a presença de AG conjugados.

**Conclusão:** As propriedades terapêuticas associadas aos óleos com teores elevados em AGI, exercem efeitos protetores contra as dislipidemias, tornando-se, promissor o uso do óleo da castanha-de-cutia à elaboração de alimentos com finalidades especiais à saúde e à indústria farmacêutica.

**Palavras-chave:** *Chrysobalanaceae*, compostos bioativos, Amazônia, doenças crônicas não transmissíveis



## AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DE CARNE BOVINA MOÍDA IN NATURA

D. M. NOGUEIRA; S. S. COMAPA; A. C. LOUREIRO; S. K. G. SÁ; E. S. SILVA; L. M. R. PERDIGÃO<sup>1</sup>; A. Q. L. SOUZA

Universidade Federal do Amazonas, [denilsonmagalhaes42@gmail.com](mailto:denilsonmagalhaes42@gmail.com)

**Introdução:** A carne bovina é um alimento demasiadamente proteico e é uma das principais fontes de nutrientes para o homem. Apesar das suas propriedades, a carne e seus derivados estão passivos a modificações por reações químicas, físicas e microbiológicas e fatores intrínsecos e extrínsecos podem colaborar para a instalação e multiplicação de patógenos. Pesquisadores quantificaram informações de 534 mil adultos com idades entre 50 e 71 anos e constataram que as pessoas que ingeriram mais carne vermelha tiveram um risco 26% maior de falecer por uma variedade de causas do que as que ingeriram menos carne vermelha. Assim, torna-se necessária a análise microbiológica da carne bovina. **Objetivo:** o objetivo deste trabalho foi avaliar a qualidade da carne bovina moída in natura comercializada em açougues na zona leste da cidade de Manaus-AM. **Metodologia:** realizou-se a diluição em água peptonada e seguiu-se a sequência padrão de diluição nos meios de cultura: LST em três diluições; Verde brilhante e EC. Também foram utilizados os meios sólidos PCA e XLT4. Para coliformes totais usou-se tubo de meio Verde Brilhante com a diluição na incubadora tipo BOD a 37°C e LST nas mesmas condições. O meio de EC foi levado ao Banho Maria à 45 °C até o término das observações. **Resultados:** a partir da realização do teste presuntivo em LST foi comprovada a presença de *Enterococcus* fecais. No teste confirmativo para coliformes o resultado não foi significativo. Os meios de cultura sólidos PCA e XLT4 apresentaram crescimento microbiológico, o que confirma o resultado de LST e de VB sugerindo a presença de *Enterococcus*. **Conclusão:** como os resultados de tais testes foram confirmativos torna-se necessária a regulação da ingestão de tal alimento, tendo em vista que os *Enterococcus* são grandes produtores de aminas biogênicas. Estas, quando consumidas com frequência, podem causar problemas como náuseas, vermelhidão na face, dificuldades respiratórias, palpitações no coração hipertensão e hipotensão.

**Palavras-chave:** *Enterococcus* em alimentos, avaliação microbiológica, aminas biogênicas



## CONTROLE MICROBIOLÓGICO AO LONGO DO PROCESSAMENTO DO PEIXE DA ESPÉCIE *Pseudoplatystoma corruscans*

S. K. DE SÁ; A. C. LOUREIRO; D. M. NOGUEIRA; S. S. COMAPA; E. S. SILVA; L.  
M. PERDIGÃO; A. Q. SOUZA

Universidade Federal do Amazonas, Faculdade de Ciências Agrárias, Departamento de  
Engenharia Agrícola e Solos. [samiagomes88@gmail.com](mailto:samiagomes88@gmail.com)

**Introdução:** O peixe pode ser comercializado inteiro na sua forma in natura, refrigerado ou congelado. E, quando vendidos principalmente crus são altamente perecíveis e suscetíveis à contaminação microbiana por sua composição rica em nutrientes. Então nota-se a importância de averiguar as condições higiênico-sanitárias dos mesmos, tendo em visto que o *Pseudoplatystoma corruscans*, possui grande demanda e alta produção desordenada. **Objetivo:** Com este trabalho buscou-se avaliar os parâmetros microbiológicos do peixe *Pseudoplatystoma corruscans* em sua forma in natura e pós-cozimento. Metodologia: Foi usada a metodologia de tubos múltiplos seguindo: LST (caldo lauril sulfato) em 3 diluições, Verde Brilhante e EC. Para coliformes totais usou-se tubo de meio Verde Brilhante à 37° C em estufa. O mesmo ambiente é usado para o meio líquido LST. O meio de EC foi levado ao banho maria a 45 °C. **Resultados:** A partir do teste realizado com LST foi indicada a presença de coliformes para o peixe não processado, pois apresentou turbidez e formação de gás, enquanto o peixe processado não indicou alteração, logo se considera o resultado do teste como negativo para o mesmo. Pôde-se observar no VB, designado teste confirmativo para coliformes totais- bacilos gram-negativos, sendo positivo para o peixe cru e para o peixe processado negativo. O teste confirmativo para coliformes termotolerantes feito no meio EC obteve resposta negativa para o peixe in natura, e para o peixe frito, permaneceu inalterado. **Conclusão:** Como os coliformes totais estão diretamente ligados às condições higiênico sanitárias, pode-se inferir com o resultado positivo que o peixe Surubim teve alguma falha durante seu manuseio ou transporte até a exposição ao consumidor. Porém, tais proliferações podem ser eliminadas no processo de cozimento pois a alta temperatura contribui para a eliminação de alguns contaminantes como os microrganismos.

