

INDUSTRIA 4.0 E MEIO AMBIENTE

a contribuição da tecnologia para a sustentabilidade

Eduardo Fagundes

FIESP | CAIP - Câmara Ambiental da Indústria Paulista, 17/11/2016



INDUSTRIA 4.0

produção em massa individualizada

INDUSTRIA 4.0

na indústria farmacêutica





INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL.



WORKSHOP

O impacto da quarta revolução industrial na economia, sociedade, indivíduos e meio ambiente

- A estagnação secular da economia e seus efeitos nos negócios
- A desigualdade social
- O envelhecimento da população e redução das taxas de natalidade exigem uma readequação de produtos e volumes de produção
- O desafio de medir a produtividade em uma economia compartilhada e com serviços digitais gratuitos
- O emprego e a substituição do trabalho
- As novas competências
- Remapeamento dos mercados de trabalho
- Fusão dos mundos físicos, digitais e biológicos
- Fábricas inteligentes e a cadeia de fornecedores
- Renovação e preservação ambiental
- O desafio da regulamentação para a inovação nos países e cidades

WORKSHOP

Os novos negócios disruptivos e sustentáveis

- Fontes de ruptura
- As expectativas dos consumidores
- Produtos inteligentes
- Inovação colaborativa
- Economia compartilhada
- Negócios sustentáveis
- Geração distribuída de energia
- Cidades Inteligentes
- A casa conectada
- Carros elétricos
- Carros autônomos
- Seres projetados

WORKSHOP

As novas tecnologias

- Big Data
- Internet of Things
- Analytics – análise avançada de grandes volumes de dados
- Inteligência Artificial e o processo de tomada de decisão
- Inteligência Artificial e a automação das funções administrativas
- O blockchain e o Bitcoin
- O blockchain e a cadeia de valor
- Robótica e serviços
- Impressão 3D para fabricação de peças
- Impressão 3D na saúde humana
- Biotecnologia
- Nanotecnologia
- Tecnologia implantáveis
- Tecnologia vestível
- Computação ubíqua

