

igapó

Revista de Educação, Ciência e Tecnologia do IFAM

ISSN: 1982-5498 ISSN-E: 2238-4286 Vol. 7 - Nº 1 – Junho 2013

INFORMAÇÕES GERAIS

© **Copyright 2013** Instituto Federal de Educação de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas - IFAM.

A Revista Igapó é uma publicação oficial de divulgação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas e surgiu da necessidade de divulgar o conhecimento científico-tecnológico produzido, principalmente, por pesquisadores dos diversos cursos do IFAM – Ensino Técnico Integrado ao Médio, Subsequente, Graduação e Pós-Graduação.

Sua periodicidade, a partir de 2011, é semestral. A despeito de poder também publicar números especiais.

O comitê editorial é composto por três editores e um corpo de assessores científicos que trabalham em diversas áreas, distribuídos nos Conselhos Editorial e Adjunto, afora aqueles que participam efetivamente de um ou outro número.

O sistema de parecer é duplamente cego, onde os autores de artigos submetidos não são conhecidos de seus avaliadores e vice-e-versa.

Os artigos assinados não refletem necessariamente a opinião do IFAM.

As opiniões e imagens publicadas nos artigos são de responsabilidade exclusiva dos respectivos autores.

É permitida a reprodução total ou parcial desde que citada a fonte.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

I24 Revista Igapó/ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas. v. 1, n. 1 (dez. 2007-) Manaus: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas, 2007- .

Semestral. (v. 7, n.1 jun. 2013)

ISSN: 1982-5498

ISSN-E: 2238-4286

1. Educação-Brasil 2. Tecnologia. 3. Produtos e Processos. 4. Experiências Pedagógicas.

CDD 371.2

Elaborada pela equipe de Revisão de Normas Técnicas

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS**

igapó

Revista de Educação, Ciência e Tecnologia do IFAM



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

Dilma Rousseff

Presidente da República

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Renato Janine Ribeiro

Ministro da Educação

Marcelo Machado Feres

Secretário de Educação Profissional e Tecnológica



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO,
CIÊNCIA E TECNOLOGIA
AMAZONAS

