

# PLANEJAMENTO DE ESPAÇOS INTELIGENTES VISANDO EFICIÊNCIA ENERGÉTICA ATRAVÉS DO USO DE TECNOLOGIAS DA INDÚSTRIA 4.0

Henrique D'Avila Sperb  
Raphael de Aquino Gomes

PIBIC  
IFG - CAMPUS GOIÂNIA  
RAPHAEL.GOMES@IFG.EDU.BR

**Palavras-chave:** Eficiência energética, indústria 4.0, planejamento.

## Introdução

Os desafios em atender a crescente demanda energética na indústria faz com que novas soluções sejam cada vez mais buscadas. Uma alternativa promissora para promover a eficiência energética nestes espaços é torná-los inteligentes usando tecnologias da chamada indústria 4.0. Com isso, há necessidade de projetar como dispor recursos computacionais, equipamentos e componentes nestes ambientes. Atualmente, há vários trabalhos com soluções a fim de monitorar e minimizar o consumo energético, mas faltam soluções envolvendo o planejamento e a otimização de espaços inteligentes, com o foco na eficiência energética e na redução de custos financeiros. Diante disso, a pesquisa objetiva estudar e desenvolver uma proposta para o planejamento de espaços inteligentes com o uso de tecnologias relacionadas à indústria 4.0, tendo como meta a eficiência energética e o uso de energias renováveis.

## Metodologia

Espera-se que através do planejamento dado pelo software desenvolvido, seja alcançada a eficiência energética e a priorização no uso de energias renováveis. Para isso, foram usadas ferramentas de desenvolvimento da indústria 4.0. Dentre elas, o Django, um framework baseado na linguagem de programação Python, que foi a base para a estruturação e codificação do software, foram utilizados modelos de dados presentes no projeto SmartData Models, que é uma organização que visa unificar os modelos de dados em um único lugar e padrão, para que toda a comunidade possa usar e contribuir com esses modelos de dados. Para fazer persistência dos dados, foi usado o SGBD PostgreSQL, utilizado. Foi utilizado também a

tecnologia Postman, uma API feita para testar aplicações através de requisições HTTP.

## Resultados e Discussão

Neste estudo, destacamos os desafios enfrentados no âmbito do desenvolvimento sustentável e da eficiência energética, advindo muitas vezes da falta de planejamento estratégico que tem contribuído para o aumento da demanda energética não só no Brasil, mas em todo o mundo. Com a Indústria 4.0 e a transformação digital das indústrias, surgem como soluções viáveis para promover a eficiência energética e o uso de fontes renováveis, graças à automação de processos e tecnologias como IoT e inteligência artificial.

## Conclusões

Com a capacidade de planejar estrategicamente espaços inteligentes, focando na eficiência energética e energias renováveis, a ferramenta promete ajudar na modelagem de espaços inteligentes e diminuir consideravelmente os gastos energéticos, anulando erros de modelagem e evitando equipamentos desnecessários.

## Referências Bibliográficas

MOREIRA, José Roberto Simões. Energias renováveis, geração distribuída e eficiência energética. Rio de Janeiro: LTC, 2017.

Smart Data Models. Smart Data Models Program. Disponível em: <https://smartdatamodels.org>. Acesso em: 07 mar. 2023.

ERBER, Pietro. Uma política energética para o desenvolvimento sustentável. [S.l.]: INEE, 2011.