

# **Pensameto Computacional e Automação com Python – Sprint 3**

## **Equipe:**

Gustavo Henrique Rodovalho Silva – RM: 563695

Filippo Picino Mendez – RM: 565994

Pedro Henrique de Souza Barreto – RM: 564437

## **Objetivos**

### **Principais:**

- Avançar na implementação técnica da solução.
- Demonstrar integração entre energia renovável, automação e tecnologias escolhidas.
- Apresentar protótipo funcional (físico ou simulado).

### **Específicos:**

- Mostrar como cada componente se conecta.
- Justificar escolhas técnicas.
- Apresentar dados funcionais (reais ou simulados).

## **Integração dos componentes**

1. Painel Solar → gera energia limpa.
2. Inversor GoodWe → converte energia solar.
3. Baterias → armazenam energia excedente.
4. Sensores de Consumo → monitoram gastos em tempo real.
5. Sistema de Automação → faz troca automática entre solar e elétrica.
6. Assistente Virtual → envia alertas e recebe comandos.
7. Dashboard → exibe dados de consumo, economia e impacto ambiental.

Clima + Consumo Atual	→	Verificação de Limite
Se sol e limite próximo	→	Ativa energia solar
Se sem sol e limite próximo	→	Alerta via assistente
Else	→	Operação normal
	→	Registro no relatório diário

## Justificativa Técnica

- Painel Solar: energia limpa e sustentável.
- Inversor GoodWe: confiabilidade e integração.
- Baterias: autonomia mesmo sem sol.
- Sensores: monitoramento preciso.
- Automação: troca instantânea de energia.
- Assistente Virtual: praticidade para o usuário.
- Dashboard: análise de resultados e sustentabilidade.

## Resultados Simulados (24h)

- Consumo diário configurado: 10 kWh
- Consumo real: 9,5 kWh
- Economia: 3,5 kWh de energia solar
- Redução de CO<sub>2</sub>: ~2,8 kg - Alertas enviados: 2

## Conexão com a Disciplina

- Organização de Sistemas: integração de sensores e microcontroladores.
- Lógica Computacional: condições de ativação (if/else).
- Programação: coleta e análise em Python.
- Sustentabilidade em TI: redução de impactos ambientais.

## Benefícios

- Sustentabilidade: uso inteligente de energia solar.
- Eficiência Energética: redução no consumo.
- Automação Inteligente: menos intervenção humana.
- Economia Financeira: até 40% de redução na conta de luz.

## **Conclusão**

O sistema demonstrou, em versão simulada, a integração entre energia solar, automação e assistente virtual. Mostramos redução de custos, sustentabilidade e praticidade no gerenciamento energético.