Antônio Venâncio Castelo Branco

Reitor

Antônio Ribeiro da Costa Neto

Pró-Reitor de Ensino

Ana Mena Barreto Bastos

Pró-Reitora de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação

Sandra Magni Darwich

Pró-Reitora de Extensão

Júlio César Campos Anveres

Pró-Reitor de Administração

Ana Maria Alves Pereira

Pró-Reitora de Desenvolvimento Institucional

Maria Stela de Vasconcelos Nunes de Mello

Diretor Geral do Campus Manaus Centro

José Carlos Nunes de Mello

Diretor Geral do Campus Manaus Distrito Industrial

Aldenir de Carvalho Caetano

Diretor Geral do Campus Manaus Zona Leste

Jurandy Moreira Maciel Ayres da Silva

Diretor Geral do Campus Coari

Elias Brasilino de Souza

Diretor Geral do Campus São Gabriel da Cachoeira

Josiane Faraco de Andrade Rocha

Diretor Geral do Campus Lábrea

Leonor Ferreira Neta Toro

Diretor Geral do Campus Maués

Gutemberg Ferraro Rocha

Diretor Geral do Campus Parintins

Paulo Marreiro dos Santos Júnior

Diretor Geral do Campus Presidente Figueiredo

Jaime Cavalcante Alves

Diretor Geral do Campus Tabatinga

Jorge Nunes Pereira

Diretor Geral do Campus Humaitá

Roquelane Batista de Siqueira

Diretor Geral do Campus Eirunepé

Allen Bitencourt de Lima

Diretor Geral do Campus Itacoatiara

Aildo da Silva Gma

Diretor Geral do Campus Tefé

Francisco das Chagas Mendes dos Santos

Diretor Geral do Campus Avançado de Manacapuru

EXPEDIENTE DA REVISTA IGAPÓ

Prof.^a Dra. ANA MENA BARRETO BASTOS
Presidente do Conselho Editorial

Prof. Me. FRANCISCO ANTONIO SIEBRA LACERDA
Diretor de Pós-Graduação

Prof. Me. ÉVERTON MOURA ARRUDA
Diretor de Pesquisa e Inovação

TAE EDUARDO ALEXANDRE DE MELO BARRETO
Coordenador de Pesquisa

Prof. Me. JOSÉ ROSELITO CARMELO DA SILVA
Editor Executivo

EMANUELA FREITAS DE SOUZA
Editoração, Diagramação e Design

REVISÃO

Prof. Me. ARONE DO NASCIMENTO BENTES
Prof. Me. RAUL DE SOUZA NOGUEIRA FILHO
Prof.^a. Ma. ÚRÇULA REGINA VIEIRA FERNANDES

REVISÃO DE INGLÊS

Prof.^a. Ma. MIRIAM BASTOS REIS MAIA LIMA
Prof.^a. Esp. HELEM GREYCE DE MORAES PEREIRA TAVARES

Atendimento ao leitor:
Comentários, sugestões, informações.
E-mail: revistaigapo@ifam.edu.br
Endereço: Av. Ferreira Pena, 1109, 2º Andar - Centro
CEP 69025-010 Manaus-Amazonas-Brasil

Para navegar:
www.ifam.edu.br
Menu: Revista Igapó

Para participar
E-mail: revistaigapo@ifam.edu.br

CONSELHO EDITORIAL DA REVISTA IGAPÓ

Profª. Drª. Ana Cláudia Ribeiro de Souza	História	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas - IFAM	Manaus – AM – Brasil
Profª. Drª. Ana Lúcia Assis Galota	Química	Universidade Federal do Amazonas - UFAM	Manaus – AM – Brasil
Profª. Drª. Ana Mena Barreto Bastos	Química	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas - IFAM	Manaus – AM – Brasil
Profª. Drª. Anita Maria de Lima	Química	Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN	Natal – RN – Brasil
Prof. Dr. Arley Andriolo	Psicologia	Universidade de São Paulo - USP	São Paulo – SP – Brasil
Profª. Drª. Elisabete A. de Nadai Fernandes	Agronomia, Química	Universidade de São Paulo - USP	Piracicaba – SP – Brasil
Profª. Drª. Carla Andrea Soares de Araújo	Educação	Centro Universitário FEI	São Bernardo do Campo – SP – Brasil
Prof. Dr. Carlos Henrique Marchiori	Ciências Biológicas	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano - IFGO	Goiânia – GO – Brasil
Prof. Dr. Carlossandro Carvalho de Albuquerque	Geografia	Universidade do Estado do Amazonas – UEA	Manaus – AM – Brasil
Prof. Dr. Cidcley Teixeira de Souza	Ciência da Computação	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará - IFCE	Fortaleza – CE – Brasil
Profª. Drª. Cleoni Virginio da Silveira	Química	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas - IFAM	São Gabriel da Cachoeira – AM – Brasil
Prof. Dr. Daniel Nascimento e Silva	Administração	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas - IFAM	Manaus – AM – Brasil
Prof. Dr. Djalma da Paz Gomes	Comunicação	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas - IFAM	Manaus – AM – Brasil
Profª. Drª. Elenilce Gomes de Oliveira	Educação	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará - IFCE	Fortaleza – CE – Brasil
Prof. Dr. Fabrício Berton Zanchi	Meteorologia	Universidade Federal do Amazonas - UFAM	Humaitá – AM – Brasil
Prof. Dr. Flávio José Aguiar Soares	Engenharia Mecânica	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas - IFAM	Manaus – AM – Brasil
Profª. Drª. Girlaine Souza da Silva Alencar	Engenharia de Produção	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará - IFCE	Fortaleza – CE – Brasil
Prof. Dr. Glauber Ferreira Cintra	Ciência da Computação	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará - IFCE	Fortaleza – CE – Brasil
Profª. Drª. Glória Marinho	Engenharia Civil	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará - IFCE	Fortaleza – CE – Brasil
Prof. Dr. Horácio Antunes de Sant'ana Júnior	Sociologia	Universidade Federal do Maranhão – UFMA	São Luís – MA – Brasil