**Palavras-chave:** microbiologia, pescado, tratamento, condições higiênico-sanitárias



## AVALIAÇÃO DOS PARÂMETROS FÍSICO-QUÍMICOS E MICROBIOLÓGICOS NA QUALIDADE DO SUCO DE CAMU-CAMU (*Myrciaria dubia*) TRATADOS POR MICROONDAS

S. S. COMAPA<sup>1</sup>; L. M. S. CARVALHO<sup>1</sup>; C. V. LAMARÃO<sup>1</sup>; F. C. A. SOUZA<sup>2</sup>; J. P. L. AGUIAR<sup>2</sup>; L. S. SOUZA<sup>3</sup>; J. M. MAR<sup>3</sup>; P. H. CAMPELO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Faculdade de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Amazonas

<sup>2</sup>Laboratório de físico-química de Alimentos, Instituto Nacional de Pesquisa da Amazônia (INPA). <sup>3</sup>Laboratório de Nanoestruturados Polímeros (NANOPOL), Universidade Federal do Amazonas, [saracomapa23@gmail.com](mailto:saracomapa23@gmail.com)

**Introdução:** O camu-camu (*Myrciaria dubia* HBK Mc Vough) é uma fruta tipicamente amazônica, pertencente à família Myrtaceae que cresce na beira dos rios e lagos de toda a bacia Amazônica. A fruta é rica em vitamina C, com concentrações de até 4.000 mg.100 g<sup>-1</sup> de fruta. Também presentes no camu-camu boas quantidades de compostos fenólicos e substâncias antioxidantes. **Objetivo:** O objetivo deste trabalho foi avaliar o aquecimento por microondas (MW) no processamento de sucos de camu-camu. **Metodologia:** Um projeto fatorial (2<sup>2</sup>) com a repetição no ponto central foi realizada. Foram avaliados o efeito da potência de microondas (310-940 W) e o tempo de processamento (15-45 s) sobre as características físico-químicas, a redução da atividade da enzima (POD e PPO), qualidade microbiológica e compostos bioativos conteúdo (DPPH, composto fenólico, ácido ascórbico e antocianinas). **Resultados:** Não houve alterações significativas no pH, acidez titulável, sólidos solúveis totais, e parâmetro de cor em sucos camu-Camu em comparação com amostras não tratadas. O teor de ácido ascórbico nos sucos aumentou após o tratamento por MW. Observou-se uma redução significativa dos microrganismos que degradam para o sumo tratado em relação ao suco de controle. Em geral, o aquecimento por microondas não afetou significativamente os parâmetros de qualidade (pH, solúveis sólido, e acidez titulável) de suco de camu-camu. **Conclusão:** Sucos de camu-camu processados com aquecimento por microondas mostrou pouca variação na coloração, que pode ser atraente para os consumidores uma vez que não houve alterações significativas em relação ao suco não tratada.

**Palavras-chave:** moléculas bioativas, pasteurização, parâmetros de cor

**Financiamento:** Recursos próprios





## ANÁLISE DA QUALIDADE DOS MÉIS COMERCIALIZADOS EM DIFERENTES ZONAS DE MANAUS-AM

P. H. F. SILVA; J. W. A. SÁ; A. S. P. JÚNIOR; L. S. SARAIVA; L. G. ANDRADE; N.  
F. GOMES; R. H. A. ROCHA

Estácio do Amazonas, [freitasilva.ph@gmail.com](mailto:freitasilva.ph@gmail.com)

**Introdução:** O mel de abelha é um líquido viscoso natural produzido por abelhas a partir do néctar de plantas florais. O crescimento do consumo de mel de abelha aumentou significativamente nos últimos anos. **Objetivo:** Avaliar as características físico-químicas, macroscópica, microscópica e microbiológica de amostras de méis comercializados em diferentes zonas de Manaus. **Metodologia:** Trata-se de uma pesquisa experimental, onde foram coletadas amostras de méis de abelha (in natura) comercializados em feiras livres de Manaus. As amostras coletadas foram analisadas frente aos seguintes parâmetros: características externas e organolépticas, exame microscópico, determinação de umidade, acidez total, pesquisa de corantes, determinação de cinzas, acidez lactônica, condutividade e pH, testes de adulteração, enzimas diastásicas, análise de coliformes fecais e de coliformes totais. Analisou-se três amostras de méis por cada zona de Manaus, totalizando 12 amostras, e foram comparadas aos limites propostos pela Instrução Normativa nº 11, de 20 de outubro de 2000 do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), Legislação Brasileira, Legislação MERCOSUL, Codex Alimentarius e Manual FUNASA. **Resultados:** Na avaliação microscópica observou-se presença de partes anatômicas, caracterizando não conformidade nos méis avaliados. Nas avaliações microbiológicas os méis estavam dentro dos padrões estabelecidos pela legislação vigente. Para as análises físico-químicas as amostras das quatro zonas em estudo apresentaram valores divergentes frente aos protocolos sanitários, destacando-se em todas elas a presença de açúcar comercial, exceto para acidez lactônica, condutividade e pH, que estavam de acordo com os dados do MAPA e Codex Alimentarius. **Conclusão:** Diante disso, nota-se que há necessidade de fiscalização destes produtos, pois critérios higiênicos sanitários são essenciais para que os consumidores possam adquirir méis em condições sanitárias satisfatórias para consumo.

