

SEMINÁRIO

Inovações em Transmissão de Energia Elétrica: Tecnologias e Financiamento

BLOCO 4 | TEMA

Monitoramento e Digitalização

REALIZAÇÃO



SECRETARIA NACIONAL DE
TRANSIÇÃO ENERGÉTICA
E PLANEJAMENTO

Brasília, 12 de dezembro de 2024

INTERCONEÇÃO DA GESTÃO: UMA NOVA PERSPECTIVA PARA O MONITORAMENTO DO SISTEMA DE TRANSMISSÃO



Energia e Tecnologia

Amilcar Guerreiro

data & mint

prof. Hélio Lopes (PUC-RJ)

neo4j

Paulo Farias

A nova perspectiva: hiperconectar a gestão

Uma gestão hiperconectada permite:

Ter uma visão 360°, desde os ativos aos clientes finais



Aumentar a **disponibilidade** dos ativos



Identificar os **pontos fortes** e onde são necessários **ajustes**

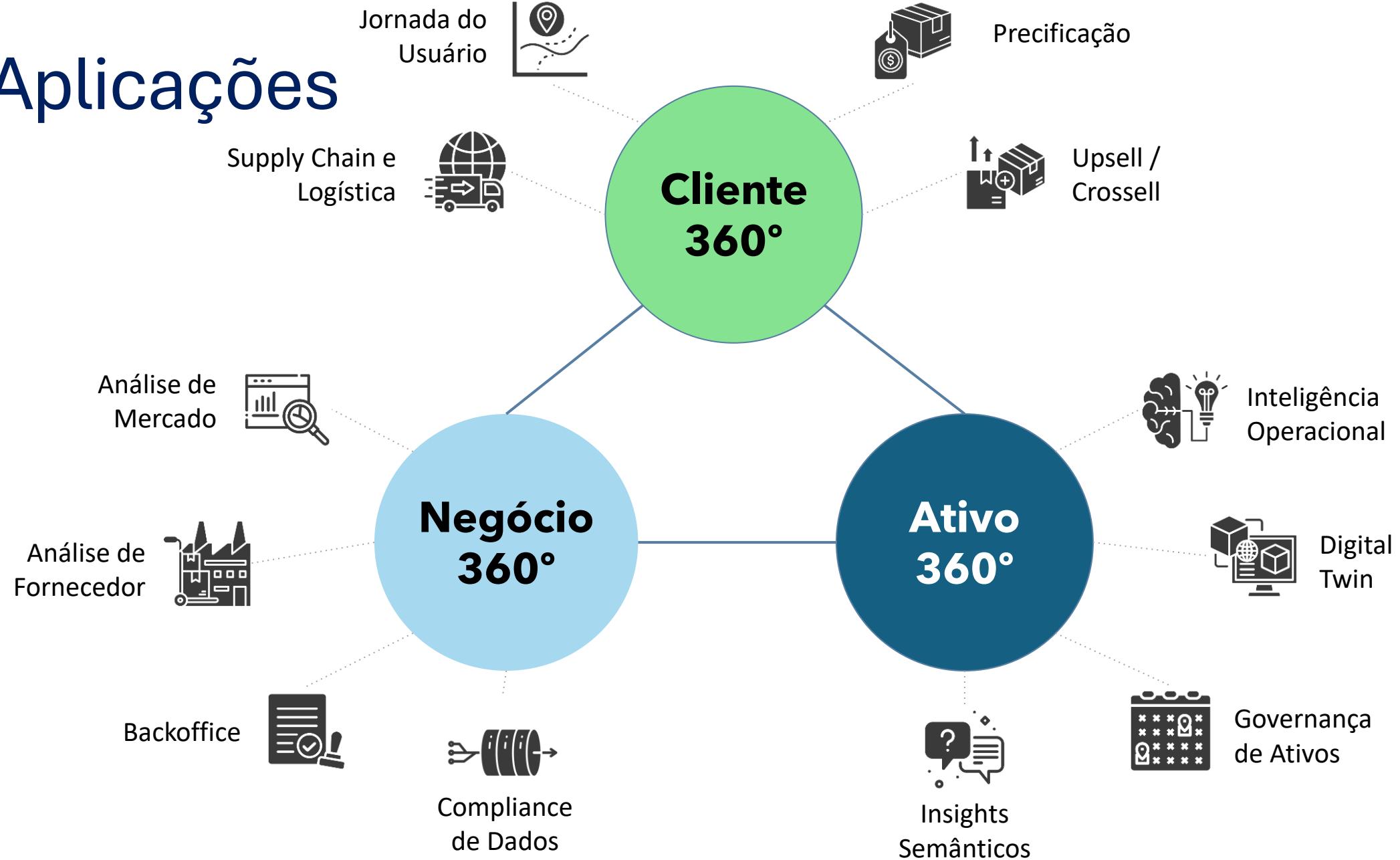


*principalmente
operação e
manutenção*

Conectar as equipes, ligando características e necessidades de cada uma



Aplicações

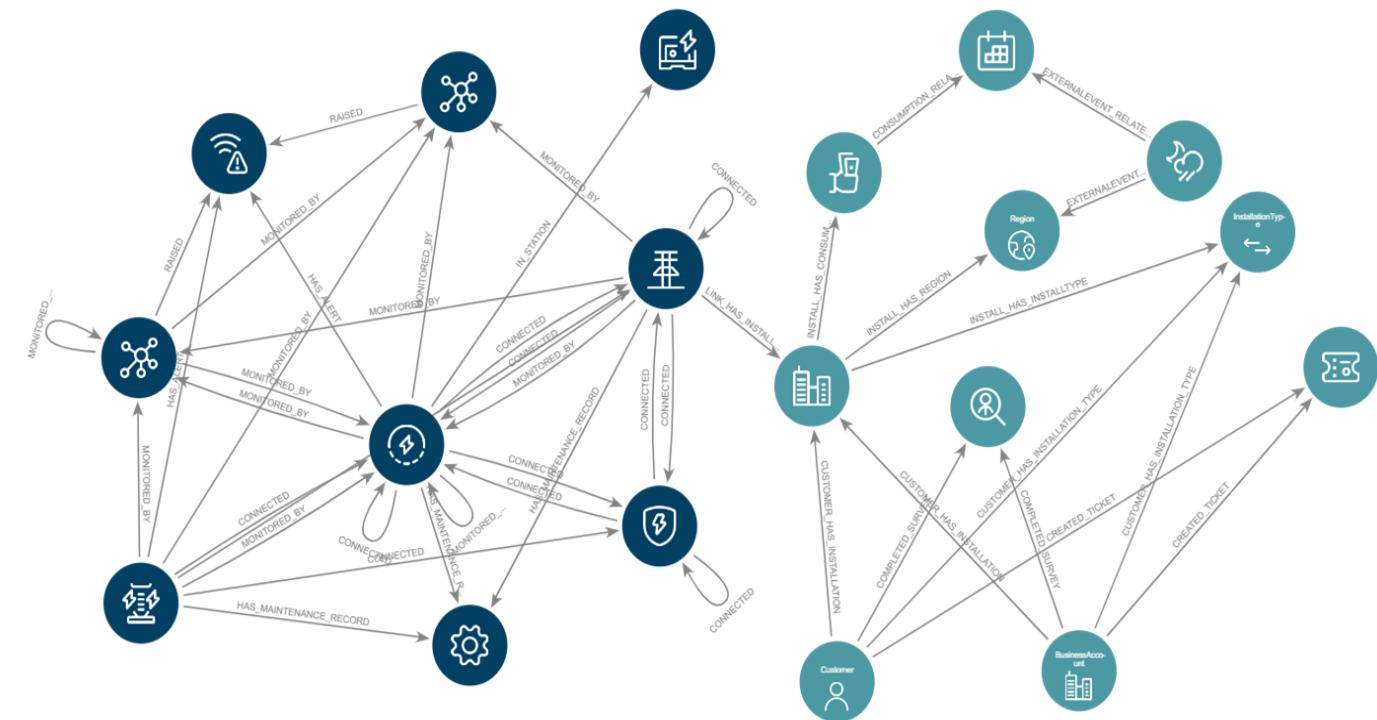


A solução: grafos de conhecimento (KG)

