UEA
UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS

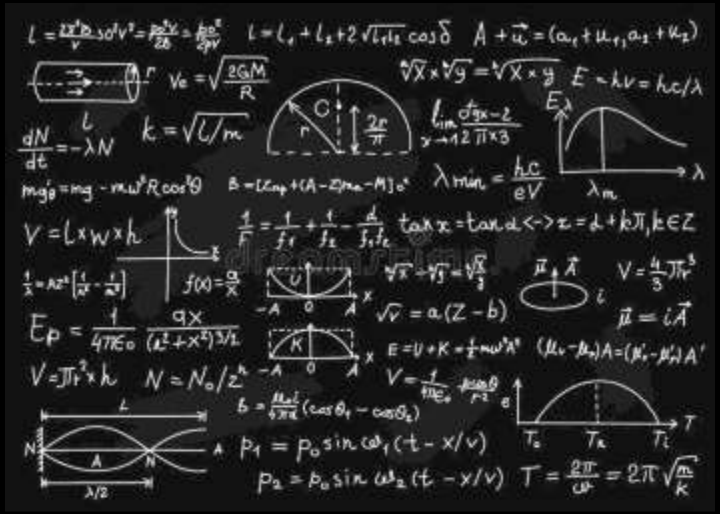
A lei do resfriamento de Newton aplicado e baseado em Python

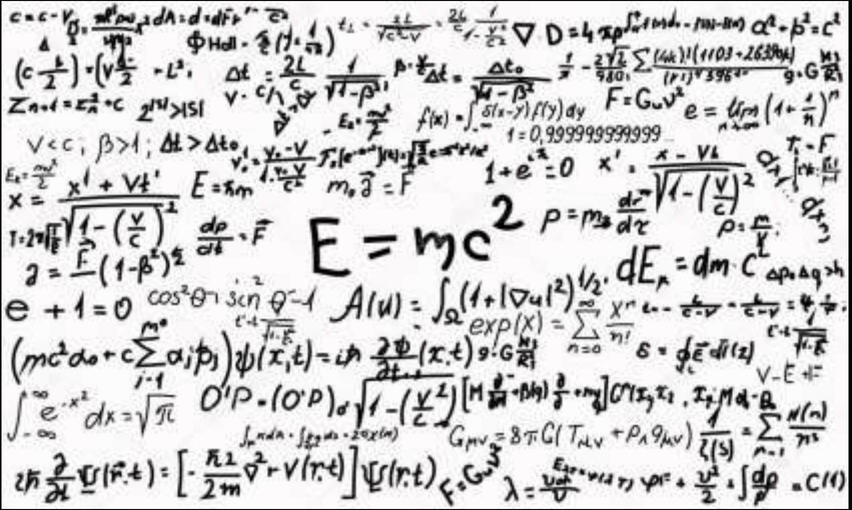
Como a tecnologia pode ampliar nossos horizontes de ensino e aprendizado – Josué Souza

UEA
UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS

Problemática

- A dificuldade de levar a frente da abstração e teoria
- Apenas um embasamento teórico
- Falta de buscar a abstração
- Aplicação de uma teoria e compreender na prática





Solução

O objetivo por atrás do projeto

- Incentivo da aplicação de conceitos da automação em física
- Aplicação e conhecimentos físicos em um ambiente na vida real
- Em pesquisas de projetos técnicos aplicados em física é quase unanimidade a busca de aplicação da tecnologia a favor das aulas de física.
- Estudar o comportamento da temperatura de um corpo ao passar do tempo
- Ferramenta educacional

"...busca se avaliar as contribuições que um curso sobre lógica, programação e Arduino podem trazer para motivar o interesse dos estudantes na aprendiza em da disciplina de Física." (GUIDO, 2021)