**Palavras-chave:** Adulteração, Características Físico-Químicas, Microbiologia, Controle de qualidade.



## DETERMINAÇÃO DE ÍNDICES QUÍMICOS DE DEGRADAÇÃO DE ÓLEO DE JACARÉ (*Melanosuchus niger*)

S.C.B. Pinto; A.M. Klukzcovski

Faculdade de Ciências Farmacêuticas - Universidade Federal do Amazonas,  
[sam.carvbp@hotmail.com](mailto:sam.carvbp@hotmail.com)

**Introdução:** Óleos e gorduras são substâncias hidrofóbicas compostas principalmente por ácidos graxos de longa cadeia carbônica, com ou sem insaturações, sem ramificações, geralmente ligados ao glicerol, formando triglicerídeos, predominantes nestas substâncias. Estas substâncias sofrem degradação de fatores como temperatura e luz, formando peróxidos, que formam outros compostos voláteis, como ésteres e aldeídos. Ensaio de índice de peróxidos e acidez são realizados para avaliar o nível de degradação destes, medindo níveis de peróxidos no óleo, elevados após processo de oxidação sofrido; e medindo a concentração de íons de hidrogênio, maior conforme o óleo degrada. **Objetivo:** avaliar índices de acidez e peróxidos em óleo de jacaré-açu (*Melanosuchus niger*) durante 90 dias, em 3 ambientes diferentes (geladeira a 8°C, ambiente a 25°C, e estufa a 45°C), para se observar o comportamento deste óleo durante este período, e observar sua degradação. **Metodologia:** titulação de soluções de KOH 0,1M para acidez e Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 0,01 mol/L para peróxidos, com indicadores fenolftaleína e amido, respectivamente, seguido de cálculo. **Resultados:** o índice de acidez aumentou com o tempo, inicialmente de 3,70 mg KOH/g no dia 1, e chegando a até 5,87 mg KOH/g em estufa, onde se observaram os maiores índices no dia 90. Os índices de peróxidos iniciaram em 24,42 mEq/Kg no dia 1, um valor alto, com um pico em 135,87 mEq/Kg em ambiente no dia 60, e diminuindo a 105,42 mEq/Kg no dia 90. O aumento observado no dia 60 seguido de queda no dia 90, ocorreu, pois, peróxidos formados durante este período degradaram, originando substâncias voláteis liberadas como odor rançoso. **Conclusão:** Os índices foram aumentando com o passar do tempo, e o de peróxidos sofreu queda após dia 60 devido a formação de substâncias voláteis. Os testes elucidaram mais sobre o comportamento de óleos e gorduras, especificamente no óleo do jacaré-açu, dando informações importantes caso este seja utilizado futuramente em novos produtos.

**Palavras-chave:** acidez; peróxidos; jacaré-açu.



## AVALIAÇÃO DE ATIVIDADE DE ÁGUA E TEOR DE UMIDADE EM AMOSTRAS DE CASTANHA-DO-BRASIL (*Bertholletia excelsa* H.B.K) DE UM MUNICÍPIO DO ESTADO DO AMAZONAS

J. S. BARRONCAS; A. M. KLUCZKOVSKI; A. H. V. L. JACINTO<sup>1</sup>; S. C. B. PINTO

Faculdade de Ciências Farmacêuticas – UFAM, [janaina.barroncas@gmail.com](mailto:janaina.barroncas@gmail.com)

**Introdução:** a castanha-do-Brasil (*Bertholletia excelsa* H.B.K), é a semente de uma planta nativa da Amazônia, região de clima quente e úmido com temperaturas médias de 25 °C, chuvas abundantes e períodos de estiagem bem definidos. Estas condições climáticas podem favorecer a contaminação da castanha-do-Brasil por micotoxinas, que são compostos cancerígenos influenciados por variáveis como atividade de água (aw) e umidade. Nesse contexto, a avaliação dessas variáveis é importante para a segurança de alimentos. **Objetivo:** determinar a aw e o teor de umidade de 30 amostras de castanha-do-Brasil descascadas provenientes de um município do Estado do Amazonas. **Metodologia:** A aw foi realizada no equipamento Water Activity Meter Dew Point 4TE da marca AquaLab. O teor de umidade foi determinado na balança de umidade Eletronic Moisture Balance MOC-120H da Marca Shimadzu. **Resultados:** As médias da aw e do teor de umidade das castanhas provenientes de feiras (0,99 - 29,60%) e outras localidades do município (0,97 - 20,71%), ultrapassaram os limites estabelecidos que é de no máximo 0,70 para a aw e 15% para o teor de umidade. A média das amostras oriundas de usinas, mostraram-se de acordo com o limite estipulado no que se refere ao teor de umidade (13,94%) entretanto a média da aw (0,94) foi superior ao preconizado. As amostras de uma usina de beneficiamento que se encontravam embaladas a vácuo, apresentaram-se de acordo com o limite estabelecido tanto em relação à média da aw (0,47) quanto do teor de umidade (2,93%). **Conclusão:** Observa-se que mesmo as amostras tendo passado por algum tipo de processamento após a coleta, a maioria ainda apresentou valores de aw e umidade superior ao valor aceitável. Deve-se levar em consideração que as embalagens das amostras a vácuo permaneceram de acordo com os limites estabelecidos quanto a essas mesmas variáveis.

