

# igapó

Revista de Educação, Ciência e Tecnologia do IFAM

---

ISSN-E: 2238-4286 Vol. 14 - Nº 2 - Dezembro 2020

## INFORMAÇÕES GERAIS

© **Copyright 2020** 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 do conhecimento, 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, 2020.

Semestral. (v. 14 n. 2 dez. 2020)  
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**

---



**INSTITUTO FEDERAL**  
Amazonas

**igapó**

Revista de Educação, Ciência e Tecnologia do IFAM

**Antônio Venâncio Castelo Branco**

Reitor

**Jucimar Brito de Souza**

Pró-Reitor de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação

**Lívia de Souza Camurça Lima**

Pró-Reitora de Ensino

**Maria Francisca Morais de Lima**

Pró-Reitora de Extensão

**Josiane Faraco de Andrade Rocha**

Pró-Reitora de Administração

**Carlos Tiago Garantizado**

Pró-Reitor de Desenvolvimento Institucional

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

Endereço: Av. Ferreira Pena, 1109, 2º Andar - Centro

Cep 69025-010 Manaus-AM-Brasil

Para navegar:

[www.ifam.edu.br/igapo](http://www.ifam.edu.br/igapo)

Menu: Revista Igapó

**Adanilton Rabelo de Andrade**

Diretor Geral do Campus Tefé

**Alline Penha Pinto**

Diretor Geral do Campus Humaitá

**Edson Valente Chaves**

Diretora Geral do Campus Manaus Centro

**Elias da Silva Souza**

Diretor Geral do Campus Maués

**Fábio Teixeira Lima**

Diretora Geral do Campus Avançado Manacapuru

**Francisco Marcelo Rodrigues Ribeiro**

Diretor Geral do Campus Lábrea

**Jackson Pantoja Lima**

Diretor Geral do Campus Presidente Figueiredo

**Jaime Cavalcante Alves**

Diretor Geral do Campus Manaus Zona Leste

**Juan Marcelo Dell'oso**

Diretora Geral do Campus Coari

**Kleber de Brito Souza**

Diretor Geral do Campus Parintins

**Leandro Amorim Damasceno**

Diretor Geral do Campus Eirunepé

**Leonam Matos Correia Lima**

Diretor Geral do Campus São Gabriel da Cachoeira

**Leonor Ferreira Neta Toro**

Diretora Geral do Campus Itacoatiara

**Nicolas Andretti de Souza Neves**

Diretor Geral do Campus Tabatinga

**Nivaldo Rodrigues e Silva**

Diretor Geral do Campus Manaus Distrito Industrial

**Rosemberg Mendes Zoggagib**

Diretor Geral *Pró Tempore* do Campus Avançado Boca do Acre

## **EXPEDIENTE**

Prof. Dr. Jucimar Brito de Souza  
Profª. Drª. Ana Cláudia Ribeiro de Souza  
Prof. Dr. Paulo Marreiro dos Santos Júnior