WORKSHOP

Cidades Inteligentes

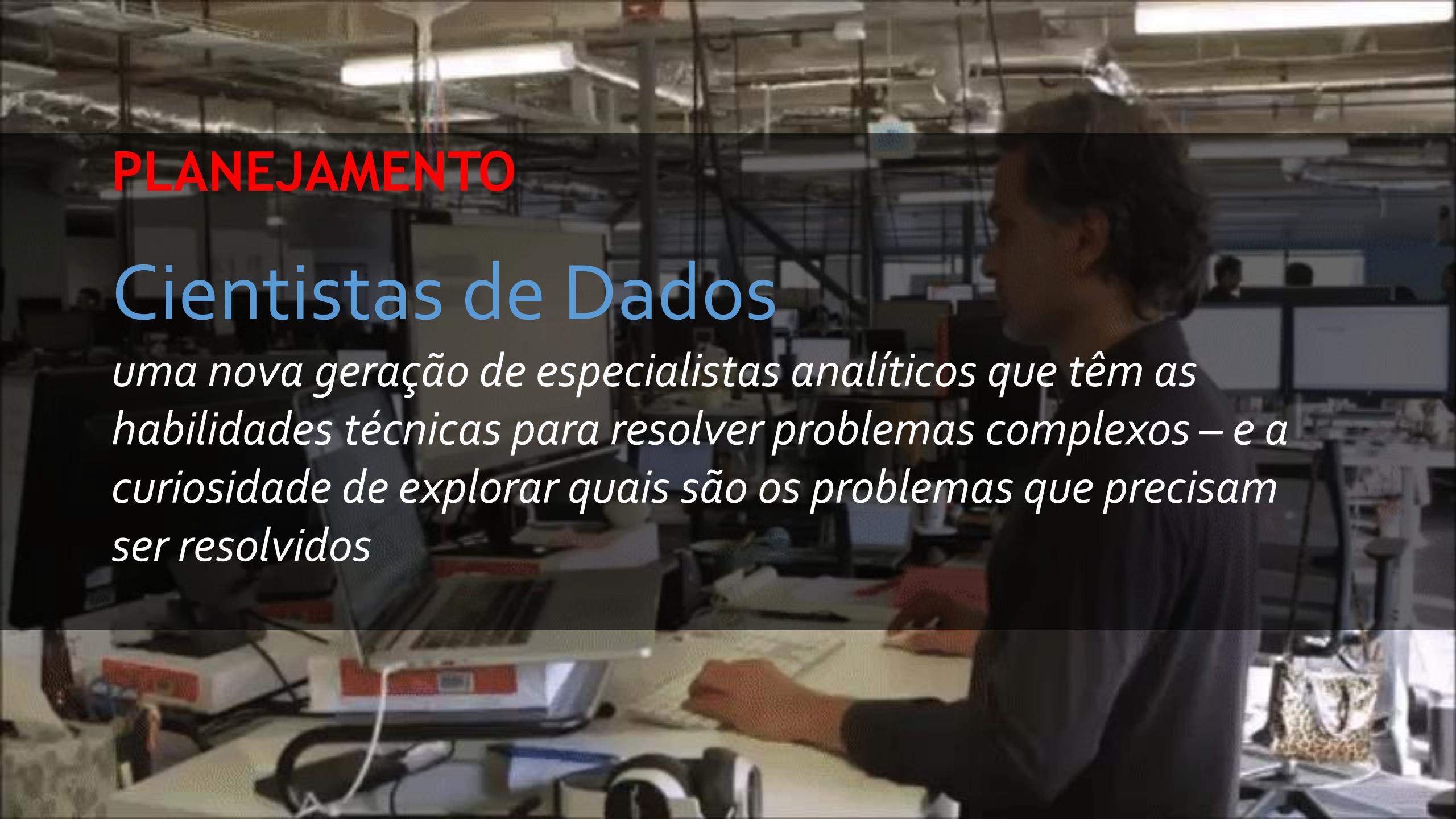
INDICADORES ISO 37.120

- Economia
- Educação
- Energia
- Meio Ambiente
- Finanças
- Incêndio e Resposta a Emergências
- Governo
- Saúde
- Lazer
- Segurança
- Habitação
- Gestão de Resíduos Sólidos
- Telecomunicações e Inovação
- Transporte
- Planejamento Urbano
- Águas Residuais
- Água e Saneamento

