



AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA



Perspectivas para Geração de Heliotérmica Brasileira

PAULO LUCIANO DE CARVALHO
Sup. Adjunto da SPE/ANEEL

Rio de Janeiro, 4 de dezembro de 2019



Indústria 4.0



Criptomoedas



Blockchain



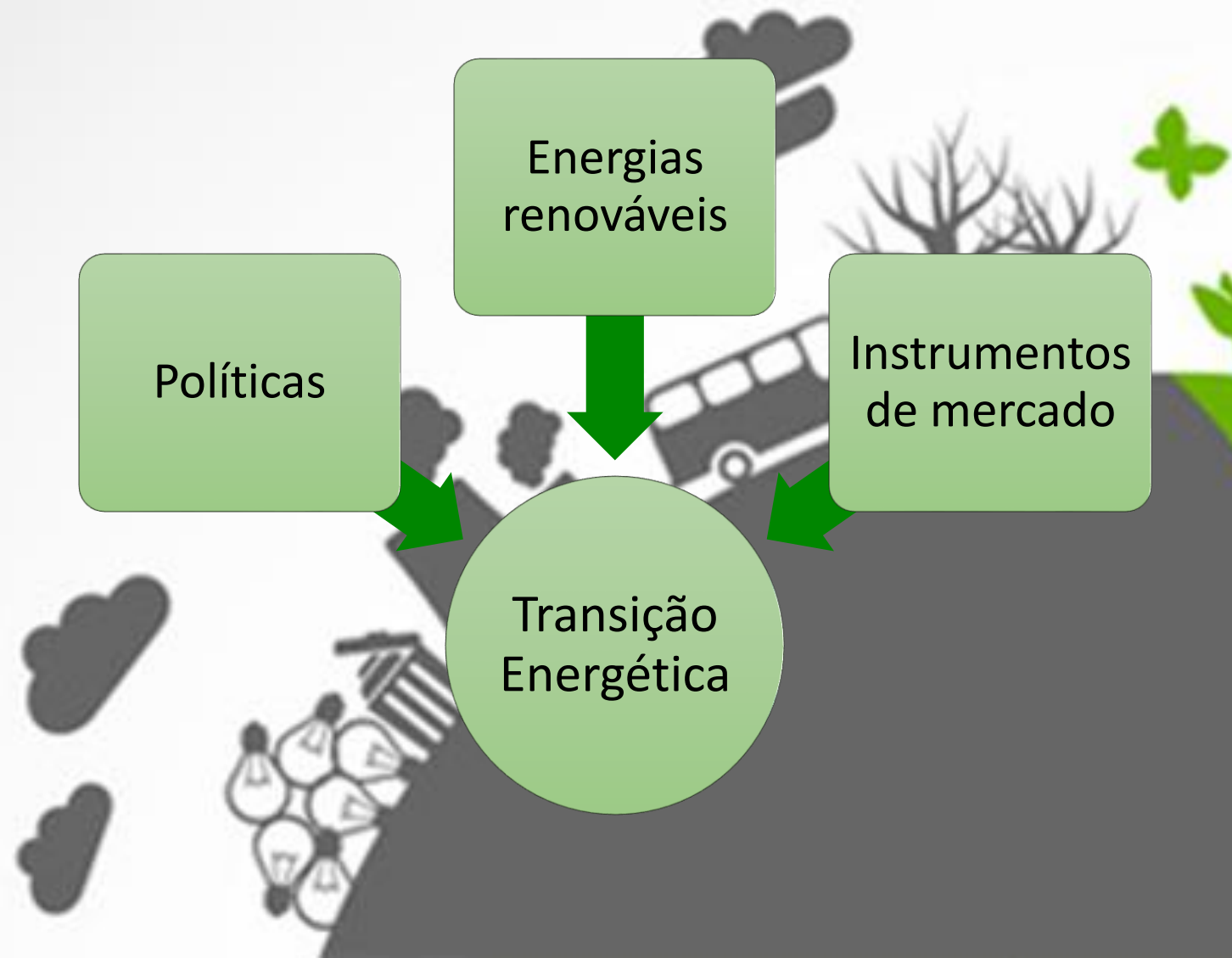
**Machine
Learning**



**Computação
em nuvem**



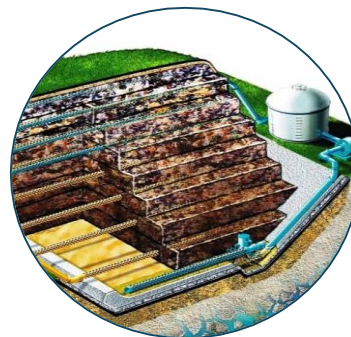
recursos
energéticos
Integração
Digitalização
Renováveis
Livres



