

# igapó

Revista de Educação, Ciência e Tecnologia do IFAM

---

ISSN: 1982-5498 ISSN-E: 2238-4286 Vol. 9 - Nº 1 - Junho 2015

## INFORMAÇÕES GERAIS

© **Copyright 2015** 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. 9 n. 1 jun. 2015)

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 Aires da Silva**

Diretor Geral do Campus Coari

**Elias Brasilino de Souza**

Diretor Geral do Campus São Gabriel da Cachoeira

**Josiane Faraco de Andrade Rocha**

Diretora Geral do Campus Lábrea

**Leonor Ferreira Neta Toro**

Diretora 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 Gama**

Diretor Geral do Campus Tefé

**Francisco das Chagas Mendes dos Santos**

Diretor Geral do Campus Avançado de Manacapuru

## **EXPEDIENTE DA REVISTA IGAPÓ**

Profª. 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  
Profª. Ma. ÚRÇULA REGINA VIEIRA FERNANDES

### REVISÃO DE INGLÊS

Profª. Ma. MIRIAM BASTOS REIS MAIA LIMA  
Profª. Esp. HELEM GREYCE DE MORAES PEREIRA TAVARES

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

Para navegar:  
[www.ifam.edu.br/igapo](http://www.ifam.edu.br/igapo)  
Menu: Revista Igapó

Para participar  
E-mail: [revistaigapo@ifam.edu.br](mailto:revistaigapo@ifam.edu.br)

## CONSELHO EDITORIAL DA REVISTA IGAPÓ

Prof. Dr. Adriano Teixeira de Oliveira	Biologia	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas - IFAM	Presidente Figueiredo – AM – Brasil
Prof. Dr. Adriano Willian da Silva	Física	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná - IFPR	Curitiba - PR - Brasil
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 Queiroz de Assis Gallota	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
Profª. Drª. Elisabete Aparecida de Nadai Fernandes	Engenharia Agrônômica e Química	Universidade de São Paulo - USP	Piracicaba – 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
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	Engenharia de Produção e Administração	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas - IFAM	Manaus – AM – Brasil
Prof. Dr. Deodato Ferreira da Costa	Filosofia	Universidade Federal do Amazonas - UFAM	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 e Física	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas - IFAM	Manaus – AM – Brasil
Profª. Drª. Girlaine Souza da Silva Alencar	Biologia, Geografia	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 Maria Marinho Silva Sampaio	Engenharia Civil, Hidráulica e Saneamento	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. João Batista Neto	História e Arte	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas - IFAM	Manaus - AM - Brasil
Prof. Dr. João dos Santos Cabral 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 Anglada Rivera	Física	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas - IFAM	Manaus – AM – Brasil
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 Junior	Geografia	Universidade Estadual do Maranhão - UEMA	São Luís – MA – Brasil
Profª. Drª. Juliana Mesquita Vidal Martinez de Lucena	Ciências Biológicas e Odontologia	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas - IFAM	Manaus – AM – Brasil
Profª. Drª. Libertalamar Bilhalva Saraiva	Engenharia Química	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas - IFAM	Manaus – AM – Brasil
Profª. Drª. Lúcia Schuch Boeira	Tecnologia de Alimentos	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas - IFAM	Manaus – AM – Brasil
Profª. Drª. Luciana Leomil	Biologia e Biotecnologia	Universidade Federal do Amazonas - UFAM	Manaus – AM – Brasil
Profª. Drª. Lucilene da Silva Paes	Biologia e Botânica	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas - IFAM	Manaus – AM – Brasil
Prof. Dr. Márcio Andrei Sousa 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 Perpétuo Socorro Rodrigues Chaves	Ciências Sociais e Educação	Universidade Federal do Amazonas - UFAM	Manaus – AM – Brasil
Prof. Dr. Mário Jorge Pires	Turismo e História	Universidade de São Paulo – USP	São Paulo – SP - Brasil
Profª. Drª. Ocilde Custódio da Silva	Engenharia de Materiais	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. Vanderlei Antônio Stefanuto	Ciências Biológicas	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas - IFAM	Maués – AM – 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
Profª. 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	Inglesa Inglesa	Colégio Militar de Manaus	Manaus – AM – Brasil
Prof. Me. Gutemberg da Silva Arruda	Engenharia Mecânica	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas - IFAM	Manaus – AM – Brasil
Profª. Ma. Marli Pirozelli	História	Centro Universitário da FEI	São Paulo - SP - Brasil



## APRESENTAÇÃO

Mais pela qualidade do estudo, da análise e dos resultados, assim enveredamos nas publicações da nossa revista Igapó, que vem conquistando seu espaço no mundo da publicação científica. Nada mais justo para um periódico que tem uma caminhada, apesar dos percalços se fortalece a cada publicação é uma prova da confiança dos professores/pesquisadores e leitores.