Desenvolvimento

Simulação

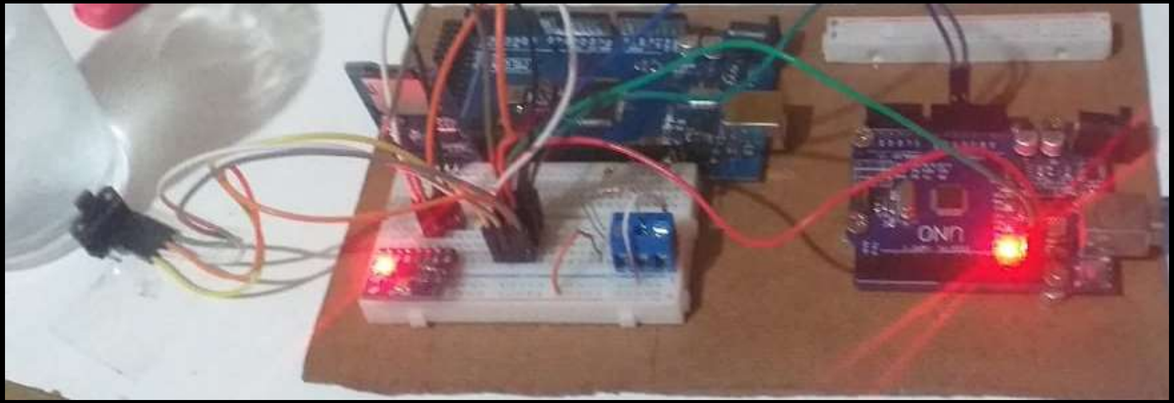
- Desenvolvido em Python
- Plotagem de gráfico de acordo com a EDO da lei de resfriamento de Newton
- Cálculo do tempo que uma temperatura especifica chegará
- Resolve exercícios com base no tema

Prática

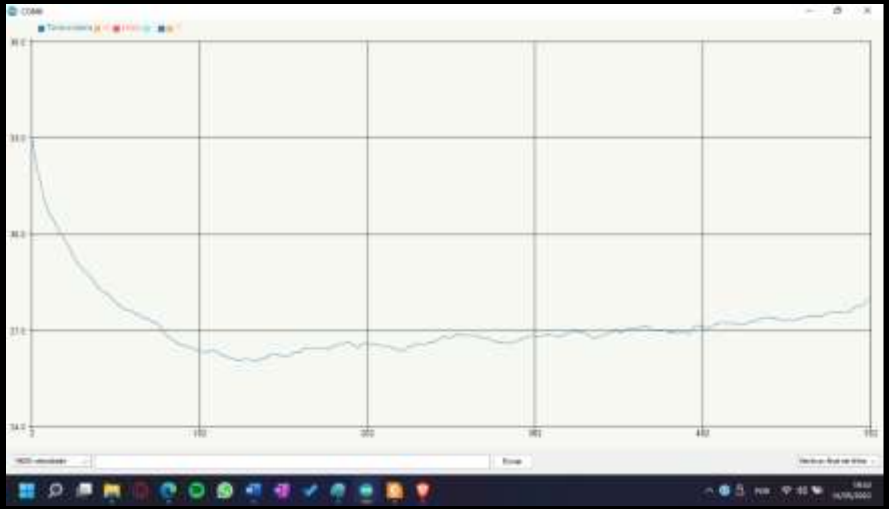
- Desenvolvido no Arduino uno em C/C++
- O sensor BME-680 capta a temperatura de um corpo e plota gráfico dessa variação de temperatura
- Prática da abstração do Estudo da EDO

