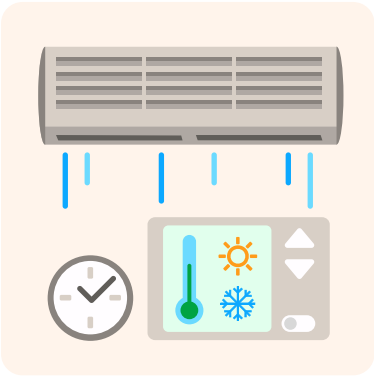


Ferramentas de automação

Algo tão simples como um termostato programado já constitui uma automatização. Optar por sistemas que se ajustam a necessidades pré-estabelecidas pode significar uma importante economia de energia. Um claro exemplo é sua aplicação em sistemas de climatização.



Sensores e medidores inteligentes

Servem para capturar informações em tempo real, fornecendo informações valiosas sobre as necessidades energéticas de diferentes ambientes e sistemas. A análise dessas informações facilita a tomada de decisões baseada em dados concretos.



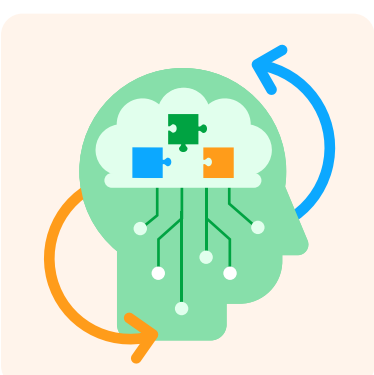
Internet das Coisas (IoT)

Os dispositivos IoT, com capacidade para se conectar a um ou vários sistemas, transmitir dados e ser configurados remotamente, são uma ferramenta muito útil em qualquer sistema de gestão de energia.



Big Data

A coleta, armazenamento e processamento de grandes volumes de informações pode parecer complexos, mas são de vital importância. Analisar adequadamente o Big Data da empresa facilita uma gestão mais inteligente da energia.



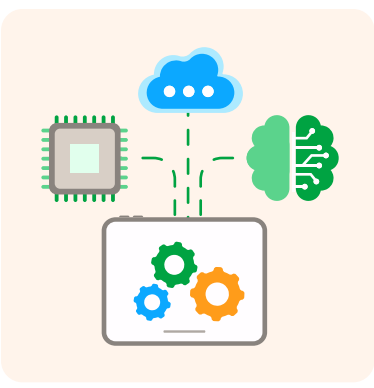
Inteligência artificial (IA) e Machine Learning (aprendizado automático)

A inteligência artificial permite processar uma grande quantidade de dados de forma rápida e eficiente. Assim, é possível extrair informações de máxima utilidade, como a detecção de padrões, e com elas prever a demanda e otimizar de maneira automática o mix energético a cada momento. Esse aprendizado automático faz com que esses ajustes sejam cada vez mais precisos e personalizados.



Sistema SCADA

Os sistemas SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition, na sigla em inglês) são uma solução que combina *hardware* e *software* para realizar a supervisão, o controle e a aquisição de dados em tempo real em infraestruturas industriais. São compostos por sensores e atuadores; unidades terminais remotas (RTU) e controladores lógicos programáveis (PLC) que atuam como microprocessadores; interfaces homem-máquina para visualizar dados e gerenciar processos; e servidores para armazenar todas as informações.



Energy Management System (EMS)

Trata-se de um *software* que combina dispositivos IoT, Big Data e IA que coletam e processam dados para convertê-los em informações de alto valor. Dessa forma, o EMS cria um sistema inteligente e conectado que busca a otimização no uso da energia.



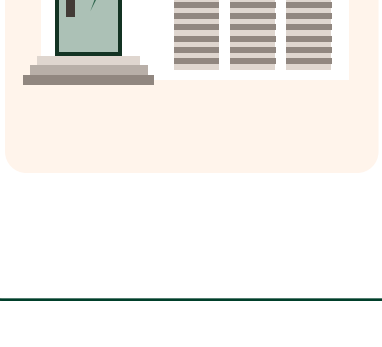
Smart grids

Uma Smart Grid ou rede inteligente incorpora tecnologias de comunicação e informação à rede elétrica para medir e controlar o fornecimento de energia elétrica. Isso se traduz em um controle mais eficiente da energia fornecida, gerando melhorias na eficiência e economia de custos para as organizações que apostam nelas.



Microrredes

As microrredes funcionam como uma rede local de fornecimento elétrico em pequena escala. Elas permitem que as empresas armazenem e gerenciem sua própria energia, funcionando de forma autônoma ou conectadas à rede elétrica. Graças a elas, é possível obter maior resiliência energética diante de imprevistos, economia nos custos de energia —graças à integração de energias renováveis de autoconsumo— e redução de emissões.



Sistemas de armazenamento de energia em baterias (BESS)

Esses *softwares* combinam tecnologia da informação com tecnologia de armazenamento em baterias, com o objetivo de monitorar e gerenciar o funcionamento desses dispositivos para tornar seu uso mais eficiente. Sua aplicação é especialmente interessante para evitar a perda da energia gerada por fontes renováveis, como a solar fotovoltaica ou a eólica, e para reduzir custos.