Profª. Drª. Ieda Hortêncio Batista	Ciências Biológicas	Universidade do Estado do Amazonas – UEA	Manaus – AM – Brasil
Profª. Drª. Jaci Maria Bilhalva Saraiva	Meteorologia	Universidade Federal do Amazonas - UFAM	Manaus - AM - Brasil
Prof. Dr. Jhon Jairo Monje	Agronomia	Corparación Universitaria Minuto de Dios - UNIMINUTO	Bogotá- Colômbia
Prof. Dr. João Batista Neto	História, Arte	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas - IFAM	Lábrea - AM - Brasil
Prof. Dr. João Cabral dos Santos Neto	Física	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas - IFAM	Manaus – AM – Brasil
Prof. Dr. José Carlos de Sousa Godinho	Educação	Universidade de Lisboa	Lisboa - Portugal
Prof. Dr. José Pinheiro de Queiroz Neto	Ciência Da Computação	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas - IFAM	Manaus – AM – Brasil
Prof. Dr. José Sampaio de Mattos Junio	Geografia	Universidade Estadual do Maranhão - UEMA	São Luís – MA – Brasil
Profª. Drª. Juliana Mesquita V. Martinez De Lucena	Ciências Biológicas	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas - IFAM	Manaus – AM – Brasil
Profª. Drª. Libertalar Bilhalva Saraiva	Engenharia Química	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas - IFAM	Manaus – AM – Brasil
Profª. Drª. Lúcia Schuch Boeira	Ciências Biológicas	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas - IFAM	Manaus – AM – Brasil
Profª. Drª. Luciana Leomil	Biotecnologia	Universidade Federal do Amazonas - UFAM	Manaus – AM – Brasil
Profª. Drª. Lucilene da Silva Paes	Botânica	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas - IFAM	Manaus – AM – Brasil
Prof. Dr. Márcio Andrei de Souza Amazonas	Física	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas - IFAM	Manaus – AM – Brasil
Profª. Drª. Marcilene Ferrari Barriquello	Química	Universidade Tecnológica Federal do Paraná - UFTPR	Campo Mourão – PR - Brasil
Profª. Drª. Maria do P. Socorro Rodrigues Chaves	Educação	Universidade Federal do Amazonas - UFAM	Manaus – AM – Brasil
Prof. Dr. Mário Jorge Pires	Turismo	Universidade de São Paulo – USP	São Paulo – SP - Brasil
Profª. Drª. Norma Beatriz Dias	Entomologia	Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata	La Plata – Buenos Aires – Argentina
Profª. Drª. Ocilde Custódio da Silva	Engenharia de Produção	Universidade Federal do Amazonas - UFAM	Manaus – AM – Brasil
Prof. Dr. Rinaldo dos Santos Araújo	Química	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará - IFCE	Fortaleza – CE – Brasil
Profª. Drª. Sandra Magni Darwich	Ciências Biológicas	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas - IFAM	Manaus – AM – Brasil
Profª. Drª. Sônia Maria de Melo Lima	Ciências Biológicas	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas - IFAM	Manaus – AM – Brasil

Prof. Dr. Stênio Fernandes	Ciência da Computação	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Alagoas - IFAL	Maceió – AL – Brasil
Prof. Dr. Valdely Ferreira Kinupp	Ciências Biológicas	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas - IFAM	Manaus – AM – Brasil
Prof. Dr. Vanderlei Antônio Stefanuto	Ciências Biológicas	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas - IFAM	Maués – AM – Brasil
Prof. Dr. Vicente Ferreira de Lucena Junior	Ciência da Computação	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas - IFAM	Manaus – AM – Brasil
Prof. Dr. Wilami Teixeira da Cruz	Astronomia	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará - IFCE	Fortaleza – CE – Brasil

CONSELHO ADJUNTO DA REVISTA IGAPÓ

Profª. Ma. Alciane Matos de Paiva	Ciências Econômicas	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas - IFAM	Lábrea – AM – Brasil
Profª. Ma. Anna Cássia Souza da Silva	História	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas - IFAM	Lábrea – AM – Brasil
Profª. Ma. Antonia Neidile Munhoz	Turismo e Meio Ambiente	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas - IFAM	Lábrea – AM – Brasil
Prof. Me. Antonio Venâncio Castelo Branco	Engenharia de Produção	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas - IFAM	Manaus – AM – Brasil
Prof. Me. Flávio Leite Costa	História	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia - IFRO	Porto Velho – RO - Brasil
Profª. Ma. Eliana Pereira Elias	Química	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas - IFAM	Manaus – AM – Brasil
Prof. Me. Elias Brasilino de Souza	Antropologia	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas - IFAM	São Gabriel da Cachoeira – AM – Brasil
Prof. Me. Elson Antonio Sadalla Pinto	Ciências Biológicas	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas - IFAM	Coari – AM – Brasil
Profª. Me. Irlene dos Santos Matias	Educação	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas - IFAM	Manaus – AM – Brasil
Prof. Me. João Renato Aguiar Soares	Engenharia da Comunicação	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas - IFAM	Manaus – AM – Brasil
Profªª. Ma. Laura Rosa de Oliveira	Geografia	Universidade Federal do Maranhão - UFMA	São Luís – MA – Brasil
Prof. Me. Marcelo de Queiroz Rocha	Agronomia	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas - IFAM	Parintins – AM – Brasil
Prof. Me. Marcos A. Bolson	Química	Instituto Nacional de Pesquisa da Amazônia – INPA	Manaus – AM – Brasil
Prof. Me. Merval R. da Silva Filho	Economia	ETHOS	São Luís – MA – Brasil
Profª. Ma. Sarah Ragonha de Oliveira	Zootecnia	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas - IFAM	Manaus – AM – Brasil
Profª. Ma. Miriam Bastos Reis Maia Lima	Língua Inglesa	Colégio Militar de Manaus	Manaus – AM – Brasil

