

# Diversidade Microbiana da Amazônia

Editores:

Oliveira, L.A.; Fernandes, O.C.; Jesus, M.A.;  
Bentes, J.L.S.; Andrade, S.L.; Souza, A.Q.L.; Santos, C



Copyright © 2016, Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia

## **PRESIDENTE DA REPÚBLICA**

Michel Temer

## **MINISTRO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA, INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES**

Gilberto Kassab

## **DIRETOR DO INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS DA AMAZÔNIA**

Luiz Renato de França

## **EDITORA INPA**

**Editor:** Mario Cohn-Haft. **Produção editorial:** Rodrigo Verçosa, Shirley Ribeiro Cavalcante, Tito Fernandes. **Bolsistas:** Brenda Costa, Lucas Souza, Natália Nakashima, Paulo Maciel e Sabrina Trindade.

## **FICHA CATALOGRÁFICA**

---

D618 Diversidade microbiana da Amazônia /Editor L. A. Oliveira... [et.al.]--  
Manaus: Editora INPA, 2016.  
436.: il. color.

ISBN 978-85-211-0159-8

1. Microbiologia - Amazônia. 2. Diversidade. I. Oliveira, L. A..

CDD 576.9811

---



Editora do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia  
Av. André Araújo, 2936 – Caixa Postal 2223  
Cep : 69067-375 Manaus – AM, Brasil  
Fax : 55 (92) 3642-3438 Tel: 55 (92) 3643-3223  
www.inpa.gov.br e-mail: editora@inpa.gov.br

## APRESENTAÇÃO

O CDMicro - Congresso sobre Diversidade Microbiana da Amazônia – vem se consolidando ao longo dos anos, tornando-se um referencial regional com alcance nacional e internacional na divulgação da microbiota amazônica.

Para que as informações apresentadas no Congresso tenham um maior alcance de divulgação, optou-se, a partir do 5º Congresso realizado no final de 2014, para a elaboração de um livro, dando a oportunidade aos autores dos trabalhos apresentados durante o evento, para transformarem suas apresentações em capítulos do livro. Para isso, foi solicitado aos autores interessados na conversão, para ampliarem o número de páginas e adotando-se um padrão geral de qualidade e de redação.

Esse livro é o resultado da compilação elaborada e autorizada pelos autores que se interessaram em publicar seus trabalhos apresentados no 5º CDMicro na forma de capítulos.

A Comissão Organizadora

## SUMÁRIO

### Alimentos

- Fazio M.L.S., Sartori N., Geromel M.R. Ação antibacteriana de ervas aromáticas..... **1 - 6**
- Fazio M.L.S., Costa A.F., Almeida V.S., Geromel M.R. Qualidade microbiológica de sucos de frutas Naturais comercializados na região de Catanduva – SP..... **7 - 13**
- Teixeira N.S., Galúcio V.A., Ferreira Neta A.P., Nunes A.S., Sales-Campos C. Análise físico-química e microbiológica de resíduos de maracujá (*Passiflora* sp.) coletados no município de Parintins - Amazonas..... **14 - 20**

### Ambiental

- Bastos V.I.S., Jesus M.A., Santos Borel J.F. Some hydroid (Basidiomycetes) mushrooms of the Brazilian Amazon..... **21 - 34**
- Bezerra AFM, Vasconcelos HS, Neto JFN, Sousa HM, Araújo LS, Oliveira FM, Zanotto SP, Andrade LH, Barroso HS. Bioprospecção de fungos filamentosos isolados dos sedimentos do rio Negro para aplicação em reações de biorremediação enantiosseletiva de cetonas..... **35 - 40**
- Brito L.L., Menezes N.C., Minelli-Oliveira C., Oliveira L.A. Biodegradação de petróleo por isolados de rizóbios provenientes de solos amazônicos..... **41 - 46**
- Carvalho R.S., Nascimento C.C. *Lasiodiplodia theobromae* (Pat.) Griff & Maubl. (Sphaeropsidales, Sphaeroidaceae) associada à espécie florestal *Scleronema micranthum* ((Ducke) Ducke, Bombacaceae) (Cardeiro) da Amazônia..... **47 - 57**
- Cortez A.C.A., Souza J.V.B, Rocha L.C., Silva T.K.S., Sanches M.A., Freire A.K.L., Zelski S.E. Fungos presentes em um ambiente lêntico do Município de Iranduba – Região Amazônica..... **58 - 62**
- Costa J. S., Atroch, E.M.A.C., Nagao, E.O. Estudos da atividade de fungicidas para o controle do crescimento de *Trichoderma* sp em meio de cultura de micropropagação de plantas..... **63 - 68**
- Costa T.P., Menezes N.C., Oliveira L.A. Crescimento de rizobactérias em meio de cultura usando o mesocarpo do babaçu (*Orbignya phalerata* Mart) como fonte de carbono para fins biotecnológicos..... **69 - 74**
- Couceiro D.M., Jesus M.A. Macrofungos Agaricomycetes (Basidiomycota) não poróides da região amazônica incorporada à Coleção de Fungos Lignocelulolíticos/INPA..... **75 - 81**
- Demosthenes L.C.R., Bentes J.L.S. Respostas enzimáticas de defesa à murcha bacteriana..... **82 - 87**
- Fernandes K.R.P., Bittencourt O.S.T., Teixeira A.F., Souza A.Q.L., Nunomura R.C.S. Isolamento e caracterização de fungos endofíticos de Myristicaceae com potencial de atividade antioxidante..... **88 - 93**
- Fonseca M.D.P., Costa C.L.S.O., Souza A.Q.L., Gibertoni T.B., Souza A.D.L., Rodrigues M.O., Pereira J.O., Azevedo J.L. Diversidade de macrofungos da família Polyporaceae (Basidiomycotina) no Estado do Amazonas..... **94 - 99**