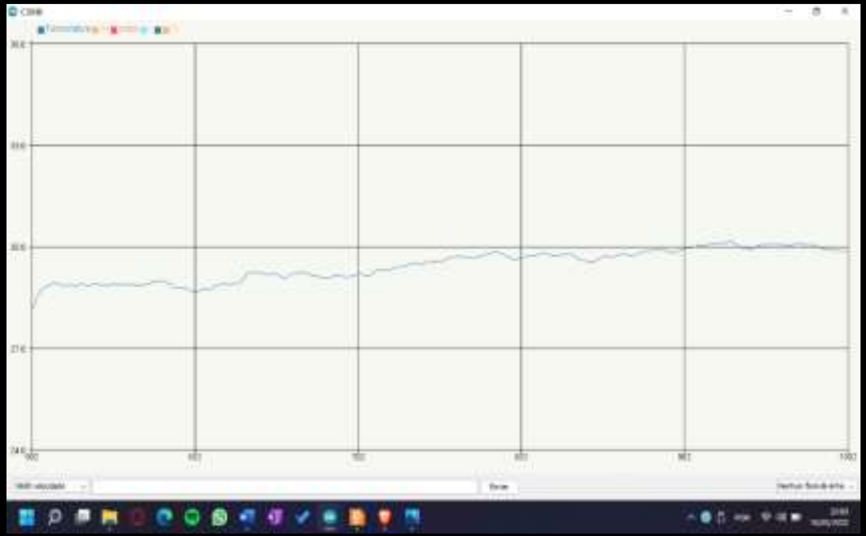
Etapas

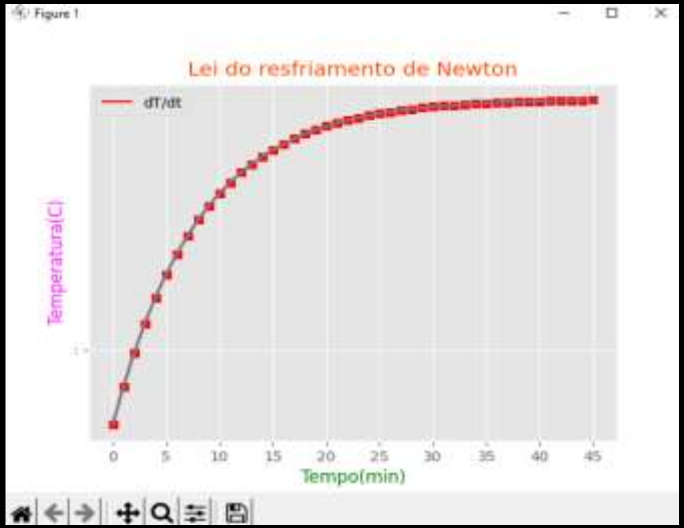
- Estudo da EDO
- Compreender as manipulações da equação para aplicar em python
- Aplicação e análises do comportamento da curva no Arduino
- Conhecer as bibliotecas matplotlib, numpy e math para Python
- Desenvolver o algoritmo
- Comparar comportamentos da simulação com a prática

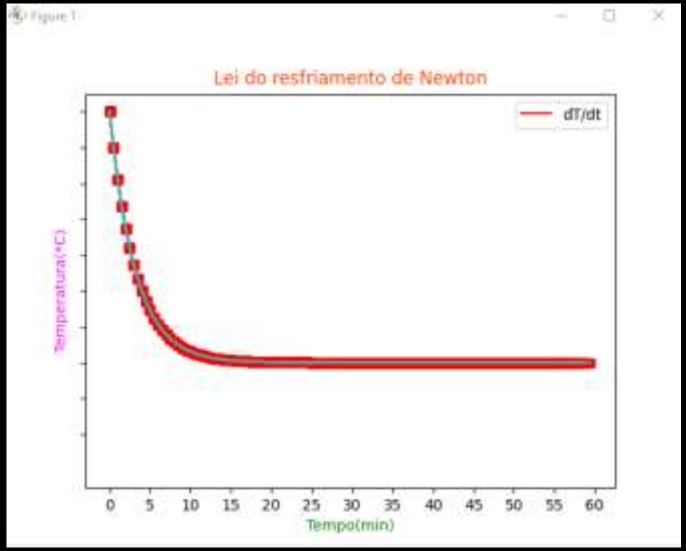


UEA
UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS









UEA
UNIVERSIDADE DO ESTADO DO AMAZONAS

OBRIGADO!