

**igapó**

**CAMPUS MANAUS DISTRITO INDUSTRIAL**

## PRÁTICAS AMBIENTAIS: FABRICAÇÃO DE PRODUTOS ECOLÓGICOS EM UMA LINHA DE PRODUÇÃO AUTOMATIZADA

Orientando/a: Juliana Alves Duarte, juliana.duarte@ifam.edu.br.  
Orientador/a: Ana Lúcia Soares Machado, ana.machado@ifam.edu.br.

**Resumo:** Este projeto tem como objetivo promover práticas ambientais que possam auxiliar o cotidiano das pessoas, proporcionando conhecimentos na fabricação de produtos ecológicos de higiene e limpeza, por meio da montagem de uma mini linha de produção, com a reutilização de óleo usado. A metodologia utilizada consiste em: (a) Pesquisa bibliográfica a cerca do tema, sobre o emprego da tecnologia em práticas ambientais; (b) Foi realizada uma pesquisa de percepção ambiental (indivíduo x meio ambiente) na cidade de Manaus- AM, com o uso questionários semi estruturados de forma online via Google Forms, para obtermos um feedback das pessoas sobre o descarte de forma correta e melhor utilização do óleo usado; (c) Aquisição dos equipamentos: componentes eletrônicos (sensores, Motor DC, bomba d'água), mecânicos ( estrutura para a esteira feita em madeira MDF, correia, eixos e rolamentos); (d) Confecção de uma esteira utilizando de material que foi adquirido para envase do detergente ecológico. Os resultados mostram a viabilidade da aplicação deste durante a realização de Oficinas de práticas ambientais para produção de sabão ecológico e detergentes a partir da reutilização do óleo de cozinha e sabonete líquido de forma a facilitar e otimizar o tempo.

**Palavras-chave:** Ecologia, Percepção ambiental, automação.

Área do Conhecimento: Engenharias.

**Edital:** EDITAL Nº 001/2022/DPI/PPGI/IFAM/IC-PAIC.

**Financiamento:** FAPEAM.

## USO DA ROBÓTICA NO ENSINO DE MATEMÁTICA EM CURSOS DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

Orientando/a: Ítalo Gabriel Castro da Silva, 2021309080@ifam.edu.br.

Orientador/a: Jeanne Moreira de Sousa, jeanne.sousa@ifam.edu.br.

Corientador/a: Julieuza de Souza Natividade, julieuza.natividade@ifam.edu.br.

**Resumo:** Nas últimas décadas, o ensino da Matemática sofreu diversas mudanças, variando desde métodos de memorização e mecanização até o atual uso de tecnologias. Contudo, apesar de todos os avanços já realizados, esta disciplina continua sendo considerada uma das mais difíceis dentre as áreas do conhecimento, responsável por altos índices de reprovação dos alunos. Por esses motivos, novas perspectivas para a educação formal e profissional vêm se desenvolvendo, centrando nos conteúdos ensinados para a vida em sociedade e nos processos de organização e construção do conhecimento pelo próprio aluno. Nesse cenário de transformações no modo de repensar o processo de ensino e aprendizagem, a Robótica Educacional tem se apresentado como uma prática pedagógica enriquecedora e significativa, onde inúmeros trabalhos têm testificado que, quando a escola proporciona um ambiente de cultura maker incluindo a robótica, ela se torna uma ferramenta de aprendizagem prática de temas gerais em Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática. Como objetivo, nessa pesquisa buscou-se possibilitar que estudantes do curso Técnico em Eletrônica - Integrado ao Médio - oferecido pelo IFAM/CMDI, estabelecessem uma melhor relação com o que se compreende em Matemática e os conteúdos específicos do curso, através da elaboração e aplicação de questionários aos docentes e discentes, para identificar tanto conceitos matemáticos aplicados aos conteúdos trabalhados em sala de aula, como das necessidades de melhorias e alternativas para o ensino e aprendizagem das disciplinas técnicas. A partir da análise desses questionários, identificou-se que um dos conteúdos que mais causam abstração na aprendizagem e compreensão para aplicação técnica é a Trigonometria. Com isso, foram elaboradas e aplicadas atividades práticas, com o uso da Robótica Educacional em uma Cultura Maker, cujo enfoque era a aplicabilidade dos conceitos de Trigonometria em um projeto de Eletrônica, promovendo a definição, percepção e compreensão dos conceitos sinalizados para a formação acadêmica e técnica profissional.

**Palavras-chave:** Robótica; Matemática; Educação Profissional e Tecnológica.

Área do Conhecimento: Ciências Exatas e da Terra.

**Edital:** EDITAL N° 005/2022/DPI/PPGI/IFAM/IC-PAIC.

**Financiamento:** CNPq.

## SISTEMA IOT PARA MONITORAMENTO DE UMA ESTUFA DE SECAGEM DE FILAMENTO DE PLA

Orientando/a: Rebecca Oliveira Lopes, rebeccasicsu@gmail.com.  
Orientador/a: Vitor Bremgartner da Frota, vitorbref@ifam.edu.br.