APRESENTAÇÃO

Mais uma edição publicada e este volume reduzido em seu número de artigos, mas que não tira o mérito e qualidade da revista e muito menos dos professores pesquisadores que se empenharam ao longo de suas jornadas, são peças importantes na interlocução do conhecimento.

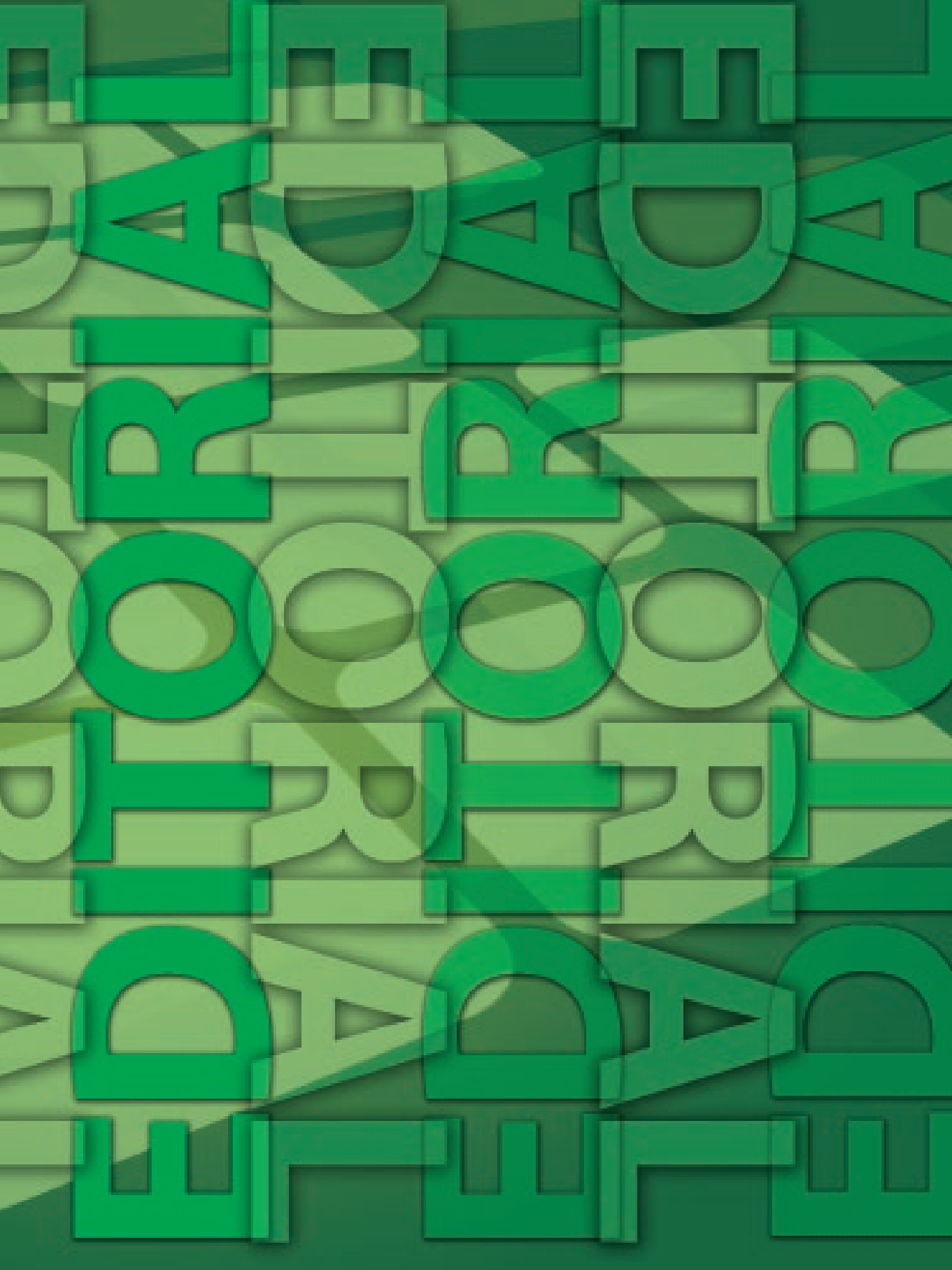
A edição na busca pela difusão do conhecimento apresenta dois artigos, o primeiro com o tema: “Determinação das frações húmicas da matéria orgânica do solo em latossolos que receberam doses crescentes de carvão vegetal”, trata sob a ótica da sustentabilidade dos solos da Amazônia, enveredando esforço no desenvolvimento de técnicas adequadas, discute por meio de análises e teste de laboratório, a importância e a qualidade dos solos antrópicos, conhecidos como Terra Preta de índio, como possível solução para a agricultura desenvolvida em solos intemperizados.