**Palavras-chave:** água total, água ligada, micotoxinas.



## MONITORAMENTO DE PARÂMETROS DE SEGURANÇA NA PREVENÇÃO DE AFLATOXINAS EM CASTANHA-DO-BRASIL DE UMA USINA DE BENEFICIAMENTO NO ESTADO DO PARÁ-BRASIL

L. C. L. RAMOS <sup>1</sup>; E. L. DA SILVA <sup>1</sup>; A. M. KLUCZKOVSKI <sup>2</sup>

<sup>1</sup>Caiba Indústria e Comércio S/A, <sup>2</sup>Faculdade de Ciências Farmacêuticas - Universidade Federal do Amazonas, [ariane@ufam.edu.br](mailto:ariane@ufam.edu.br)

**Introdução:** As micotoxinas são metabólitos fúngicos cancerígenos associados à castanha-do-Brasil (*Bertholletia excelsa*) e que necessitam de condições específicas para serem produzidos. Dentre os fungos micotoxigênicos, espécies como *Aspergillus* e *Penicillium* são influenciados por condições ambientais como a umidade relativa e temperatura. Sendo assim, fatores intrínsecos dos alimentos, como o teor de umidade e a atividade de água (aw) são variáveis fundamentais que devem ser monitoradas de forma a manter o alimento seguro. **Objetivo:** avaliar o teor de umidade e aw em amostras de castanha classificadas em tamanho médio, de 3 safras consecutivas (2017, 2018 e 2019) em lotes de produto acabado produzidos em uma indústria no Estado do Pará. **Metodologia:** A aw foi realizada no equipamento Pawkit da marca AquaLab e o teor de umidade foi determinado por medidor de umidade da marca Motomco. **Resultados:** O teor médio de umidade nas três safras foi: 2017: 2,16%, 2018: 2,09%, 2019: 2,03% e obedeceram ao limite de 15% estabelecido pela legislação brasileira. Já o teor médio de aw foi: 2017: 0,4; 2018: 0,41; 2019: 0,4; e atendeu ao recomendado pelo Comitê do Codex alimentarius de até 0.70. **Conclusão:** os parâmetros de secagem adotados na usina parecem estar sendo adequados em manter os parâmetros de segurança nos limites exigidos/recomendados. No entanto, a construção de curvas de secagem ao longo do processo relacionando com as variáveis umidade e Aw, devem ser relacionadas com o teor de aflatoxinas, que é a micotoxina mais relacionada à castanha-do-Brasil. Além do aspecto da segurança do alimento, os aspectos sensoriais influenciados pelas temperaturas de secagem, Aw e umidade podem afetar o teor de óleo da castanha que interfere na cor do produto acabado, sendo assim parâmetros importantes para futuros trabalhos.

**Palavras-chave:** *Bertholletia excelsa*, *Aspergillus*, Umidade Relativa



## MONITORAMENTO DA POTABILIDADE DE ÁGUA EM EMBARCAÇÕES MISTAS DA CIDADE DE MANAUS

A. H. V. L. JACINTO<sup>1</sup>, D. C. SQUINELLO<sup>1</sup>, D. V. MAHIRO<sup>1</sup>, A. M.  
KLUKZCOVSKI<sup>1</sup>, A. KLUKZCOVSKI JUNIOR<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Núcleo de Estudos em Composição e Toxicologia de Alimentos, Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Universidade Federal do Amazonas, <sup>2</sup>Fundação de Vigilância em Saúde do Amazonas, [arine.vlopes@gmail.com](mailto:arine.vlopes@gmail.com)

**Introdução:** A água destinada ao consumo humano deve ser potável, isto é, estar em conformidade com os padrões microbiológicos e físico-químicos da vigilância sanitária. Entretanto, a falta de boas práticas na manipulação da água para ingestão e preparo de alimentos, bem como os resíduos provenientes de indústrias e a falta de saneamento básico em redes fluviais são fontes eminentes à sua contaminação. **Objetivos:** Verificar o pH e a presença ou ausência de coliformes totais e *Escherichia coli* em 38 amostras de águas coletadas (19 de pias e 19 de bebedouros) de embarcações mistas da cidade de Manaus. **Metodologia:** O pH foi determinado em analisador de pH modelo PHS-3E (EVEN). Para a detecção qualitativa de coliformes, utilizou-se o Kit Colilert® (IDEX), conforme técnica descrita no manual do fabricante. A alteração na cor da água indica três possíveis resultados: a) presença de coliformes totais: incolor para amarelo; b) presença de *E. coli*: fluorescência; c) sem contaminação: permanece incolor. **Resultados:** A PRC n° 5, de 28 de setembro de 2017, Anexo XX, do Ministério da Saúde, foi a legislação usada como critério avaliativo. As médias de pH para as águas de pia e bebedouro foram de 6,49 e 6,46, respectivamente, estando na faixa recomendada (6,0 a 9,5). Contudo, das amostras oriundas da pia, 16 (84,21%) foram positivas para coliformes totais e somente 3 (15,79%) negativas, e, das amostras de bebedouro, 9 (47,37%) foram positivas e 10 (52,63%) negativas para *E. coli*. Nestes casos, devem estar ausentes tanto coliformes totais quanto *E. coli* em 100 mL de água. **Conclusão:** A contaminação das amostras evidenciou falha no tratamento dos efluentes presentes no rio Negro, provável má higienização das mãos e manipulação incorreta na limpeza dos recipientes de água e bebedouro das embarcações. Assim, sugere-se coleta anual de amostras para monitoramento, considerando, ainda, que o Rio Negro possui períodos de secas e vazantes, os quais podem interferir na qualidade de sua água.