### **Comitê Editorial**

Esp. Anne Karoline da Silveira Cabral  
**Editoração, Diagramação e Design**

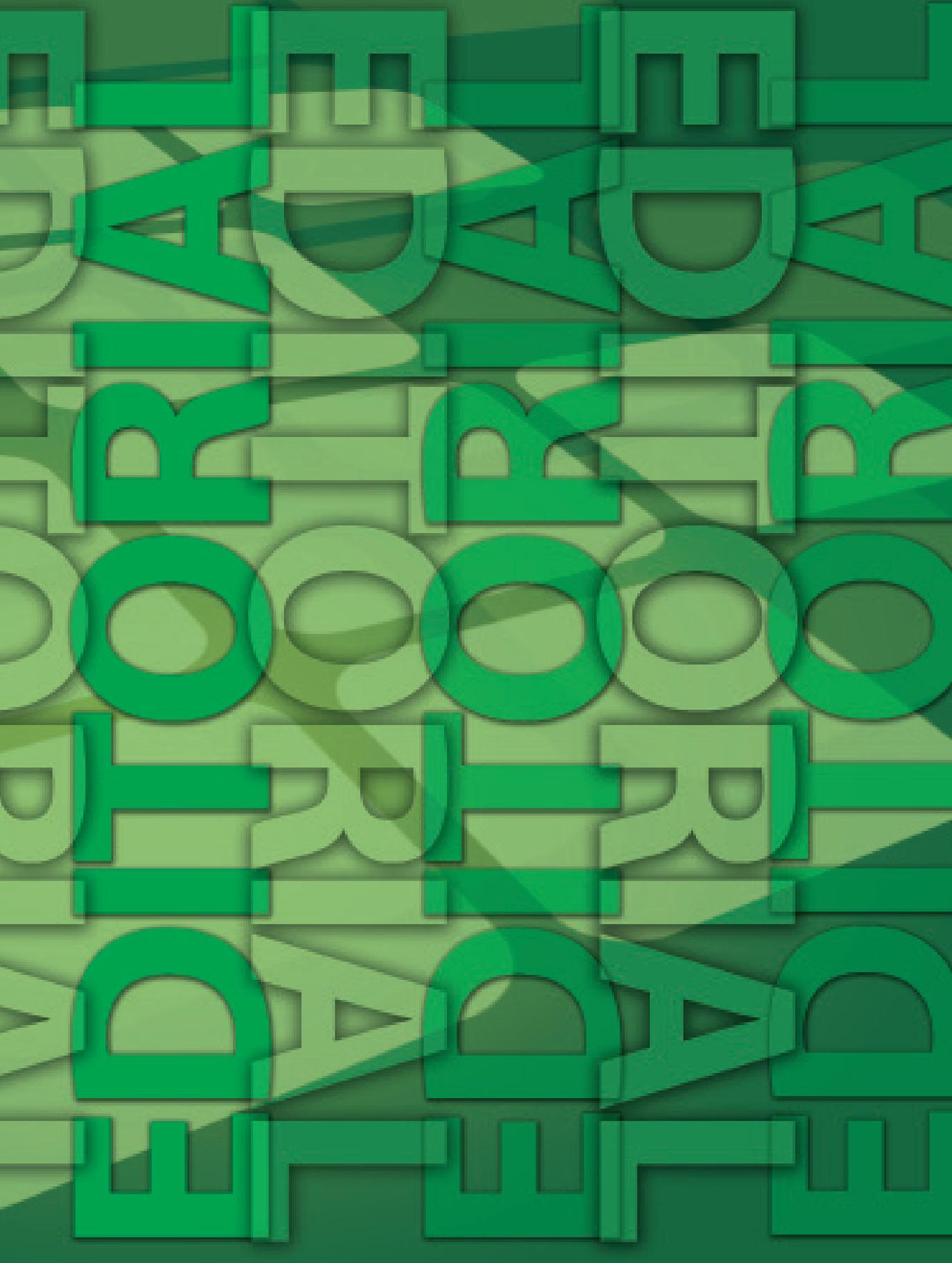
Me. Evanilson da Silva Andrade  
João Carlos Romano Marques Sobrinho  
Drª Patrícia Rafaela Otoni Ribeiro  
Ma. Terezinha de Jesus Reis Vilas Boas  
**Revisão Língua Portuguesa**

Esp. João Jeisiano Salvador da Silva Fernandes  
Esp. Helem Greyce de Moraes Pereira Tavares.

### **Revisão Língua Inglesa**

Dr. Adriano Teixeira de Oliveira  
Dra. Aldicea Craveiro de Lima Ferreira  
Ma. Eliseanne Lima da Silva  
Me. Erivaldo ribeiro santana  
Me. José Roselito Carmelo da Silva  
Me. Leandro Barbosa de Freitas  
Ma. Nereida da Costa Nogueira  
Me. Paulo de Oliveira Nascimento  
Ma. Roberta Enir Farias Neves de Lima

### **Conselho Editorial**



## EDITORIAL

### O avanço científico e a pandemia de Coronavírus

O ano é 1920, o mundo acaba de sair da pandemia da gripe espanhola, que se iniciou com uma mutação do vírus Influenza entre 1918 e 1919 e segundo alguns especialistas deixou um saldo entre 50 e 100 milhões de mortos. Os primeiros casos foram registrados nos Estados Unidos, mas a gripe recebeu o nome de espanhola porque a Espanha não estava envolvida na primeira grande guerra e por esse motivo sua imprensa deu grande destaque às notícias relacionadas à doença, o que não ocorreu nos países envolvidos na guerra, temerosos do efeito das notícias sobre o vultoso número de mortes. No Brasil, onde chegou em setembro de 1918, alcançou oficialmente 35 mil óbitos, embora algumas fontes indiquem até 350 mil mortos. A doença se espalhou pelo mundo primeiramente pelas tropas norte americanas que chegaram à Europa para a primeira guerra e posteriormente pelo deslocamento internacional de pessoas em viagens e mercadorias pelo sistema de transporte comercial. Acreditava-se, a princípio, que a causadora da doença era uma bactéria conhecida como Bacilo de Pfeiffer, o que não se revelou correto posteriormente. O sistema de saúde entrou em colapso pela alta quantidade de doentes em um momento em que a medicina não tinha conhecimento suficiente para combater uma infecção tão letal, não existiam antibióticos e as principais medidas de controle eram o isolamento social, fechamento de escolas, comércio, repartições públicas e outros locais de aglomeração de pessoas e o uso de máscaras.