Nesta edição, quatro artigos formam o escopo da revista com pesquisas interessantes, que com certeza contribuirá na ampliação do conhecimento. O primeiro trata-se de uma espécie de peixe comum na bacia Amazônica o matrinxã, em que foi descrito e caracterizado os principais eventos ocorridos durante os estágios do desenvolvimento embrionário e larval do matrinxã *Brycon amazonicus*.

O segundo artigo foi resultado da pesquisa ocorrida no Alto Rio Preto da Eva, objetivando realizar o inventário florístico e estudo fitossociológico do estrato arbóreo da campinarana, a fim de fornecer dados técnicos que subsidiem a tomada de decisões quanto à sua utilização.

O terceiro coincidentemente ao primeiro refere-se também ao peixe matrinxã, porém numa vertente de estudo diferente, em que os autores com base no comportamento alimentar da espécie na natureza, avaliaram o crescimento compensatório em juvenis de matrinxã, submetidos a jejum e realimentação através de análises de desempenho, dos índices biométricos e respostas metabólicas.

A Competição de cultivares de milho em Sistema de Plantio Direto (SPD) na região do alto Rio Negro, Amazonas é o quarto artigo que completa esta edição, em que se objetivou com o trabalho avaliar cultivares de milho em sistema de plantio direto na palha, rendimento de grãos, estande final, número de espigas, altura da inserção da primeira espiga, altura da planta e correlação simples entre os caracteres. Os autores concluíram que o manejo de milho em SPD, é uma opção mais ecológica que o sistema praticado na região.

Com a produção destes trabalhos não poderíamos dizer outra coisa que não fosse um convite: caros leitores podem se “banquetear” o conhecimento está servido, e a revista Igapó não mede esforços para oferecer um conteúdo de qualidade.

Boa leitura!

**Antônio Venâncio Castelo Branco**  
Reitor do IFAM



## EDITORIAL

A revista Igapó assumiu definitivamente o caminho de navegar pelo mundo virtual, ultrapassando os limites do papel impresso, presente a qualquer momento e em qualquer lugar quando acessada pelo portal do IFAM, sempre com o compromisso de levar informações de qualidade científica a uma dimensão possível de acesso pela internet.

Esse é o espaço da modernidade, que exige na atual fase do desenvolvimento técnico-científico, informações rápidas dos acontecimentos cotidianos, isso remete também ao campo da veiculação dos periódicos científicos na divulgação dos trabalhos, ainda que as pesquisas durem um determinado tempo para concluir os resultados, estes devem imediatamente ser divulgados para a sociedade.

É isso que acontece no sistema eletrônico, a facilidade das publicações com o surgimento das novas tecnologias de informação, permitindo aprimorar a editoração com acesso rápido e disseminação abrangente da informação veiculada, mudando o tradicionalismo do material impresso, sem perder sua qualidade e importância.

Temos atualmente a plena convicção de que é preciso manter a linha do tempo sequencial das publicações da revista Igapó, no entanto, sem se descuidar de manter a qualidade dos artigos produzidos. Isso exige uma parceria contínua por parte dos pesquisadores na manutenção da periodicidade que os leitores merecem.

Desta forma, brindemos mais esta conquista dos autores e leitores, que só tem a ganhar na difusão do conhecimento científico.

Ótima leitura!

**Prof. Me. José Roselito Carmelo da Silva**  
Editor Executivo



## | SUMÁRIO

### **16 | DESENVOLVIMENTO EMBRIONÁRIO E LARVAL DO *BRYCON AMAZONICUS* (GUNTER, 1869)**

*Ana Carolina Souza Sampaio Nakauth, Marle Angelica Villacorta-Correa, Mário Roberto Chin Figueiredo e Geraldo Bernardino*

### **32 | ANÁLISE FITOSSOCIOLÓGICA DO ESTRATO ARBÓREO DE UMA CAMPINARANA NO ALTO RIO PRETO DA EVA, AMAZONAS**

*Raimunda Helena Gomes Cardozo, Augusto César Barreto Rocha e Wanessa da Costa Nascimento*

### **43 | CRESCIMENTO COMPENSATÓRIO DE JUVENIS DE MATRINXÃ (*BRYCON AMAZONICUS*) SUBMETIDOS A JEJUM E REALIMENTAÇÃO**

*Márcia Simões dos Santos, Marle Angélica Villacorta-Correa, Christiane Patrícia Feitosa de Oliveira, Cristian Amado Castro-Pérez e Luís André Sampaio*

### **59 | COMPETIÇÃO DE CULTIVARES DE MILHO EM SISTEMA DE PLANTIO DIRETO (SPD) NA REGIÃO DO ALTO RIO NEGRO, AMAZONAS**

*Andrey Luis Bruyns Sousa, Loyane Malheiros Ferreira*

**70 | MODELO DE ARTIGO DA REVISTA IGAPÓ**

**SUMÁRIO**

**igapó**