**Palavras-chave:** água potável, controle de qualidade, contaminação fecal



## ENZIMAS DE COGUMELO COMESTÍVEL CULTIVADO EM MEIOS NATURAIS

S. C. P. BATISTA, E. E. P. BARBOSA, S. R. MARTIM, M. F. S. TEIXEIRA

Universidade Federal do Amazonas, [samara.claudia18@gmail.com](mailto:samara.claudia18@gmail.com)

**Introdução:** O mercado de enzimas não atende à demanda comercial, condição que incentiva a busca por novas fontes de biocatalisadores. Os cogumelos vêm se destacando como produtores naturais de diversas enzimas de interesse industrial. **Objetivo:** Este trabalho teve como objetivo avaliar a produção de enzimas de interesse comercial por *Lentinus crinitus* DPUA 1693 cultivado em meios naturais. **Metodologia:** *L. crinitus* foi cultivado em dois meios naturais sólidos [(1- Ágar Aveia (AV) e 2- Ágar Batata (AB) suplementados com extrato de levedura (0,5%, p/p)]. As culturas foram mantidas a 25 °C, na ausência de luz, durante 12 dias. Após este período, de cada cultivo foram retirados discos miceliais de 8 mm de diâmetro, seguido de inoculação em ágar-amido, ágar-celulose e ágar-leite. Em seguida, as culturas foram incubadas a 37 °C, por 24 h e a atividade enzimática evidenciada pela formação de halos translúcidos formados ao redor de cada colônia. Para observar a atividade celulásica foram utilizadas soluções aquosas de vermelho do Congo 0,1% (p/v) e NaCl 1M. Na determinação da atividade amilásica foi utilizado vapor de iodo. A atividade proteolítica foi visualizada diretamente pela formação do halo, sem a necessidade de adição de substância reveladora. Os halos foram determinados em milímetros (mm). **Resultados:** Nas condições avaliadas *L. crinitus* sintetizou e excretou enzimas em todos os meios testados. O meio AB favoreceu a produção de celulase (11,8 mm) e protease (17,5 mm), resultados superiores em 11,40% e 6,80%, respectivamente, quando comparado aos halos de degradação observados no meio AV. Entretanto, o meio AV estimulou a síntese de amilase com formação de halos de 16,50 mm. **Conclusão:** *L. crinitus* DPUA 1693 quando cultivado em meios naturais constituídos por aveia e batata in natura, é uma fonte renovável de enzimas com importância em diversos setores industriais.

**Palavras-chave:** amilase, celulase, enzima, protease, macrofungo

**Financiamento:** Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas



## ENZIMAS LÍTICA PRODUZIDO POR *Aspergillus niger* USANDO DIFERENTES RESÍDUOS AGROINDUSTRIAIS

TG BRANCHES, ATD CORDEIRO, KS ARAÚJO, SR MARTIM, MFS TEIXEIRA,  
RF CRUZ FILHO

Coleção de Fungos DPUA, Universidade Federal do Amazonas, [tainara.branches@gmail.com](mailto:tainara.branches@gmail.com)

**Introdução:** Enzimas líticas industriais produzidas por microrganismos apresentam vantagens tecnológicas em relação as de origem animal e vegetal. Dentre as fontes microbianas mais estudadas na produção de bioativos estão espécies de *Aspergillus*. Já o uso de resíduos agroindustriais tem sido utilizado como substrato de baixo custo para produção de bioativos com alto valor comercial. **Objetivos:** Avaliar a produção de enzimas por *Aspergillus niger* DPUA 301 via fermentação semissólida (FSS). **Metodologia:** Os meios foram desenvolvidos com cascas de tucumã (*A. aculeatum*) e castanha-do-Pará (*B. excelsa*) acrescido de gelatina, amido, carboximetilcelulose (CMC)] a 5 % (p/p) respectivamente (C/I), e um controle negativo sem indutor (S/I). A cultura matriz foi preparada em ágar CYA (0,5 %) com 7 dias. Como inóculo foram utilizados [3 discos miceliais (8 mm  $\phi$ )], transferidos para a superfície do meio de cultura. A fermentação foi conduzida em Erlenmeyer (125 mL) com 10 g dos substratos, 60 % de umidade e 25 ° C, durante 6 dias em condição estacionária, em triplicatas. Na atividade enzimática foram utilizados os meios Ágar gelatina-leite (AGL 0,5 % p/v), Ágar CMC (1 % p/v), Ágar-amido (AA, 1 % p/v). O extrato foi recuperado por extração aquosa (1:5 p/v), filtração a vácuo, centrifugação (10.000 rpm/15 min) e por microfiltração em membrana (0,45  $\mu$ m). Dos extratos foram transferidas alíquotas de 100  $\mu$ L para cup plates (8 mm  $\phi$ ) nas placas AGL, CMC e AA. (37 °C), por 24 horas. **Resultados:** *A. niger* DPUA 301 cultivado em cascas de tucumã e castanha, produziu todas as enzimas estudadas. Protease produzida com casca de tucumã foram de 15,50 mm (S/I), com castanha de 10,5 mm (C/I). Amilase em tucumã foi de 12,50 mm (C/I), com castanha 10,0 mm (S/I), a produção de celulase não apresentou diferença estatística nos parâmetros estudados ( $\pm$  13,0 mm). **Conclusão:** Resíduos lignocelulósicos são promissores na produção de enzimas constitutivas quando fermentado por *A. niger* DPUA 301. SISGEN: A5DD9AB.

