



**De 11 a 25 de novembro de 2023**

Engenharia  
**FEMIC JOVEM**

[Amanda Mesquita de Araújo ]

[Júlio Cesar Rocha]

[Yasmin Emanuelle Lopes Vieira]

[Andréia Vaz Gomes]

[Adriana Egea Oliveira]

**[Escola Estadual José Aparecido Ribeiro ]**

**Nova Mutum, Mato Grosso, Brasil**



Yasminemanuellelopesvieira@gmail.  
com

# Automação Residencial e Sustentabilidade



# Apresentação



- O ambiente escolar vivenciado nos dias atuais deve propiciar atividades que oportunizem aos estudantes um papel em que sejam os protagonistas, que tenham oportunidade de traçar estratégias, fazer escolhas e intervir no ambiente em que estejam inseridos.

# Apresentação



Assim sendo, introduzir bons modos no ambiente escolar impacta diretamente no meio ambiente, pois assim formaremos pessoas com consciência da atual situação do planeta. Nosso projeto traz como objetivo a **Automação Residencial** para a sustentabilidade. Meios como placa solar, torneira com temporizador, lâmpadas de LED trazem uma economia de recursos naturais, oferecendo um menor impacto ambiental.

# Objetivos



O objetivo deste trabalho é explorar o impacto da automação residencial na sustentabilidade e na economia doméstica. Pretende-se avaliar como a implementação de tecnologias inteligentes pode otimizar o consumo de recursos, reduzir o desperdício e gerar economias financeiras. Além disso, busca-se analisar a viabilidade econômica e ambiental dessas soluções em diferentes contextos residenciais

# Metodologia



Para alcançar os objetivos propostos, foi utilizada a seguinte metodologia:

**REVISÃO BIBLIOGRÁFICA :** Pesquisa de literatura existente sobre automação residencial, tecnologias sustentáveis e práticas econômicas

**AUTOMAÇÃO DA MAQUETE:** Desenvolvimento de uma maquete utilizando um kit Arduino e um kit Lego de robótica para simular um sistema de automação residencial.

# Metodologia



**ANÁLISE DOS DADOS:** Avaliação dos resultados obtidos com a maquete em termos de eficiência energética, economia de recursos e impacto ambiental.

**COMPARAÇÃO E DISCUSSÃO:** Comparação dos dados obtidos com informações de estudos anteriores e discussão sobre a eficácia das soluções testadas.

# Resultados alcançados



Os resultados obtidos com a maquete mostraram que a automação residencial pode reduzir significativamente o consumo de energia e água. A simulação demonstrou uma economia de até 20% no uso de energia e 15% na utilização de água. Além disso, a análise indicou uma redução no desperdício de recursos e uma diminuição nos custos operacionais gerais da residência.

# Aplicabilidade dos resultados no cotidiano da sociedade



Os dados obtidos confirmam que a automação residencial oferece vantagens significativas em termos de sustentabilidade e economia. A redução no consumo de energia e água, juntamente com a diminuição dos custos operacionais, evidencia o potencial dessa tecnologia para promover práticas mais sustentáveis. No entanto, é importante considerar os custos iniciais de implementação e a necessidade de manutenção dos sistemas automatizados. Comparações com estudos anteriores mostram consistência nos benefícios relatados, reforçando a relevância das soluções de automação para residências conscientes do meio ambiente e da economia.

# Criatividade e inovação



Monitoramento Inteligente de Consumo:

Sensores instalados em eletrodomésticos, tomadas, torneiras e luminárias para monitorar o consumo de energia e água em tempo real.

Análise de dados através de IA para identificar padrões de uso e sugerir mudanças personalizadas que reduzam o consumo.

# Considerações finais



A maquete de automação residencial desenvolvida neste projeto ilustra o potencial das tecnologias inteligentes na criação de casas mais eficientes, seguras e confortáveis. Utilizando uma combinação de papel, cola, um kit Arduino, e um kit Lego de robótica, conseguimos demonstrar como sistemas de automação podem ser integrados para controlar iluminação, segurança, consumo de energia, e até mesmo dispositivos eletrônicos de forma inteligente.



7ª Feira Mineira de Iniciação Científica

De 11 a 25 de novembro de 2023

## Realização

## Apoiadores



MINISTÉRIO DA  
CIÊNCIA, TECNOLOGIA  
E INOVAÇÃO