Gama A.M., Silva M.S., Moraes A.B., Carvalho N.O., Nonato L.S., Spira B., Mota A.J., Yamane T. Isolamento de bactérias da Região Amazônica, como modelo para a recuperação de fosfato.....	<b>100 - 105</b>
Gasparotto L., Pereira J.C.R. Fitopatógenos habitantes do solo na Amazônia.....	<b>106 - 113</b>
Gonzaga A. D., Souza A.Q.L., Pereira J.O. Isolamento, purificação, identificação e conservação de microrganismos associados ao jardim de fungos simbióticos das formigas cortadeiras <i>Atta sexdens</i> .....	<b>114 - 119</b>
Lima H.D.S., Jesus M.A., Oliveira D.A.S. Avaliação da viabilidade de culturas de <i>Paecilomyces</i> preservadas em óleo mineral na Coleção de Culturas de Microrganismos de Interesse Agrossilvicultural do INPA.....	<b>120 - 127</b>
Lima J.M.S., Pereira J.O., Costa Neto P.Q., Batista I.H., Santos J.C., Araújo S.P., Pantoja M.C., Azevedo J.L. Avaliação de fungos endofíticos e epifíticos com potencial para produção de biossurfactantes, isolados de macrófitas aquáticas do rio Negro em Manaus, Amazonas.....	<b>128 - 138</b>
Malheiros C.H., Stieven A.C., Santos J.O., Almeida L.S., Campos D.T.S., Oliveira L.A. Indicadores microbiológicos em diferentes sistemas de manejo do solo na Amazônia Meridional.....	<b>139 - 146</b>
Marinho M. P. S., Souza, R.D.N.S., Santos, J.C., Lima, J.M.S., Pereira, J.O., Batista I. H., Ferreira F.S. Bactérias endofíticas com potencial de degradar hidrocarbonetos, isoladas a partir de macrófitas aquáticas, coletadas em áreas portuárias de Manaus - AM.....	<b>147 - 155</b>
Menezes N.C., Oliveira L.A. Tolerância de rizóbios à acidez e ao alumínio.....	<b>156 - 161</b>
Moraes J.C.F.B., Rolim L.N., Sales-Campos C. Avaliação produtiva de cogumelos comestíveis desenvolvidos pela técnica Jun-Cao.....	<b>162 - 168</b>
Nogueira J.C., Maki C.S., Martins M.K. Fungos endofíticos associados à pimenta murupi ( <i>Capsicum chinense</i> ): Isolamento, caracterização morfológica e atividade antimicrobiana.....	<b>169 - 178</b>
Oliveira D.A.S., Jesus M.A. Identificação e conservação de culturas <i>Penicillium</i> de interesse Agrossilvicultural.....	<b>179 - 184</b>
Oliveira F.R.; Oliveira L.A. Micro-organismos de solos amazônicos com habilidade em degradar gasolina obtida da Refinaria de Manaus (REMAN).....	<b>185 - 191</b>
Oliveira M.R., Gama A.M., Katak R., Matos E., Terenius O., Marinotti O., Tadei, W.P., Souza A.Q.L. Espécies de bactérias associadas a larvas de <i>Anopheles darlingi</i> Root, 1926, em seu ambiente aquático.....	<b>192 - 198</b>
Peixoto J.V.O., Minelli-Oliveira C., Brito L.L., Oliveira L A. Atividades celulolíticas, proteolíticas e ureolíticas de rizóbios provenientes de solos amazônicos.....	<b>199 - 205</b>
Rocha E.M., Katak R.M., Oliveira M.R., Gama A.M., Souza A.Q.L., Tadei W.P. Caracterização morfológica de bactérias isoladas do habitat de larvas de <i>Anopheles darlingi</i> Root. 1926 do município de Coari, AM.....	<b>206 - 211</b>