O ano é 2020, em dezembro de 2019 uma doença desconhecida surge na cidade de Wuhan, na China. Assim como em 1918 e 1919, em 2020 logo o Sars-CoV-2 se disseminou da China para a Europa, através das viagens internacionais, cada vez mais frequentes em um mundo globalizado, dessa vez de forma mais rápida e intensa. Novamente após discussões e tentativas de controle da doença a princípio desconhecida, chegou-se à escolha das estratégias para evitar a disseminação acelerada da doença: Uso de máscaras faciais, isolamento social, fechamento de escolas, comércio e demais locais que envolvessem aglomeração de pessoas e o uso de álcool em gel e lavagem criteriosa das mãos.

Porém havia um elemento adicional na equação em 2020, o avanço científico mostrou-se um grande aliado da humanidade no combate ao Sars-CoV-2. O primeiro artigo científico foi publicado em fevereiro de 2020 na Revista Nature e descreve a infecção de um paciente de 41 anos admitido no hospital de Wuhan, em 26 de dezembro de 2019, cujo vírus causador tinha relação filogenética com dois outros vírus do grupo dos Coronavírus, causadores de Sars e Mers, o qual finalmente foi batizado como Sars-CoV-2. Mostrando que o avanço da ciência e a evolução da genética molecular tornaram a pandemia de 2020 muito diferente da de 1918/19, o conhecimento anterior obtido nas epidemias de Zika e Dengue permitiu que em 28 de fevereiro, um grupo de pesquisadores brasileiros, a maioria de mulheres, coordenado pela médica Ester Sabino, diretora do Instituto de Medicina Tropical da USP, obtivesse sucesso no sequenciamento do vírus apenas 48 horas depois da detecção do primeiro caso da doença no Brasil.

Outras descobertas além do sequenciamento e da rápida identificação do vírus, o que não ocorreu na pandemia de gripe espanhola, foram importantes como a da existência de 30 linhagens de coronavírus circulando no Brasil atualmente e pelo menos 8 linhagens circulando no Estado do Amazonas até novembro de 2020. Os avanços realizados permitiram, por exemplo, que em dezembro de 2020, praticamente um ano após o surgimento da doença em Wuhan, a Grã Bretanha iniciasse o processo de vacinação e pelo menos 214 vacinas estejam em desenvolvimento e em diferentes fases de estudo sendo pesquisadas no mundo, com perspectivas de início de vacinação no Brasil entre janeiro e março.

As tecnologias de informação e comunicação possibilitaram a disseminação destes novos conhecimentos que foram compartilhados quase que em tempo real, formando uma rede colaborativa que muito ampliou o conhecimento sobre o Sars-CoV-2. Isto mostra que o avanço da tecnologia nos últimos 100 anos, tem contribuído de forma significativa para melhoria da qualidade de vida do ser humano em todas as áreas do conhecimento científico.

**Jucimar Brito de Souza**

Professor Titular - Doutor em Informática  
Pró-Reitor de Pós-graduação, Pesquisa e Inovação - PPGI/IFAM

**Luciana Souza de Aguiar e Souza**

Professora Associada - Dra. Em Biotecnologia  
Departamento de Produção Animal e Vegetal - FCA/UFAM

## APRESENTAÇÃO

A Revista Igapó, conectada com novos aportes científicos e disposta a abraçar novas e inéditas abordagens, frutos das experiências acadêmicas nos campos do ensino, pesquisa, extensão e gestão, apresenta o seu volume 14.2 proporcionando 10 artigos científicos de caráter multi e interdisciplinar.

Nesta edição de dezembro de 2020 o leitor terá a oportunidade de examinar a produção de um conhecimento científico multifacetado, conhecimento esse a serviço da sociedade nacional. Esta, carente de tecnologia, de ciência, de pesquisas e, em alguns casos, de racionalidade.