**Palavras-chave:** *Aspergillus niger*, enzimas, fermentação semissólida



## AVALIAÇÃO DA ESTABILIDADE DE ÓLEOS E GORDURAS DE *Astrocaryum aculeatum*, *Oenocarpus bataua* E *Theobroma grandiflorum*, SOB DIFERENTES FORMAS DE ARMAZENAMENTO

B. O. BINDÁ; S. D. A. ARRAIS; A. L. M. P. CARDOSO; C. T. C. SILVA; S. N. M. RAMOS

Universidade Federal do Amazonas, [barbioliveira@hotmail.com](mailto:barbioliveira@hotmail.com)

**Introdução:** A Amazônia é conhecida mundialmente como a região de maior biodiversidade do planeta. A tendência dos mercados cosmético e farmacêutico de utilizar matérias primas de origem natural. Há diversas Cooperativas extrativistas no interior do Amazonas que trabalham com a extração a frio do óleo de frutos. A seleção inadequada da embalagem de um óleo pode comprometer sua qualidade, mesmo que as condições do processamento tenham sido cuidadosamente monitoradas. **Objetivos:** O presente trabalho teve como objetivo inicial avaliar a estabilidade de óleos e gorduras originados de *Astrocaryum aculeatum*, *Oenocarpus bataua* e *Theobroma grandiflorum*, sob diferentes formas de armazenamento, através de análises físico-químicas específicas e microbiológicas. **Metodologia:** As amostras foram fracionadas e identificadas. Uma fração foram embaladas em sacos plásticos envolta de papel alumínio armazenadas em armário fechado, em temperatura ambiente e na ausência total de luz, por um período de 60 dias. Outra parte foi fracionada em sacos plástico transparente estéril, exposto em bancada no laboratório de Alimentos, próximo as janelas em total exposição a luz e a variação de temperatura. As análises físico químicas realizadas foram, índice de acidez e índice de peróxido, além de análises microbiológicas. **Resultados:** O índice de acidez e índice de peróxido apresentaram maior alteração nas amostras expostas a luz e a variação de temperaturas, assim como as análises qualitativas de rancidez. As análises microbiológicas realizadas apresentaram-se dentro dos valores permitidos por legislações vigentes. Para bolores e leveduras valores máximos encontrados foi  $3,0 \times 10^2$  UFC/g para gordura de tucumã. **Conclusão:** Diferentes condições de armazenamento estudadas, influenciam principalmente as características físico químicas do produto, comprometendo a qualidade dele. Portanto recomenda-se que a comercialização seja feita em embalagens escuras e armazenadas ao abrigo da luz.

**Palavras-chave:** produtos lipídicos, embalagem, físico-química, microbiológica.





## PRODUÇÃO DE PROTEASE POR *Aspergillus melleus* EM DIFERENTES CONDIÇÕES DE CULTIVO (pH, FONTE DE CARBONO E NITROGÊNIO)

T. D. CORDEIRO; T. G. BRANCHES; K. S. ARAUJO; S. R. MARTIM<sup>1</sup>; M. F. S.  
TEIXEIRA; R. F. CRUZ FILHO

Universidade Federal do Amazonas, Instituto de Ciências Biológicas, Departamento de  
Parasitologia, [adryadourado@gmail.com](mailto:adryadourado@gmail.com)

**Introdução:** Proteases são enzimas amplamente utilizadas em diversos setores industriais com mais de 60% de todo mercado mundial. Os microrganismos são considerados excelentes produtores de protease. Diversas espécies de *Aspergillus* são utilizadas em bioprocessos para a produção de enzimas proteolíticas. **Objetivos:** Verificar a influência do pH, fonte de carbono e nitrogênio na produção de proteases por *Aspergillus melleus* DPUA 323. **Metodologia:** A cultura estoque [ágar CYA (0.5 %)] foi mantida por 8 dias a 25 °C. Como inóculo foram utilizados três discos miceliais (8 mm  $\phi$ ) da cultura estoque, e transferidos para Erlenmeyer (125 mL) contendo 40 mL de caldo Czapek com extrato de levedura (0.5 %) com fonte de carbono [glicose (0,5; 1,0; 1,5 %, m/v)] e fonte de nitrogênio [peptona (0,5; 1,0; 1,5 %, m/v)] nos pH's 6, 7 e 8. Em planejamento fatorial completo 23 com 4 repetições do ponto central. Os cultivos foram mantidos a 30 °C, 150 rpm por 72 h. A biomassa foi separada por filtração a vácuo seguido de centrifugação (10.000 rpm/15 min) seguida de microfiltração em membrana polietersulfona (0,45  $\mu$ m). Para avaliação de atividade enzimática qualitativa foram elaborados cup plates (8 mm  $\phi$ ) em ágar gelatina-leite. Em seguida, uma alíquota de 100  $\mu$ L foi adicionado nos cup plates e a reação mantida em 37 °C por 24 horas, a formação de halo hialino ao redor dos poços será considerada positiva. A análise proteolítica quantitativa foi realizada em um sistema [3 mL [1,5 mL de caseína (2 %, m/v), 1 mL de tampão fosfato (pH 6,7,8), e 0,5 mL de extrato enzimático a 30 °C po 0,5 horas, e interrompida com 3,0 mL do ácido tricloroacético (10 % m/v)]. **Resultados:** Foi observado atividade proteolítica qualitativa em 100% dos ensaios, o ensaio 11 apresentou maior halo (24 mm), já a atividade quantitativa o ensaio (10) apresentou maior atividade de protease de 1008,00 U/mL em pH 7. **Conclusão:** Assim, *Aspergillus melleus* DPUA 323 é uma fonte promissora na produção de protease. SISGEN: AF671DB.