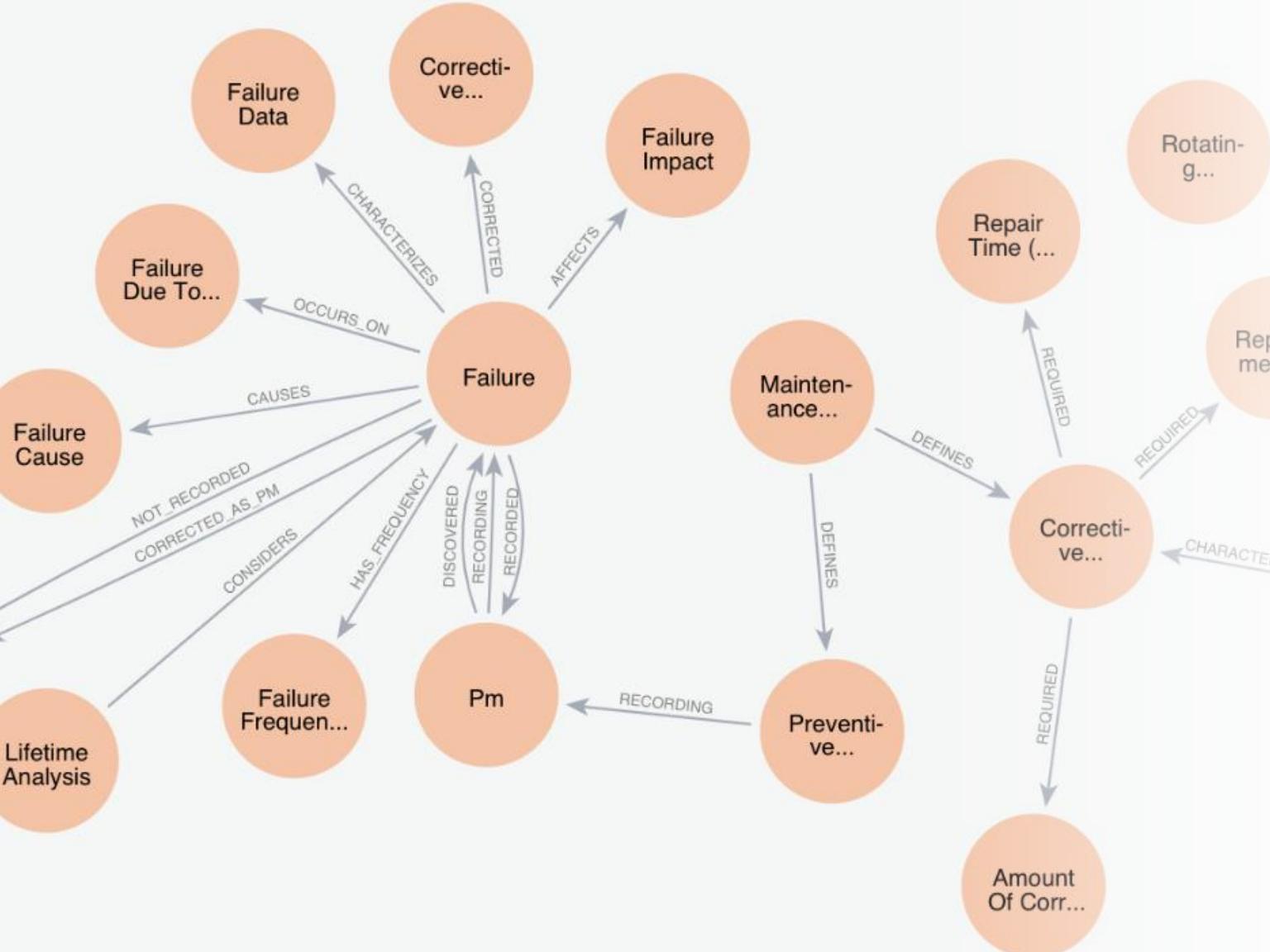
Grafos é uma representação computacional que conecta entidades através de seus relacionamentos: equipamentos e falhas, equipamentos e a própria rede, clientes e equipamentos, etc.

Os dados são armazenados como um grafo na base Neo4J.

Esses grafos permitem construir uma perspectiva de 360° sobre entidades de interesse.



