

# O poder da IA e Big Data para a sustentabilidade

Laura Lima Guaitolini – [laura.guaitolini@se.com](mailto: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**

Gen-AI

VS

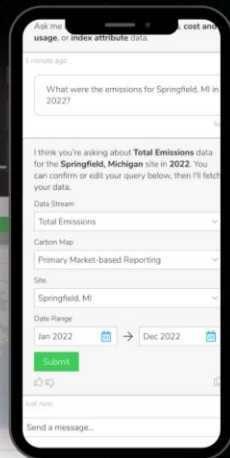
**7 anos**

Internet World Wide Web

Source: Citi Research: [The Mighty Transformational Power of Generative AI](#) | Photo: EcoDataCenter, Sweden

# 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

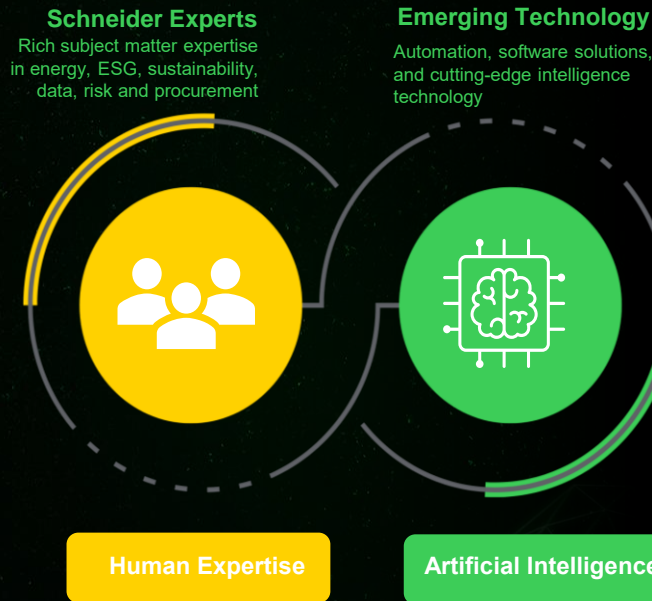
- **Análise de dados por comando de voz ou texto** (sem precisar navegar por menus).
- **Geração automática de gráficos, relatórios e insights.**
- **Recomendações inteligentes** para decisões sobre energia, emissões e sustentabilidade.
- **Interação natural com dados corporativos complexos**, como se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



## 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.
- Antecipam 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.



# 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



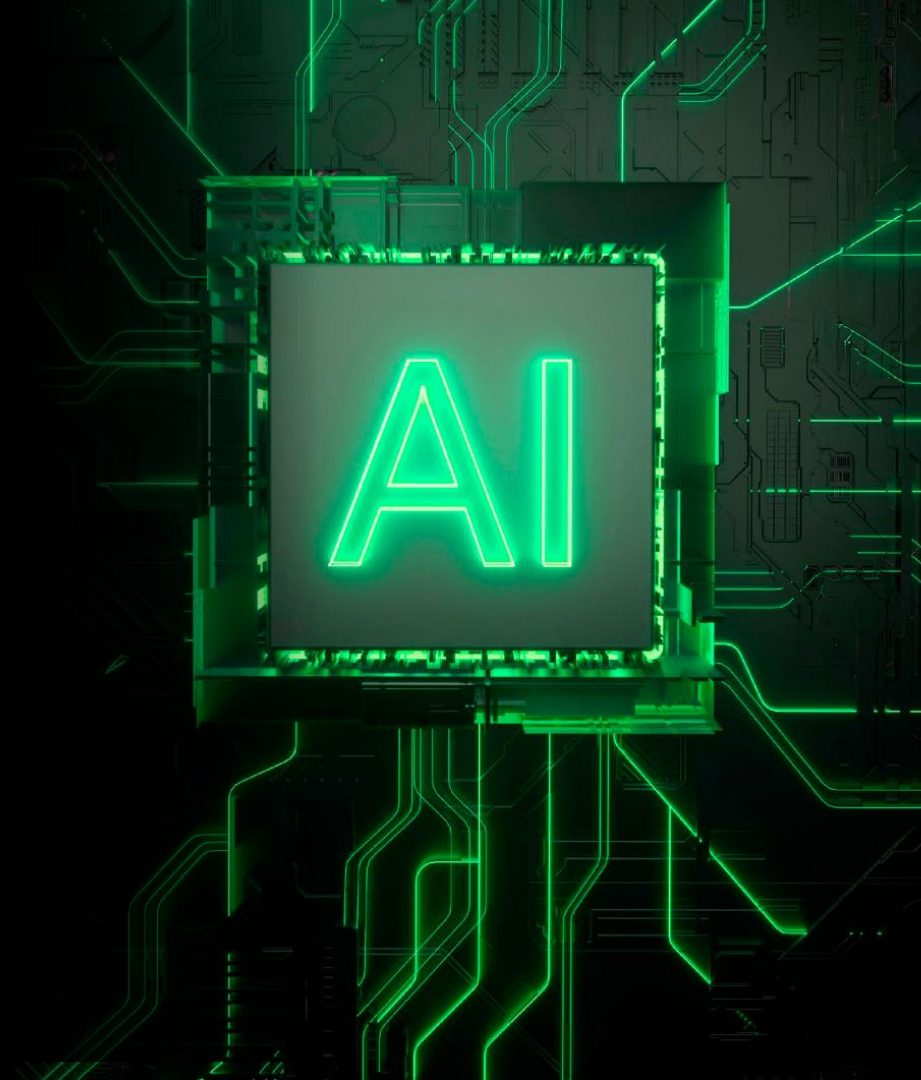
Operate within clear **accountability frameworks** that our clients can trust.

