



# O poder da IA e Big Data para a sustentabilidade

Laura Lima Guaitolini – laura.guaitolini@se.com

# Digitalização



# Big Data

6x

De crescimento do número  
de dispositivos IoT entre  
2020-2030

Source: Schneider Electric™ Sustainability Research Institute: [Digital economy and climate impact](#) | Photo: Swire Properties, Hong Kong

# Big Data



- 💡 **Volume:** Milhões de dados processados por dia, vindos de sensores, medidores e sistemas de automação.
- ⚡ **Velocidade:** Dados coletados e analisados em tempo real para decisões rápidas e automação da rede.
- ✖ **Variedade:** Integração de dados estruturados (como medições) e não estruturados (como logs e relatórios).
- 📝 **Veracidade:** Capacidade de lidar com dados ruidosos, incompletos ou inconsistentes, mantendo a confiabilidade.
- 💡 **Valor:** Geração de insights críticos para operação, manutenção e planejamento da rede elétrica.

AI

Tempo para chegar a 100M de usuários

2 meses vs 7 anos

Gen-AI Internet World Wide Web

Source: Citi Research: *The Mighty Transformational Power of Generative AI* | Photo: EcoDataCenter, Sweden

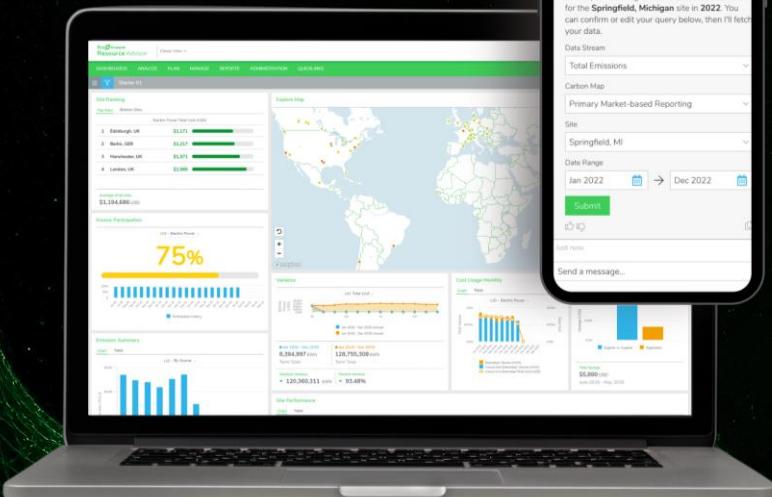
©2024 Schneider Electric. All Rights Reserved | Page 5

Life Is On

Schneider  
Electric

# AI

Stop searching for  
the data you need.  
**Just ask for it.**



## Generative AI

O **Resource Advisor Copilot** é uma ferramenta de IA conversacional baseada em **modelos de linguagem avançados** (como os LLMs), integrada diretamente ao sistema Resource Advisor

- **Análise de dados por comando de voz ou texto** (sem precisar navegar por menus).
- **Geração automática de gráficos, relatórios e insights.**
- **Recomendações inteligentes** para decisões sobre energia, emissões e sustentabilidade.
- **Interação natural com dados corporativos complexos**, como se fosse um assistente digital especializado.

# AI

## Agentic AI

A Schneider lançou uma iniciativa para criar um **ecossistema de IA nativo**, com **agentes inteligentes** que:

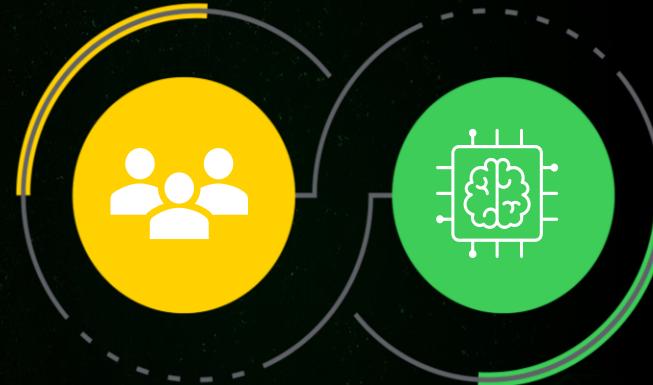
- Trabalham **de forma autônoma ou colaborativa** com humanos.
- **Anticipam necessidades**, adaptam-se a ambientes complexos e tomam decisões em tempo real.
- Automatizam tarefas como validação de dados, alertas de pico de consumo, e otimização de riscos.