O PRESENTE – Projetos-Estratégicos



CHAMADA 13/2011:
Solar fotovoltaica
R\$ 260 MILHÕES



CHAMADA 14/2012:
Biogás
R\$ 292 MILHÕES



CHAMADA 17/2014:
Energia eólica
R\$ 245 MILHÕES



CHAMADA 19/2015:
Heliotérmica
R\$ 206 MILHÕES



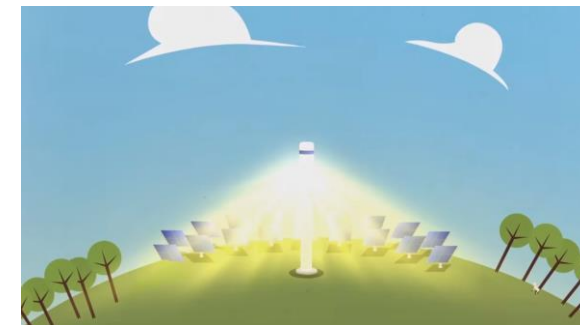
CHAMADA 21/2016:
Armazenamento
R\$ 406 MILHÕES



©Fotolia, Edler von Rabenstein

CHAMADA 22/2018:
Mobilidade Elétrica
R\$ 548 MILHÕES

*Prospecção Tecnológica no Setor de Energia Elétrica**



➤ *VISÃO DE FUTURO*

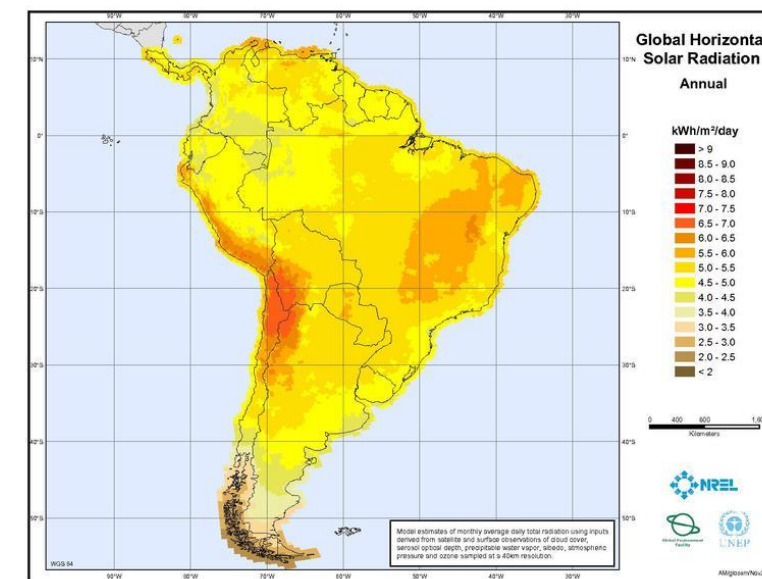
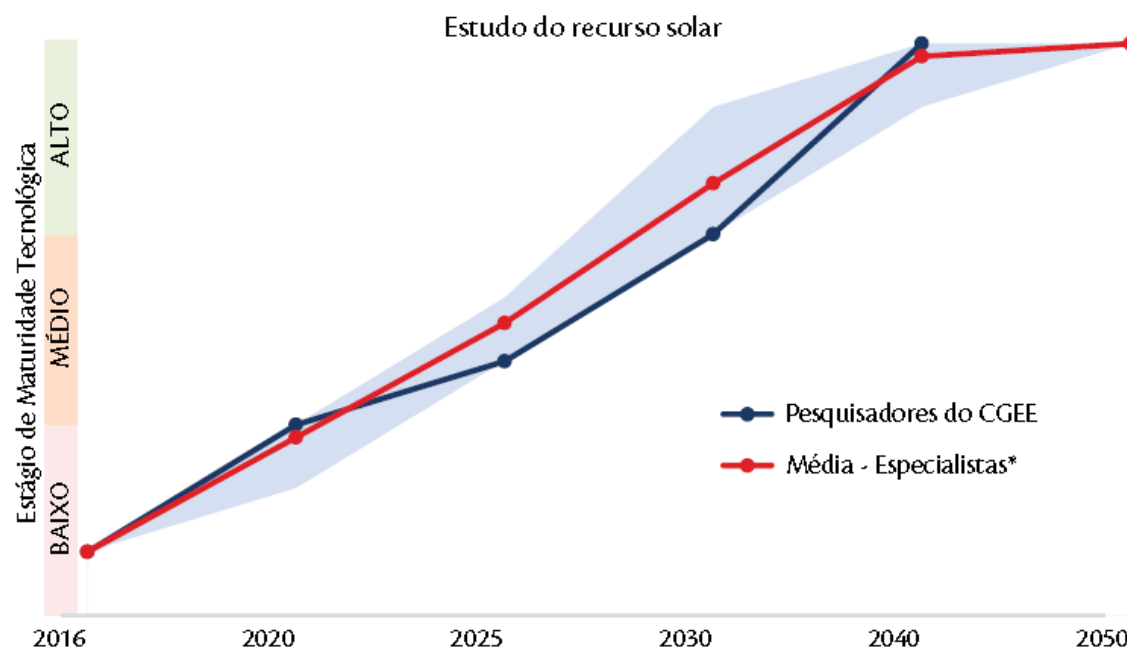
- *Desenvolver tecnologia nacional de sistemas de geração heliotérmica por meio de plantas operacionais com vistas a alcançar competitividade dessa fonte no setor elétrico e fomentar a indústria nacional*