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

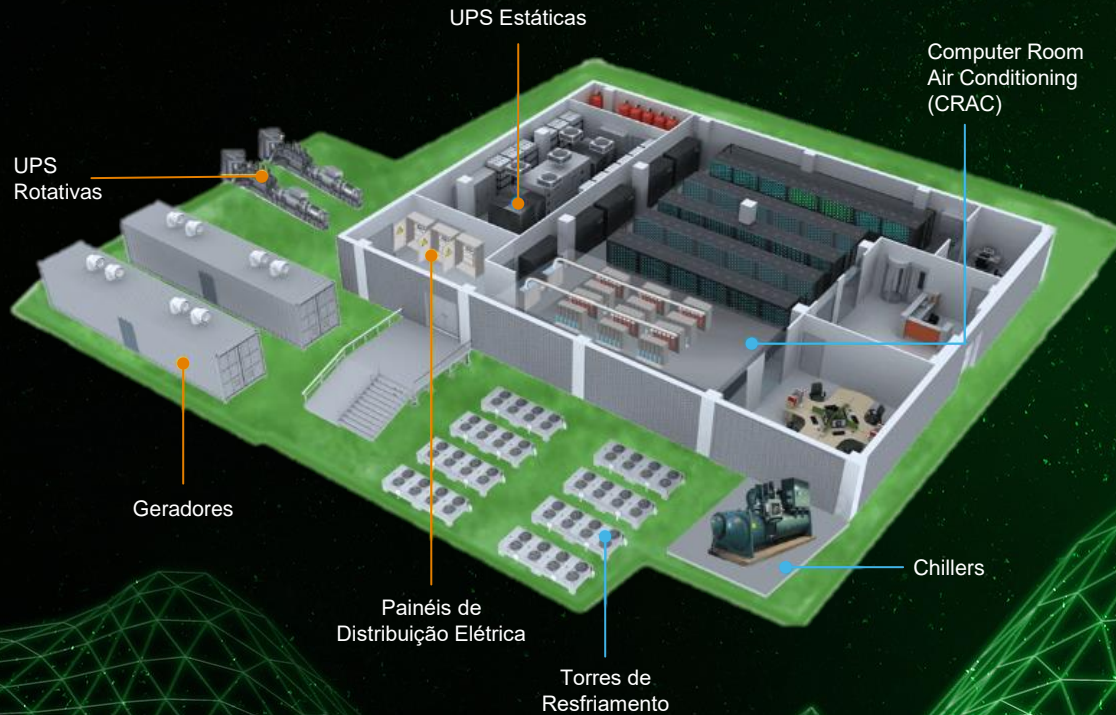


POWER

POWER DISTRIBUTION



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



Instalação de  
Refrigeração





A infraestrutura física necessária para suportar o processamento de IA 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