**Resumo:** A manufatura aditiva, também conhecida como impressão 3D, é uma tecnologia que tem ganhado cada vez mais importância no meio acadêmico em diversos campus de estudo, consiste em um processo de fabricação que constrói objetos tridimensionais adicionando material em camadas sucessivas, processo que pode ser utilizado para pesquisas acadêmicas, desenvolvimento e colaboração interdisciplinar. O Instituto Federal do Amazonas possui laboratórios na qual uma das ferramentas de estudo são impressoras 3D, notou-se que existe uma necessidade de que os filamentos de PLA sejam bem conservados para o uso realizado pelos alunos e professores no campus, por se tratar de uma região tropical na qual o ambiente possui uma alta umidade relativa do ar, característica que pode afetar os filamentos de PLA. Com o objetivo de auxiliar no processo de secagem para mitigar os efeitos negativos da umidade no material durante o processo de impressão 3D, foi confeccionada uma estufa monitorada com o auxílio de Internet das Coisas. Ao utilizar a estufa de secagem, é possível estabelecer parâmetros de temperatura através da plataforma IoT e ter um monitoramento remoto em tempo real das condições da estufa, sendo possível remover a umidade do filamento de PLA antes da impressão, garantindo que esteja em condições ideais para produzir peças de melhor qualidade, resistência e acabamento, evitando o desperdício de materiais e recursos, melhorando a reprodutibilidade dos resultados em pesquisas acadêmicas.

**Palavras-chave:** IoT; Sensores; Atuadores; PLA.

Área do Conhecimento: Engenharias.

**Edital:** EDITAL Nº 001/2022/DPI/PPGI/IFAM/IC-PAIC.

**Financiamento:** FAPEAM.

## PROJEÇÃO NO PLANO HOLOGRÁFICO

Orientando/a: Gabriel Da Silva Paiva, arcanjogabriel543@gmail.com.

Orientador/a: Vitor Bremgartner da Frota, vitorbref@ifam.edu.br.

**Resumo:** Estudos a respeito da holografia e sua aplicabilidade datam da década 50 e com o advento da tecnologia 3D eles tem ganhado cada vez mais espaço no âmbito educacional. O presente projeto propõe-se a expor a apresentação de imagens e animações tridimensionais através da tecnologia holográfica em 3D como uso de ferramenta educacional para alunos do ensino superior e tecnológico. Para tanto, utiliza-se um equipamento ventilador eletrônico juntamente com o software 3D maker para criação de arquivos cujos formatos variam entre, mp4 / avi / rmvb / gif / jpeg / png compilados no cartão de memória do equipamento. O projeto foi pensado visando melhorar a eficiência do aprendizado dos alunos do Instituto Federal do Amazonas Campus Manaus Distrito Industrial (IFAM-CMDI).

**Palavras-chave:** Tecnologia holográfica em 3D; Eficiência do aprendizado.

Área do Conhecimento: Engenharias.

**Editais:** EDITAL Nº 001/2022/DPI/PPGI/IFAM/IC-PAIC.

**Financiamento:** FAPEAM.

## IMPRESSÃO 3D COMO RECURSO PARA O ENSINO MULTIDISCIPLINAR EM ÁREAS STEAM

Orientando/a: Maria Luisa de Brito Muñoz, marialuisamunoz33@gmail.com.

Orientador/a: Vitor Bremgartner da Frota, vitorbref@ifam.edu.br.

**Resumo:** A impressão 3D é um recurso que permite os estudantes explorarem as áreas STEAM, criando modelos tridimensionais, protótipos funcionais e objetos artísticos. O objetivo principal deste estudo é expor como a impressão 3D pode ser efetivamente incorporada ao ensino multidisciplinar em áreas STEAM, com o intuito de melhorar a compreensão dos estudantes, estimular o pensamento crítico, promover a criatividade e fortalecer as habilidades práticas. Sendo assim, desenvolvemos peças como recurso nas atividades de aprendizagem e para isso analisamos estudos de caso, pesquisas acadêmicas e relatos de experiência de educadores que já haviam explorado essa tecnologia em sala de aula. Por exemplo, em disciplinas como Biologia, a impressão de modelos tridimensionais de células, órgãos ou sistemas orgânicos, permitiu uma melhor compreensão das estruturas e funções do corpo humano. As aplicações deste projeto demonstram a capacidade de criar objetos físicos a partir de modelos digitais que, além de proporcionar uma experiência educacional enriquecedora, promove uma maior motivação e engajamento nas atividades educacionais, à medida que se pode visualizar e manipular objetos físicos relacionados aos conceitos abstratos. Portanto, a impressão 3D facilita a compreensão dos temas estudados, permitindo uma aprendizagem mais significativa e duradoura.

**Palavras-chave:** Impressão 3D; Áreas STEAM; Ensino Multidisciplinar.

Área do Conhecimento: Multidisciplinar.

**Edital:** EDITAL Nº 005/2022/DPI/PPGI/IFAM/IC.

**Financiamento:** IFAM.