### Schneider Experts

Rich subject matter expertise in energy, ESG, sustainability, data, risk and procurement

### Emerging Technology

Automation, software solutions, and cutting-edge intelligence technology



Human Expertise

Artificial Intelligence

**10x better,  
not 10%.**

We are creating digital solutions that will **fundamentally alter the sustainability software landscape** and enable transformative gains for you.

# Collaborative Intelligence

Where Experts Lead and AI Amplifies



The pinnacle of AI isn't *independence*, but *collaborative innovation* – humans leading, AI amplifying.

- Human expertise **guides** AI capabilities
- Continuous feedback creates **adaptive intelligence**
- Not just focused on automation but **augmentation**
- **Collaborative intelligence** drives superior outcomes



***The future belongs to those who collaborate, not just automate***

# Responsible & Ethical AI

We will design AI solutions that create genuine value and align with our values and broader **societal expectations**

Reduce Energy Intensity



Apply the simplest solution; maybe even avoiding AI with **Frugal AI**.

Respect Data Privacy



Deploy robust **encryption** and **strict access** controls.

Eliminate Harmful Biases



Design with **rigorous fairness** and **transparency** protocols.

Establish Accountability



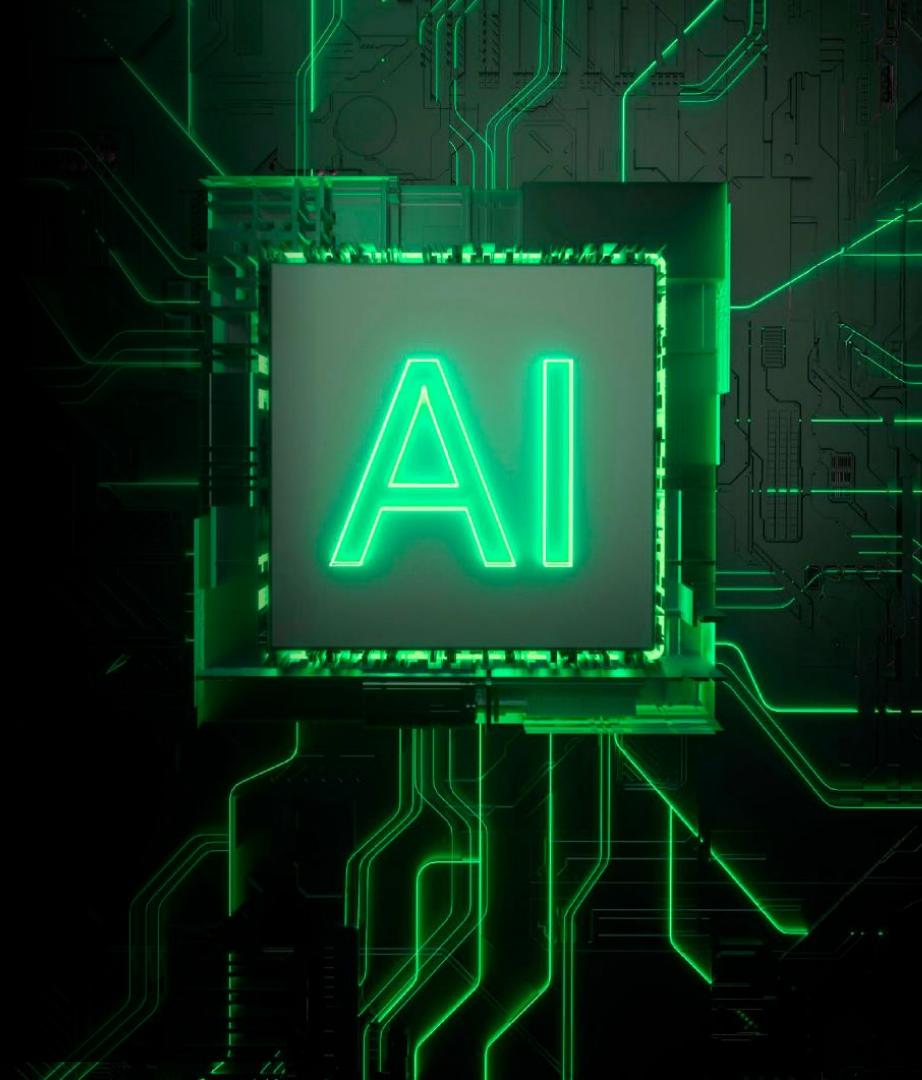
Operate within clear **accountability frameworks** that our clients can trust.