PLANEJAMENTO

Cientistas de Dados

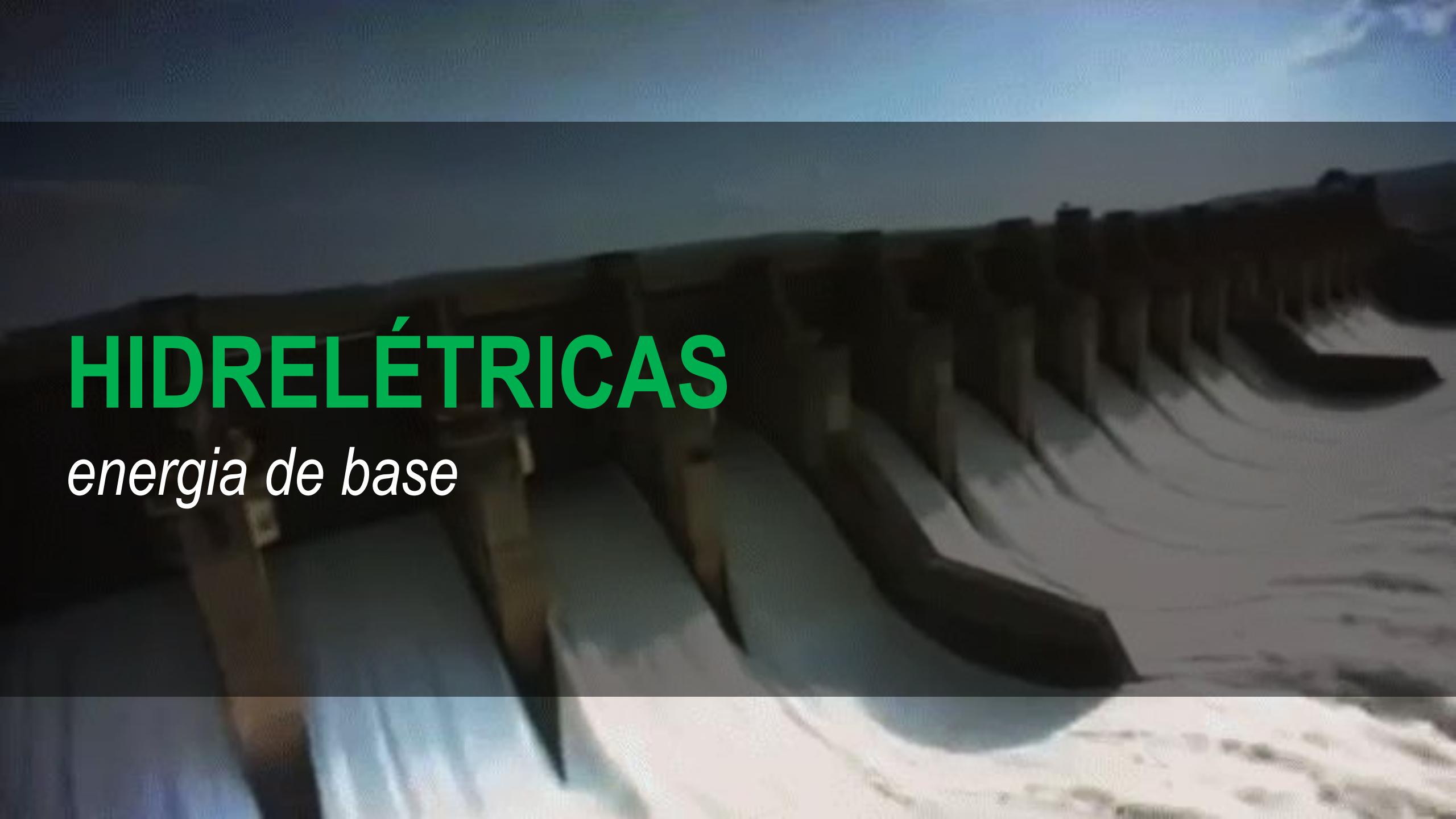
uma nova geração de especialistas analíticos que têm as habilidades técnicas para resolver problemas complexos – e a curiosidade de explorar quais são os problemas que precisam ser resolvidos



OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

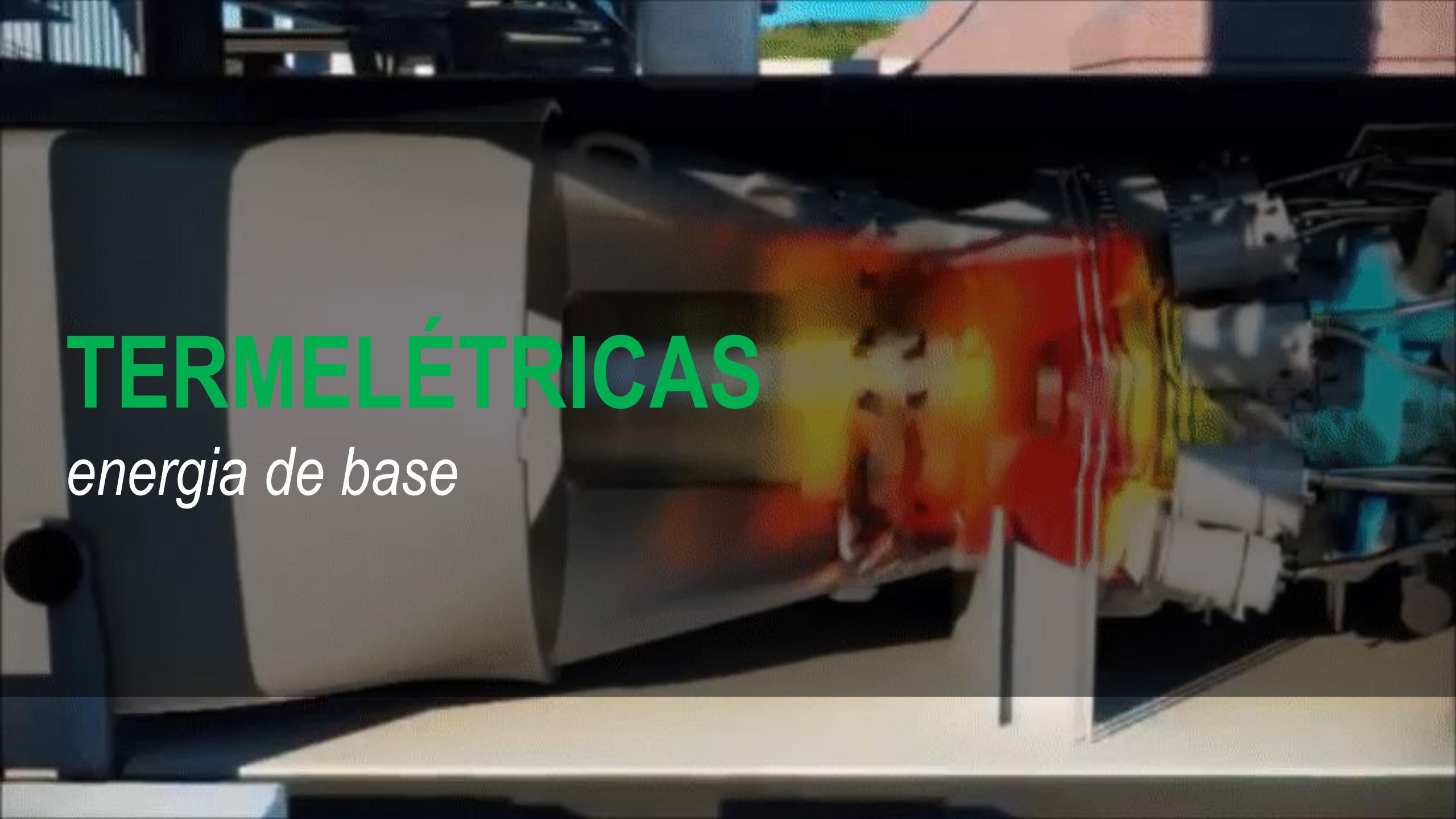
responsabilidade socioambiental



A wide-angle photograph of a massive, dark-colored dam wall curving across the frame. The dam is set against a backdrop of dark, silhouetted mountains under a hazy, light-blue sky. The water in front of the dam is visible at the bottom.

HIDRELÉTRICAS

energia de base

A close-up photograph of a large industrial steam turbine or generator. The metallic surfaces reflect a vibrant rainbow of colors, likely from sunlight. The text is overlaid on the left side of the image.