No campo da “pesquisa” e da formação pedagógica, o artigo “Pesquisa como Política Formativa no Curso Técnico de Nível Médio em Segurança do Trabalho” é uma pesquisa se configura na contemporaneidade como um princípio educativo que possibilita o desenvolvimento de atitude investigativa, de criticidade, de questionamento e teorização da prática. O estudo pretendeu discutir os sentidos atribuídos ao termo “pesquisa” no projeto pedagógico de um determinado curso, como definidor de uma política formativa, considerando a natureza da profissão e as questões didático-pedagógicas do curso em questão.

Na área de exatas, o estudo “A Matemática no Enem: a percepção dos alunos, professores e gestores de cinco escolas da cidade de Manaus” traz os resultados da pesquisa realizada em cinco escolas do município de Manaus – AM. Identificando e compreendendo os pontos de vistas dos alunos, professores e gestores sobre as questões da área Matemática e suas Tecnologias do ENEM.

No que tange à educação indígena, o artigo “Revisitando as Leis e Literatura Sobre Educação Infantil em Contexto Indígena” aborda o contexto da legislação educacional, pois apesar de a educação infantil ser um direito da criança, na escola indígena não é obrigatória. O estudo faz uma análise do Parecer nº 013/2012 e da Resolução nº 05/2012. Considerando que essas legislações não apresentam orientações capazes de definir como deve ser a Educação Infantil nas aldeias.

Na área de cultivo de alimento, a pesquisa sobre “Produção Integrada de Peixes e Hortaliças (Aquaponia) no IFAM - Campus Manaus Zona Leste” acerca-se da Aquaponia, sistema de cultivo que une a piscicultura (cultivo de peixes) e a hidroponia (cultivos de plantas sem o uso de solo, com as raízes submersas na água), ambas as áreas no campo da aquicultura, setor que desponta para novas pesquisas e recursos no cultivo de hortaliças e de peixes, tanto no campo como nas grandes cidades.

Quanto ao processo ensino-aprendizagem, o artigo “Mostra de Cinema Latino-Americano: Contribuições para O Ensino Aprendizado na Voz dos Discentes do Ifam - Campus Manacapuru” teve como experiência a Mostra de Cinema Latino-Americano, realizada no Instituto Federal do Amazonas – Campus Manacapuru nos anos de 2017 e 2018. Através dessa ação houve diversas contribuições para o ensino-aprendizagem dos discentes.

Outro estudo de relevância para o ensino-aprendizagem é a pesquisa “Estágio Curricular como Espaço Educativo e Formativo na Educação Profissional Técnica de Nível Médio”, que teve como principal objetivo articular os conhecimentos teóricos e práticos em ambiente profissional. Nesse artigo, entende-se estágio como fundamental na inserção do discente no mundo do trabalho. Para tanto, buscou-se discutir os princípios educativos e pedagógicos do estágio curricular supervisionado na educação profissional técnica de nível médio que podem contribuir para a formação humana integral.

A utilização de recursos tecnológicos como ferramenta aplicada à educação vem sendo cada vez mais disseminada no meio escolar. Dessa forma, o estudo intitulado “O Uso Software Hagáquê como Ferramenta de Ensino e Aprendizagem na Rede Pública na Cidade de Coari-AM é um artigo que objetiva descrever a percepção dos alunos da educação básica do 9º ano do município de Coari-AM, a partir do uso do software HagáQuê como intervenção pedagógica, utilizando como pano de fundo a contação de histórias.

No campo das tecnologias educacionais, o artigo “O uso das tecnologias de informação e comunicação (TICs) sob a ótica dos professores língua portuguesa de uma escola pública de Parintins-AM” questiona a preparação dos docentes para utilização das ferramentas tecnológicas, de forma a dinamizar o ensino-aprendizagem em sala de aula. A partir desta indagação, o artigo propõe a discussão de questões relacionadas ao posicionamento dos educadores de uma escola pública sobre a inserção das TICs como forma de auxiliar na didática em sala de aula, direcionando-se pelo objetivo de analisar

a percepção dos docentes frente ao uso das tecnologias no ambiente escolar.