Os autores do tema “Presença de *Cryptococcus Neoformans* (SANFELICE) Vuillemin (Tremallales: filobasidiaceae) em excretas de pombos na cidade de Manaus-am” realizaram um estudo minucioso investigando 46 locais de maior concentração de pombos, como fonte potencial de *Cryptococcus* spp. O trabalho de pesquisa elucida a ecologia de *Cryptococcus* spp. em Manaus e confirma a presença de *C. neoformans* em fezes de pombos em diferentes áreas da cidade.

Temos a convicção de que essas pesquisas aqui publicadas são importantes, não poderiam ser deixadas isoladas do mundo científico, e esta edição mais uma vez vem contribuir, incentivar e valorizar os trabalhos dos pesquisadores da nossa instituição e de outros centros de pesquisas como a FIOCRUZ – AM, INPA e o Centro de Controle de Zoonoses da Cidade de Manaus.

Boa leitura!

Antônio Venâncio Castelo Branco
Reitor do IFAM



EDITORIAL

“O sábio nunca diz tudo o que pensa,
mas pensa sempre tudo o que diz”.

Aristóteles

Ainda em número reduzido de artigos face aos atrasos das publicações dos volumes, a Revista Igapó torna a luz do conhecimento científico, mais dois excelentes trabalhos fruto do empenho incansável de seus autores.

Pode-se dizer que a gratificação do pesquisador está na conclusão de seu trabalho que não termina com o resultado, mas implica em divulgar para a comunidade acadêmica. A satisfação dobra quando este pesquisador envolve outros atores sociais no seu trabalho que se distribui entre jovens alunos, que estão se inserindo no mundo da ciência.

A prova de todos os esforços empreendidos configura-se aqui como realidade que está sendo entregue aos leitores interessados por novos conhecimentos, e a expectativa por partes dos pesquisadores de se verem como autores protagonistas de mais um trabalho, ora registrado no mundo científico por meio da publicação.

Desta forma, este é o momento de comemoração por mais este feito, as pesquisas concluídas por professores pesquisadores e mais uma edição publicada, são condições que se complementam, e não se encerram aqui. Que mais tantos outros trabalhos de pesquisas produzidos em nossos *Campi* do IFAM, possam continuamente alimentar semestralmente as edições científica deste periódico.

Nossa grata satisfação a todos que vem contribuindo e acreditando na Revista Igapó.

Ótima leitura!

Prof. Me. José Roselito Carmelo da Silva
Editor Executivo



| SUMÁRIO

15 | DETERMINAÇÃO DAS FRAÇÕES HÚMICAS DA MATÉRIA ORGÂNICA DO SOLO EM LATOSSOLOS QUE RECEBERAM DOSES CRESCENTES DE CARVÃO VEGETAL
José Adalberto de Souza Júnior, Gyovanni Augusto Aguiar Ribeiro e Fernanda Tunes Villani

30 | PRESENÇA DE CRYPTOCOCCUS NEOFORMANS (SANFELICE) VUILLEMIN (TREMALLALES: FILOBASIDIACEAE) EM EXCRETAS DE POMBOS NA CIDADE DE MANAUS-AM
Gleica Soyan Barbosa Alves, Ana Karla Lima Freire, José Felipe de Souza Pinheiro, João Vicente Braga de Souza e Ani Beatriz Jackisch Matsuura

42 | MODELO DE ARTIGO DA REVISTA IGAPÓ