TERMELÉTRICAS

energia de base



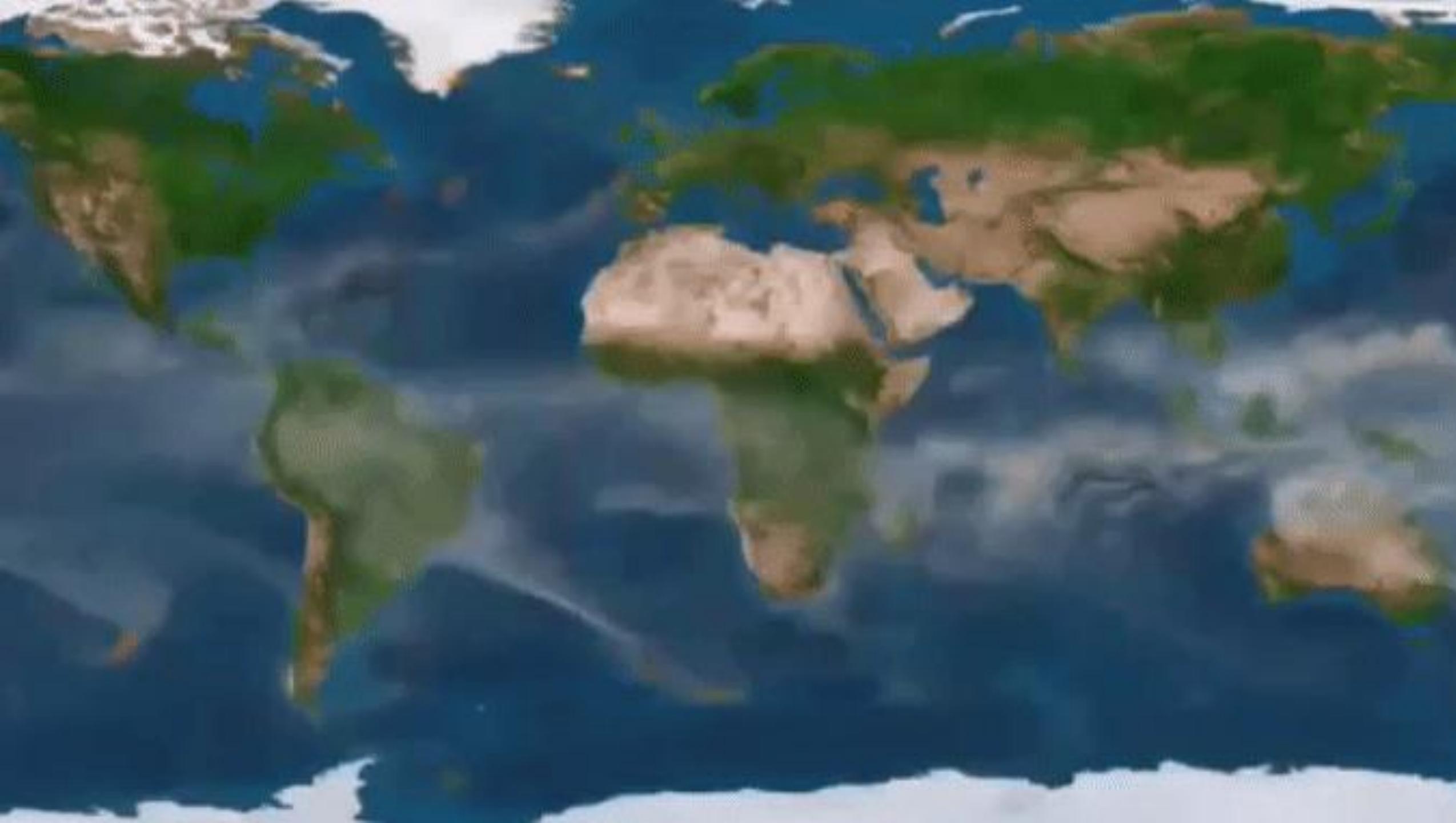
TERMEELÉTRICA

gás metano de aterro sanitário, Caieiras (SP)

A close-up photograph of a single wind turbine blade, likely made of composite material, showing its surface texture and structural details. The blade is angled upwards towards the top left of the frame. The background consists of a vast, overcast sky with soft, grey clouds.

ENERGIA EÓLICA

energia intermitente



A wide-angle photograph of a solar farm at dusk or dawn. The sky is filled with horizontal bands of orange, yellow, and blue. In the foreground, the dark silhouettes of solar panels are visible, stretching towards the horizon where they meet a dark, flat landscape.

ENERGIA FOTOVOLTAICA

energia intermitente

Insolação Solar (mês de setembro de 2016)