➤ *ROTAS A SEREM PRIORIZADAS EM CURTO E MÉDIO PRAZO*

- *Estudos e tecnologias sobre a caracterização do recurso solar no Brasil;*
- *Otimização de sistemas de geração heliotérmica por linha focal e ponto focal; e*
- *Tecnologias de aplicação dos sistemas heliotérmicos na GD, química solar, armazenamento de energia e sistemas híbrido.*

Rotas Tecnológicas – Prospeção Tecnológica no Setor de Energia Elétrica*

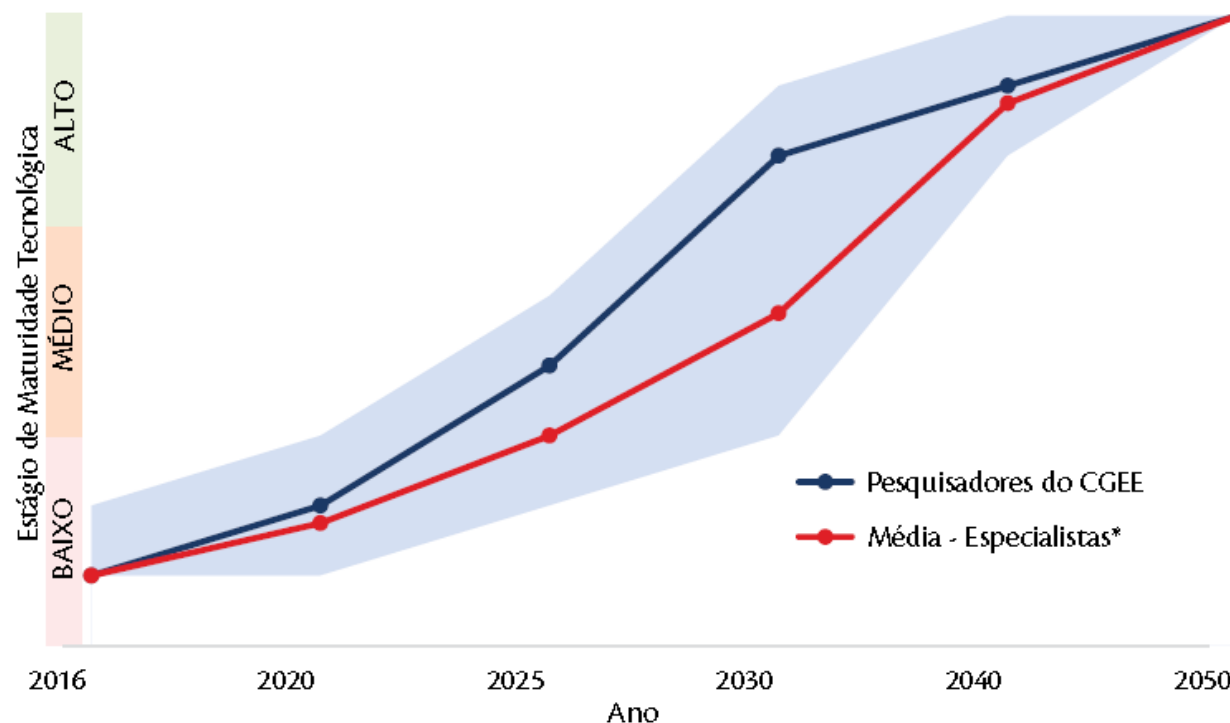
➤ Estudo de Recurso Solar no Brasil



Rotas Tecnológicas – Prospecção Tecnológica no Setor de Energia Elétrica*

➤ Sistemas heliotérmicos de linha focal

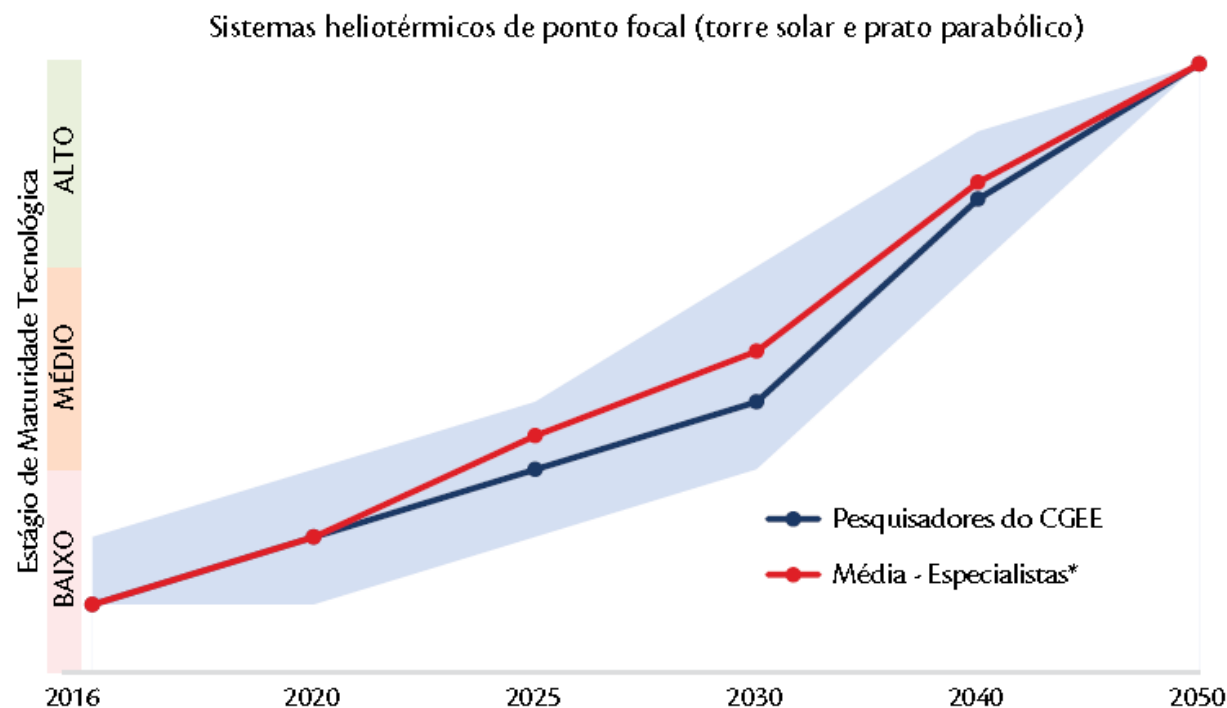
Sistemas heliotérmicos de linha focal (refletor Fresnel e calha parabólica)