**Palavras-chave:** *Aspergillus melleus*, Protease, Fermentação submersa.



## CARACTERIZAÇÃO PARCIAL DE PROTEASES SINTETIZADAS POR COGUMELO COMESTÍVEL CULTIVADO EM RESÍDUOS TROPICAIS

S. R. MARTIM<sup>1</sup>; K. C. S. NEVES<sup>2</sup>; R. A. PALHETA<sup>2</sup>; M. F. S. TEIXEIRA<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal do Amazonas, <sup>2</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas, [salomao.martim@gmail.com](mailto:salomao.martim@gmail.com)

**Introdução:** As proteases são amplamente utilizadas na indústria de alimentos, mas devido do à elevada demanda, são necessárias novas fontes de enzimas proteolíticas. Os cogumelos comestíveis vêm sendo considerados produtores naturais de proteases com características bioquímicas adequadas para uso industrial. **Objetivo:** Este trabalho teve por objetivo caracterizar parcialmente proteases do basidioma de *Pleurotus florida* DPUA 1534 cultivado em resíduos tropicais. **Metodologia:** *P. florida* foi cultivado em Ágar Batata Dextrose, suplementado com Extrato de Levedura (0,5%, p/p), a 25 °C, por oito dias. Como inóculo, 20 discos miceliais da cultura matriz foram transferidos para frascos Erlenmeyer contendo 50mL de meio GYP (glicose, extrato de levedura e peptona). Este bioprocessamento foi mantido a 150 rpm, durante cinco dias. Após este período a biomassa foi separada por filtração sob vácuo e inoculada em uma mistura de resíduos (Exocarpo de Cupuaçu: Farelo de Arroz, 90:10, p/p) previamente esterilizada a 121 °C. Após a frutificação, os basidiomas foram coletados e desidratados a 40 °C, por 24h. Para a extração das proteases, cinco gramas da amostra desidratada foram homogeneizados com 50mL de água destilada esterilizada. Esta mistura foi mantida a 180 rpm, a 30 °C, por 30 minutos. Em seguida, a biomassa foi separada por filtração sob vácuo. No extrato bruto foi determinada a atividade proteolítica, utilizando azocaseína (1%, p/v) como substrato. As enzimas proteolíticas foram caracterizadas parcialmente quanto ao pH e temperatura ótimos. **Resultados:** As proteases apresentaram atividade máxima em pH 6,0 (130 U/mL). Nos potenciais hidrogeniônicos 9,0 e 10,0 foi observado decréscimo de atividade em 34% e 84,44%, respectivamente. As proteases agiram otimamente em 50 °C (372,22 U/mL) e a 80 °C foi observada a menor atividade (54,22 U/mL). **Conclusão:** *Pleurotus florida* DPUA 1534 é uma fonte natural e renovável de proteases com potencial para uso na indústria de alimentos.

**Palavras-chave:** alimentos, fermentação, macrofungo, peptidase

**Financiamento:** Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas



## AVALIAÇÃO DE ATIVIDADE ANTIOXIDANTE DE KOMBUCHAS OBTIDAS DE CHÁ VERDE E CHÁ DE HIBISCO COM CAMU-CAMU

C. S. CASTRO<sup>1</sup>; T. X. RIBEIRO<sup>2</sup>; F. G. O. ALMEIDA<sup>3</sup>; G. F. S. OLIVEIRA<sup>3</sup>; P. P. RIBAS<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Faculdade FUCAPI, <sup>2</sup>Biophar-FCF/UFAM, <sup>3</sup>Centro de Biotecnologia da Amazônia,  
[priscila.pauly@gmail.com](mailto:priscila.pauly@gmail.com)

**Introdução:** A kombucha é uma bebida de origem oriental, composta por um chá fermentado por um SCOBY (Symbiotic Culture Of Bacteria and Yeast). O resultado é uma bebida probiótica, rica em vitaminas, enzimas, com alto poder antioxidante e energizante. **Objetivo:** O objetivo foi desenvolver de forma artesanal uma kombucha de chá verde e uma kombucha de chá de hibisco, ambas associadas com camu-camu e avaliar sua atividade antioxidante. **Metodologia:** Foram pesados 10g de chá (verde ou hibisco) e infundidos em 900 mL de água quente durante 10 minutos. Depois, os chás foram filtrados e adicionou-se 90g de açúcar orgânico, 100 mL do fermentado e um disco do SCOBY. A fermentação ocorreu por 7 dias e posteriormente adicionou-se 20% (v/v) de polpa de camu-camu para a 2ª fermentação por 3 dias. A atividade antioxidante foi mensurada através do sequestrante do Radical DPPH, com solução de DPPH em etanol e padrão (DMSO) e atividade antirradical ABTS, utilizando uma solução de ABTS e persulfato de potássio. A concentração de fenóis totais foi verificada utilizando a reação com Folin&Ciocalteu's phenol (10%) e carbonato de sódio (0,4%). Flavonóides totais foram quantificados utilizando cloreto de alumínio (10%), acetato de potássio e etanol. **Resultados:** Quanto à atividade antioxidante, as amostras obtiveram valor percentual de inibição de 81,52% no chá verde e 77,45% no chá de hibisco para antirradical ABTS e 82,26% no chá verde e 80,84% no chá de hibisco para radical de DPPH. Os dados obtidos nos experimentos de fenóis totais e flavonóides foram expressos em mg/mL de equivalentes de EAG, sendo que 690,2mg/mL para o chá verde e 630,7mg/mL para o chá de hibisco e 74,8mg/mL para o chá verde e 6,3mg/mL para o chá de hibisco, respectivamente. **Conclusão:** Com base nos resultados obtidos, as bebidas desenvolvidas apresentaram propriedades funcionais, bem como alta capacidade de combater radicais livres, podendo ser associada à alimentação saudável e ao bom funcionamento do organismo.