Deploy Human Oversight



Develop **representative training data** with thoughtfulness.

# Data Centers, o lado invisível da digitalização



# 4.2x

Crescimento do consumo de eletricidade por data centers, 2023-2028

Source:

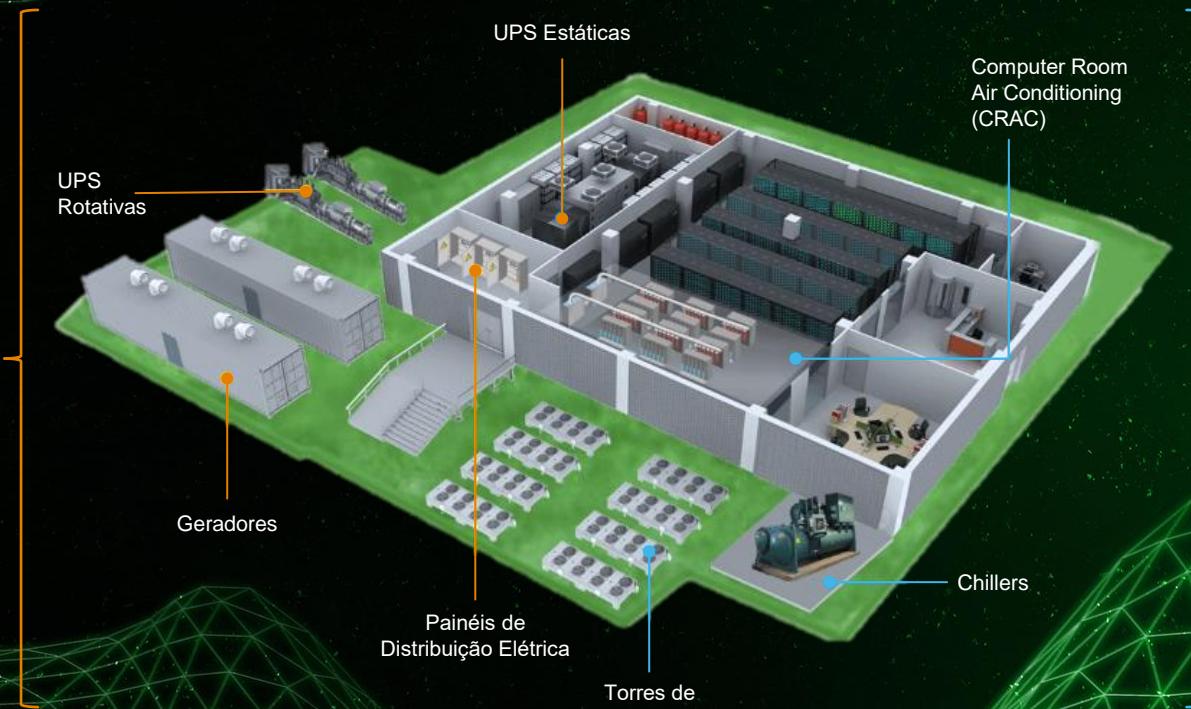
# 10x

Mais eletricidade consumida em um comando no ChatGPT que em uma busca no google.

Source: Schneider Electric Energy Management Research Center: *The AI Disruption: Challenges and Guidance for Data Center Design*; IEA: *Electricity 2024: Analysis and forecast to 2026* | Photo: Digital Realty, Australia



Instalação Elétrica  
de Alta, Média e  
Baixa Tensão, e  
Missão Crítica



Instalação de  
Refrigeração



A infraestrutura física necessária para suportar o processamento de AI mudou.



+densidade de rack das cargas de trabalho de IA

+potência, mais calor e mais refrigeração

Cada data center da Microsoft necessita de **125 milhões de litros de água por ano**

 **Data Center:** 125.000 m<sup>3</sup> por ano

 **Fábrica de Celulose:** ~20.500.000 m<sup>3</sup> por ano

 **Indústria de Alimentos:** ~1.000.000 a 5.000.000 m<sup>3</sup> por ano

 **Indústria Química:** ~2.000.000 a 10.000.000 m<sup>3</sup> por ano

 **Metalurgia:** ~3.000.000 a 15.000.000 m<sup>3</sup> por ano

 **Indústria de Bebidas:** ~500.000 a 2.000.000 m<sup>3</sup> por ano

### **Consumo de Água por Tipo de Indústria (estimativas médias)**

Fonte: Estudo "Água na Indústria: Uso e Coeficientes Técnicos" da ANA