Fonte: NASA, setembro 2016



SOLARIMPULSE

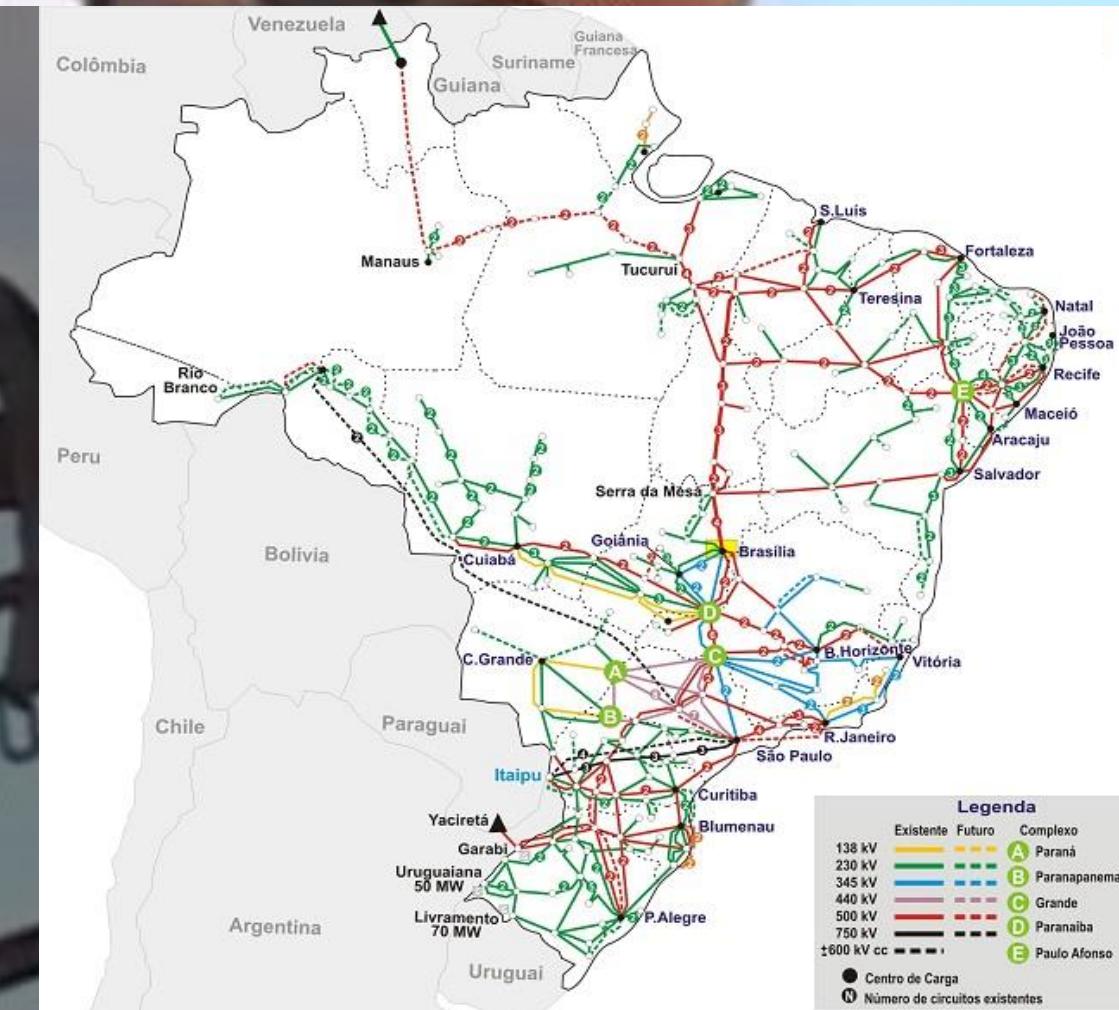
google.com/+solarimpulse



CARROS ELÉTRICOS

Alemanha proíbe fabricação de carros de motor a combustão a partir de 2030 e circulação em 2050.

LINHAS DE TRANSMISSÃO



CASAS CONECTADAS

controle da demanda de energia

GERAÇÃO DISTRIBUÍDA

- *diminui o risco operacional de aumento de preço*
- *reduz o risco de racionamento de energia*
- *mitiga a emissão de gases do efeito estufa*
- *gera empregos*
- *legislação favorável*

BENEFÍCIOS SOCIAIS

CONTROLE DE CARGAS

Como aumentar a segurança e melhorar o rastreamento de cargas



BLOCKCHAIN



EDUARDO FAGUNDES

Empreendedor. Engenheiro eletricista. Professor de Estratégias de Negócios Sustentáveis do MBA da FIAP. Professor e pesquisador do pós-graduação em tecnologia da informação na Universidade Mackenzie.

www.efagundes.com