Santos J.C., Lima J.M.S., Telles Y.V., Araújo S.P., Costa Neto P.Q., Mota A.J.; Peixoto J.C.C., Batista I.H., Pereira J.O. Caracterização da microbiota da rizosfera resistentes ao agrotóxico carbendazim em culturas de coentro na Comunidade Nova Esperança em Manaus/AM..... **212 - 220**

Silva S.R.S, Silva A.S., Santiago P.A.L., Souza A.D.L., Polikarpov I., Martínez J.L., Souza, A.Q.L. Avaliação das enzimas CMcase e xilanase de três fungos endofíticos da Amazônia, em três resíduos agrícolas em duas diferentes condições de cultivo..... **221 - 226**

Souza R.D.N., Batista I.H., Ferreira F. S., Santos J.C., Marinho, M.P.S., Araújo, S.P., Lima J.M.S., Pereira J.O. Atividade enzimática em fungos endofíticos isolados seletivamente de *Eichhornia crassipes* coletada em área portuária de Manaus – AM..... **227 - 233**

### **Básica**

Castro C.S.P. Coleções de Microrganismos da Embrapa: De Requisitos Corporativos da Qualidade à Acreditação..... **234 - 240**

Couto F.A., Santos C., Dias E.S., Lima N., Batista L.R. Uso de marcadores fenotípicos e bioquímicos para caracterização de isolados de *Aspergillus* seção Flavi..... **241 - 250**

Demosthenes L.C.R., Bentes J.L.S., Costa Neto P.Q. Variabilidade genética de *Ralstonia solanacearum* utilizando marcadores AFLP..... **251 - 256**

Fonseca T.R.B., Palheta R.A., Souza B.C., Marinho N.M.V., Ebinuma V.C.S., Teixeira M.F.S. Análise de variáveis que influenciam a produção de biomassa de actinomicetos..... **257 - 263**

Lobo I.K.C., Almeida, L.B., Souza Á., Sousa N. R., Silva G.F. Identificação molecular de fungos filamentosos isolados dos sintomas de superbrotaamento em guaranazeiro..... **264 - 273**

Marinho N.M.V., Fonseca T.R.B., Palheta R.A., Souza B.C., Ebinuma V.C.S., Teixeira M.F.S. Variáveis que influenciam a produção de biomassa de actinomicetos..... **274 - 280**

Matos K.S., Hanada R.E., Silva G.F. Diagnóstico molecular por PCR-RFLP e gene *LYS2* para identificação de *Fusarium decemcellulare*..... **281 - 288**

Oliveira L.A., Cortez A.C.A., Souza J.V.B. Avaliação de metodologias de preservação para manutenção de microrganismos do Filo Ascomycota e leveduras do gênero *Candida* pertencentes à Coleção de Microrganismos de Interesse Médico do INPA..... **289 - 294**

Oliveira L.A., Cortez A.C.A., Souza J.V.B. Identificação de espécies do gênero *Candida* mantidas na Coleção de Microrganismos de Interesse Médico do INPA..... **295 - 300**

Queiroz C.Á., Silva A.F., Cruz J.C., Silva G.F., Sousa N.R., Matos K.S., Hanada R.E. Caracterização de *Fusarium decemcellulare* isolado de guaranazeiro (*Paullinia cupana* var. *sorbilis*) por meio de ERIC-PCR..... **301 - 309**

Silva M.S., Gama A.M., Moraes A.B., Nonato L.S., Carvalho N.O., Spira B., Yamane T., Mota J. Minipreparação de múltiplas amostras para extração de DNA total bacteriano em microplacas de 96 poços..... **310 - 315**

Siqueira V.K.S., Matos K.S., Hanada R.E., Gualberto G.F., Silva G.F. Primers específicos para a determinação de MAT-1 em *Fusarium decemcellulare*..... **316 - 321**