A solução: grafos de conhecimento



O banco de dados de grafos armazenado na base Neo4j pode ser usado para fazer inferências semânticas sistemáticas e permite respostas a perguntas sobre o domínio (perguntas que podem ser feitas em linguagem natural) usando IA generativa (Gemini, OpenAI, Claude AI, etc.).

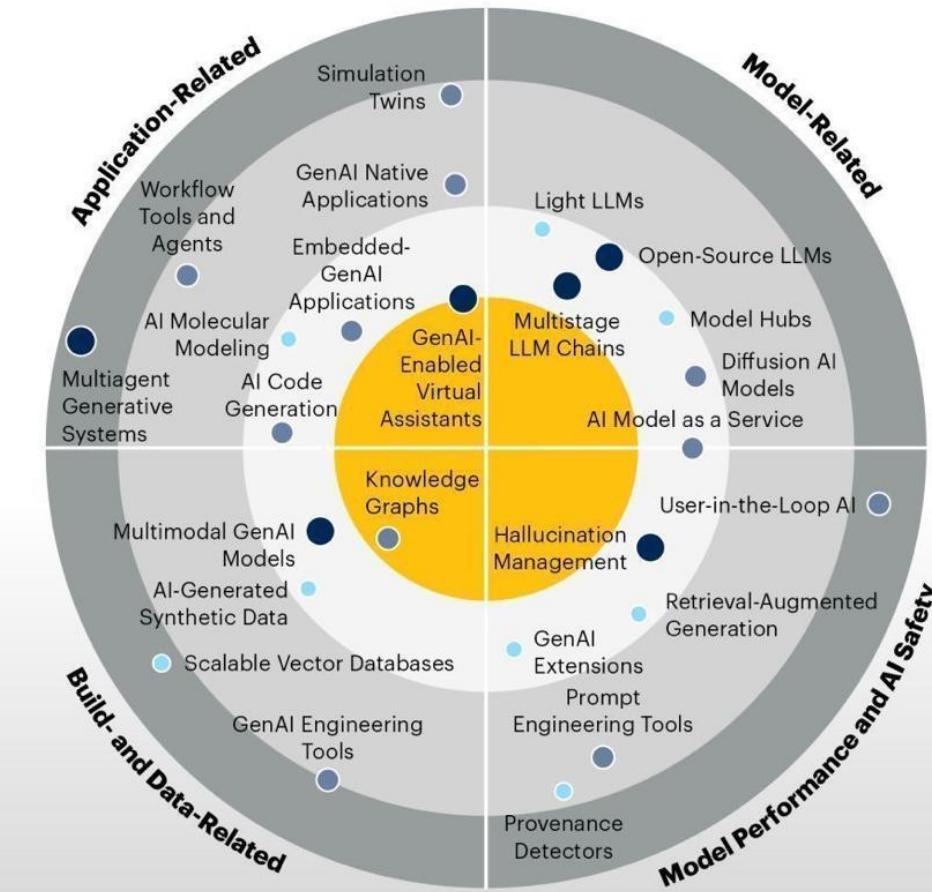
O grafo de conhecimento pode ser construído a partir de normas (p. ex., ISO 55000) ou recomendações setoriais (p. ex., da ANEEL)

Por que grafos?

Segundo a GARTNER
Grafos de Conhecimento
está entre as tecnologias
de impacto mais
relevante em IA
generativa