**Palavras-chave:** fermentação, bebidas funcionais, probióticos, frutos regionais, alimentação saudável.



## ESTUDO MICROBIOLÓGICO DA QUALIDADE DA PIMENTA DE CHEIRO (*Capsicum chinense*) IN NATURA

S. S. COMAPA, D. M. NOGUEIRA, A. C. LOUREIRO, S. K.G SÁ, E. S. SILVA, L. M. R. PERDIGÃO, A. Q. L. SOUZA

Faculdade de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Amazonas,  
[saracomapa23@gmail.com](mailto:saracomapa23@gmail.com)

**Introdução:** A espécie *Capsicum chinense*, popularmente conhecida como pimenta-de-cheiro, é de importância econômica, devido à alta demanda local dos frutos in natura, secos e moídos ou na forma de molhos, fato que tem contribuído para a implantação de cultivos com fins comerciais para essa hortaliça. **Objetivos:** Realizar avaliações da qualidade microbiológica da pimenta de cheiro. Através da metodologia do Número Mais Provável (NMP) na qual consiste em estimar o número de microrganismos mesófilos, aerófilos e a presença/ausência de coliformes totais e termololerantes numa amostra. **Metodologia:** Diluições decimais da amostra foram inoculadas em séries de tubos contendo meio líquido seletivo. Adicionou-se 25 g da amostra em 225 mL de água peptonada 0,1%, feito posteriormente diluições de 10<sup>-1</sup> a 10<sup>-3</sup> nos tubos contendo caldo lauril sulfato (LST) para o teste presuntivo. Para coliformes totais e termotolerantes, usou-se o caldo verde brilhante e EC respectivamente. E para os meios de cultura sólidos, utilizou-se ágar padrão (PCA) meio geral para bactérias mesófilas, aeróbicas e anaeróbicas facultativas, e ágar SS como meio específico para *Salmonella* e *Shiguela*. **Resultados:** Para o teste presuntivo e confirmativo o resultado obtido foi negativo, visto que esses testes são realizados para confirmar a presença de microrganismos indicadores. No meio SS, não houve crescimento de colônias de *Salmonella* spp., o qual condiz com a RDC N° 12, 02/01/2001 da ANVISA, que diz que deve ser ausente, visto que a mesma causa infecção gastrointestinal ao consumidor. Nas placas de PCA houve diferentes tipos de crescimento de colônias microbianas, relacionando com os resultados obtidos nos tubos LST, pode-se dizer que o alimento não está adequado para o consumo na forma in natura. **Conclusão:** Pode-se evidenciar a necessidade de realizar outros testes a fim de identificar bactérias patogênicas que seriam prejudiciais a saúde do consumidor.

**Palavras-chave:** Avaliação microbiológica, microrganismos indicadores, Higiênico-sanitário, *Capsicum chinense*.



## ESTABILIZAÇÃO DE PRODUTO A BASE DE PEIXE COM ÓLEOS ESSENCIAIS DE *Ocimum gratissimum* L. E *Ocimum campechianum* Mill.

A.N. R. MUNHOZ; A. L. MENDES; M. C. MEDEIROS

Departamento de Química, Alimento e Ambiente- DQA, Instituto Federal de Educação  
Ciência e Tecnologia do Amazonas - IFAM Campus Manaus Centro,  
[neidilemunhoz@gmail.com](mailto:neidilemunhoz@gmail.com)

**Introdução:** O uso de conservantes naturais em alimentos tem aumentado, propiciando a propagação das modernas práticas de preservação, em pesquisas com atividade antimicrobiana de plantas que possuem interesse comercial sobre o potencial de ação conservadora dos condimentos. O *Ocimum gratissimum* L (OG) e *Ocimum campechianum* M (OC) da família Lamiaceae, suas folhas são empregadas como condimentos ou tempero de vários tipos de pratos, especialmente a base de peixes. **Objetivos:** Investigar a ação antibacteriana do óleo essencial como conservantes naturais em produtos à base de peixe. **Metodologia:** Projeto experimental aplicando óleo essencial executado no Laboratório de Tecnologia em Alimentos, do IFAM, as extrações dos óleos essenciais foram realizadas pelo sistema Clevenger. O teste de inibição microbiana dos óleos foram realizados em triplicata nas concentrações de 1,0% e 0,1%, essas concentrações foram testadas na receita de 100 almôndegas de 20g a base de tambaqui. **Resultados:** Sobre a atividade inibitória de óleos essenciais no crescimento de isolados de *Salmonella sp* e *E. coli* indicaram que o óleo essencial de OG são muito ativos em crescimento celular. Assim, confirmamos a forte ação inibitória do óleo essencial de OG e OC nas concentrações de 1% e 0,1%, contra as cepas de *S. entérica* e *E. coli* e sua ação bacteriostática ao controle negativo (amoxicilina). **Conclusão:** Confirmamos que o óleo essencial da espécie *O. campechianum* e *O. gratissimum* apresentam ação inibitória contra as cepas os agentes patógenos *S. enterica* e *E. coli*, podendo ser uma alternativa para a substituição de aditivos químicos em alimentos. Sugere-se que sejam realizados mais estudos para estabelecer a relação entre os óleos e as quais concentrações terão uma maior ação inibitória contra cepas de outros patógenos que são agentes contaminantes e deteriorantes dos produtos à base de peixe.

**Palavras-chave:** *Collossoma macropomum*, atividade antimicrobiana, processamento de pescado.

**Financiamento:** IFAM