## **Industrial**

Araújo C.O.M., Silva L.M., Lima A.K.S., Torres D.R., Silva J.C., Fernandes O.C.C. Produção de proteases por *Aspergillus* spp estocados na Coleção de Fungos da Amazônia - CFAM do Instituto Leônidas e Maria Deane..... **322 - 329**

Lima A.K.O., Taube Júnior P.S. Bactérias lácticas e sua importância na indústria de alimentos e saúde: Uma revisão..... **330 - 335**

Lima A.K.S., Torres D.R., Fernandes O.C.C., Silva J.C., Mendes L., Araújo C.P.M. Enzimas extracelulares de *Aspergillus* e *Penicillium* conservados na Coleção de Fungos da Amazônia-CFAM..... **336 - 341**

Maciel M.J.M., Farias J.A., Silva I.R., Souza F.R.F, Procópio R.E.L. Produção de etanol a partir de meio de cultura hidrolisado de bagaço de cana-de-açúcar..... **342 - 348**

Martim S.R., Silva T.A., Teixeira L.S., Cruz-Filho R.F, Fonseca T.R.B., Marinho N.M.V., Santos-Ebinuma V., Teixeira M.F.S. Produção e extração de proteases por fermentação extrativa..... **349 - 354**

Martim S.R., Silva L.S.C., Machado A.R.G., Teixeira R.A., Santos-Ebinuma V.C., Cruz-Filho R.F, Teixeira M.F.S. Extração líquido-líquido de proteases de *Pleurotus albidus* (DPUA 1692) empregando sistema de duas fases aquosas (peg-fosfato)..... **355 - 360**

Silva L.S.C., Machado A.R.G., Martim S., Teixeira R.A., Cruz Filho R.F, Teixeira M.F.S. Comparação entre processos de fermentação na produção de enzimas por cogumelos comestíveis..... **361 - 365**

Souza R.A.T.; Fonseca, T.R.B., Silva L.S.C., Teixeira M.F.S. Atividade proteolítica dos extratos aquosos de biocompósitos formulados com cogumelos comestíveis utilizando como matriz casca de abacaxi..... **366 - 371**

Verçosa J.V.M., Neiva M., Carmo E.J., Asfolfi Filho S. Clonagem e expressão do um inibidor de fosfolipase A..... **372 - 381**

## **Médica**

Banhos E.F., Souza A.Q.L., Lima G.A., Souza A.F, Souza A.D.L. Avaliação da atividade anticandida de extratos de fungos do gênero *Pestalotiopsis* spp. isolados de ambientes amazônicos..... **382 - 387**

Brelaz E.C.D.O., Teixeira N.S., Galúcio V.C.A., Nunes A.S., Sales-Campos C. Pesquisa de endoparasitas em bovinos abatidos no matadouro municipal de Parintins, Amazonas..... **388 - 395**

Couto F.M.M., Andrade S.L., Buonafina M.D.S., Leal A.F.G., Magalhães O.M.C., Vasconcelos F.M.T.S., Santos F.A.G., Neves R.P. Candidemia em Unidades de Terapia Intensiva: Diagnóstico e avaliação da capacidade de aderência e formação de biofilme..... **396 - 402**

Cunha G.S., Pimenta L.A., Oliveira A.D., Pio C.H.S., Andrade S.L. Fatores de risco para o desenvolvimento de fungemia em pacientes de Unidade de Terapia Intensiva em hospital terciário de Manaus..... **403 - 408**

- Jensen B.B., Comandolli-Wyrepkowski C.D., Santos P.A., Barros A.M.C., Soares F.V., Pinheiro F.G., Domingos P.R.C., Naiff M.F., Franco A.M.R. Avaliação das formulações contendo extrato metanólico de *Libidibia ferrea* contra infecção causada por *Leishmania (Leishmania) amazonensis*..... **409 - 416**
- Matsuda J.S., Wanke B., Assumpção I.A., Balieiro A.A.S., Santos C.S.S., R.C.S., Muniz M.M., D.R., Martinez-Espinosa F.E., Souza J.V.B. Aspergilose pulmonar em pacientes de tuberculose pulmonar com baciloscopia negativa. Manaus, Amazonas..... **417 - 426**
- Melo E.D., Tibery Espir T., Guerreiro T.S.B., Figueira L., Naiff M., Costa A.G., Malheiro A., Franco AMR. Perfil de citocinas TH1 e TH2 em pacientes com *Leishmania (Viannia) guyanensis* no Norte do Brasil..... **427 - 436**