Esta tecnologia viabiliza
operacionalizar a
hiperconexão da gestão,
a visão 360°

Impact Radar for Generative AI

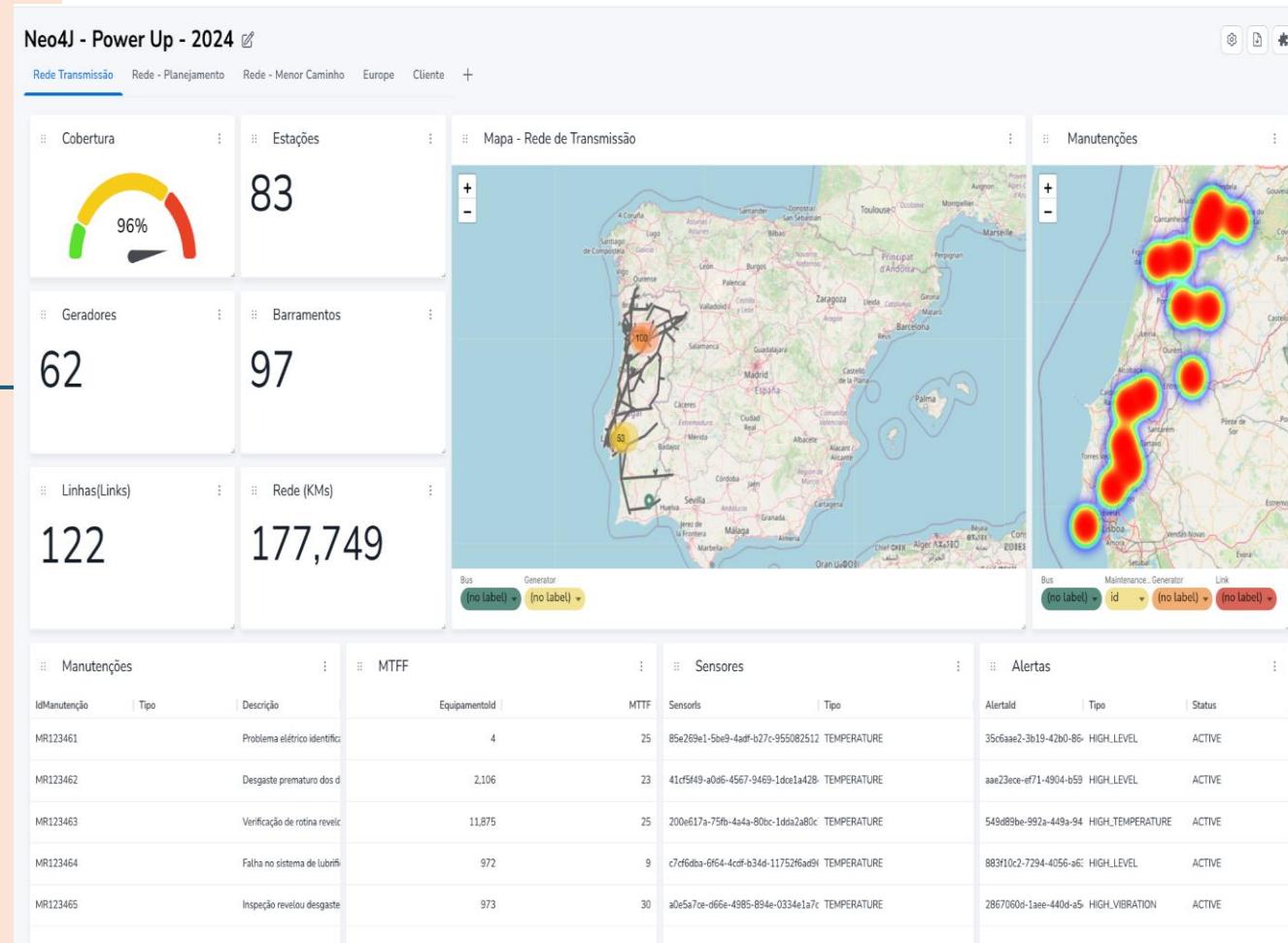


Source: Gartner
© 2023 Gartner, Inc. and/or its affiliates. All rights reserved. 2683355

Gartner

Benefícios

- **Responde perguntas de negócios em linguagem natural**
- Aplicada ao sistema de transmissão (linhas e subestações), permite produzir **informação quanto ao estado da rede**, considerando dados sobre performance, condições climáticas, situação dos equipamentos etc. (por exemplo: intervalo de falhas, tempo de downtime, clientes afetados por uma parada, ...)
- **Aumenta muito a velocidade das análises** pelo aumento da velocidade do processamento dos dados e a produção de informações para tomada de decisão
- **Elimina a duplicação de dados**
- **Reduz custo e tempo de análise** de cientistas de dados (há disponíveis mais de 65 algoritmos prontos na plataforma Neo4j)



Contatos



Energia e Tecnologia

Amilcar Guerreiro



enetec.net



guerreiroamilcar@hotmail.com

data

Hélio Lopes



datamint.com.br



helio.lopes@datamint.com.br

Paulo Farias



neo4j.com



paulo.farias@neo4j.com