No que tange também a utilização de recursos tecnológicos para fins pedagógicos, a pesquisa “Mediação Da Tecnologia Na Educação Superior Indígena Da UEA em Manaus” abordou a mediação da tecnologia na Educação Superior Indígena no Amazonas que tem como objetivo descrever como se deu a prática pedagógica executada pelo Programa de Formação de Professores Indígenas (PROIND) da Universidade do Estado do Amazonas (UEA), no período de 2009 a 2014 em Manaus.

Nas áreas de geologia, hidráulica, microbacias e aquífero freático foi realizado o estudo intitulado “Caracterização Hidrogeológica da Microbacia Onça na Reserva Florestal Adolpho Ducke, Manaus – AM” que analisou microbacias locais para compreensão dos mecanismos de fluxo de água e aquífero de Manaus, definindo quais são os fatores físicos que controlam esses processos. A pesquisa possui o objetivo de caracterizar hidrogeologicamente uma microbacia em floresta primária. Para tal, foi escolhida a microbacia Onça, curso de água de primeira ordem, afluente do igarapé Ipiranga, localizado na preservada Reserva Florestal Adolpho Ducke, ao norte da cidade de Manaus.

A Revista Igapó IFAM deseja uma ótima leitura!

**Prof. Dr. Paulo Marreiro dos Santos Júnior.**

Editor Executivo.  
Revista Igapó/IFAM.

igapó

APRESENTAÇÃO



**igapó** | SUMÁRIO

**13 | PESQUISA COMO POLÍTICA FORMATIVA NO CURSO  
TÉCNICO DE NÍVEL MÉDIO EM SEGURANÇA DO TRABALHO**

*Deuzilene Marques Salazar*

**24 | A MATEMÁTICA NO ENEM: A PERCEÇÃO DOS ALUNOS,  
PROFESSORES E GESTORES DE CINCO ESCOLAS DA CIDADE  
DE MANAUS**

*Naor Lima De Souza e José Maria Lopes Da Siva*

**37 | REVISITANDO AS LEIS E LITERATURA SOBRE EDUCAÇÃO  
INFANTIL EM CONTEXTO INDÍGENA**

*Érica Melo de Lima Pessoa e Jonise Nunes Santos*

**48 | PRODUÇÃO INTEGRADA DE PEIXES E HORTALIÇAS  
(AQUAPONIA) NO IFAM - CAMPUS MANAUS ZONA LESTE**

*Julio Neto Felix, Mariluce dos Reis Ferreira, João Soares de Araújo,*

*Leonardo Moura de Souza, Rodrigo Oliveira, Clara Silveira Hilário,  
Caroline Lemos F. Borges e Jessica Barbosa de Oliveira*

**64 | MOSTRA DE CINEMA LATINO-AMERICANO:  
CONTRIBUIÇÕES PARA O ENSINO APRENDIZADO NA VOZ  
DOS DISCENTES DO IFAM - CAMPUS MANACAPURU**

*Franciana Ribeiro Sales Leandro, Jhonatas Gesteira de Moura Leite e  
Andrea Sonia Berenblum*

**77 | ESTÁGIO CURRICULAR COMO ESPAÇO EDUCATIVO E  
FORMATIVO NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL TÉCNICA DE  
NÍVEL MÉDIO**

*Rilda Simone Maia Da Silva, Deuzilene Marques Salazar e Maria  
Francisca Moraes de Lima*

**92 | O USO SOFTWARE HAGÁQUÊ COMO FERRAMENTA DE  
ENSINO E APRENDIZAGEM NA REDE PÚBLICA NA CIDADE DE  
COARI-AM**

*Mara Lina Rocha de Carvalho e Hudinilson Kendy de Lima Yamaguchi*

**105 | O USO DAS TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E  
COMUNICAÇÃO (TICS) SOB A ÓTICA DOS PROFESSORES  
LÍNGUA PORTUGUESA DE UMA ESCOLA PÚBLICA DE  
PARINTINS-AM**

*Geisse Brigido de Souza e Elias Santos da Costa*

**120 | MEDIAÇÃO DA TECNOLOGIA NA EDUCAÇÃO SUPERIOR  
INDÍGENA DA UEA EM MANAUS**

*Joyce Karoline Pinto Oliveira Pontes*

**133 | CARACTERIZAÇÃO HIDROGEOLÓGICA DA MICROBACIA  
ONÇA NA RESERVA FLORESTAL ADOLPHO DUCKE, MANAUS  
- AM**

*Alderlene Pimentel de Brito, Andréa Vanessa Carvalho Leal e Ingo  
Daniel Wahnfried*

SUMÁRIO

Quero