[Esta Foto](#) de Autor Desconhecido está licenciado em [CC BY-SA](#)

*Rotas Tecnológicas – Prospeção Tecnológica no Setor de Energia Elétrica**

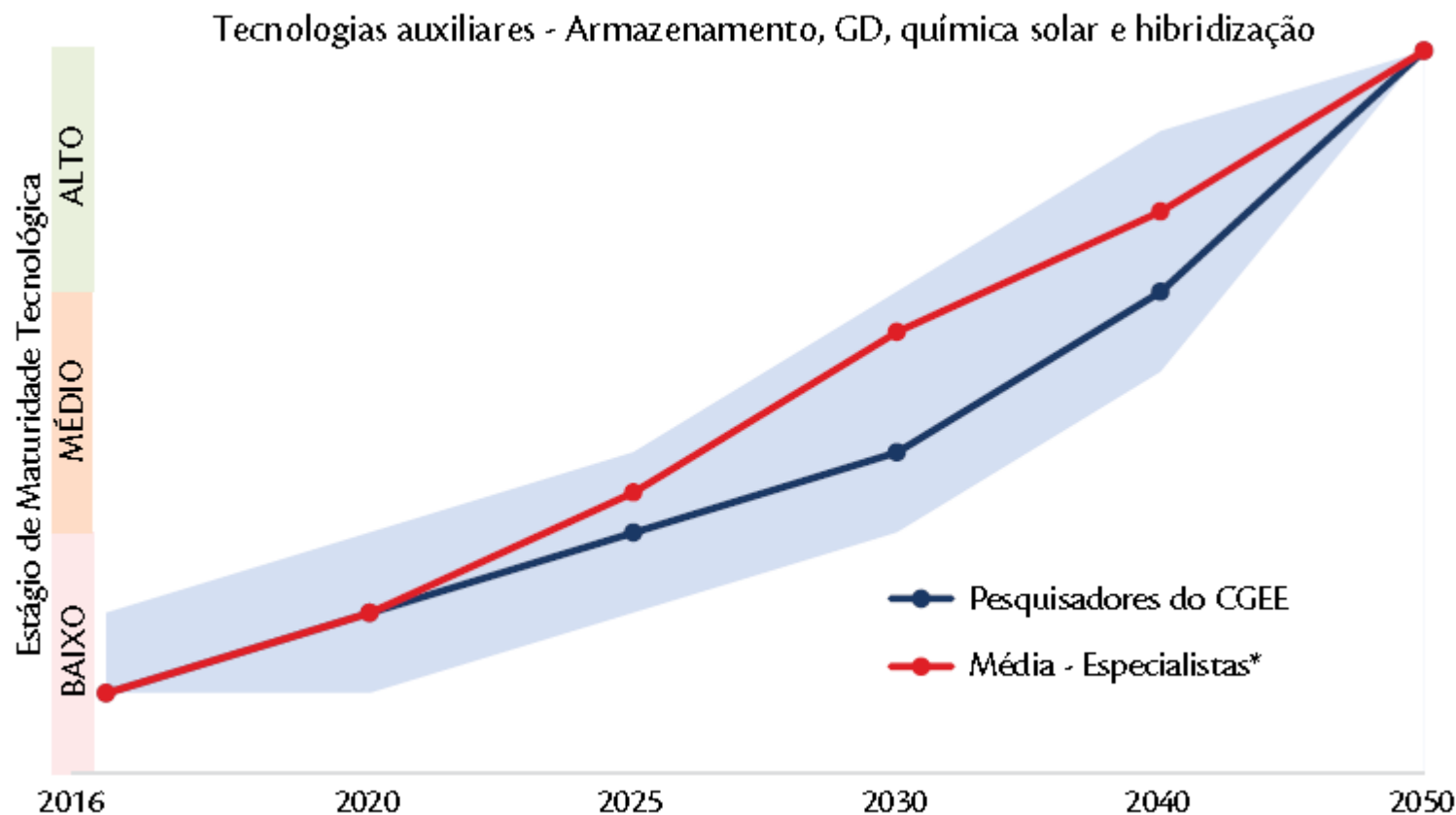
➤ *Sistemas heliotérmicos de ponto focal*



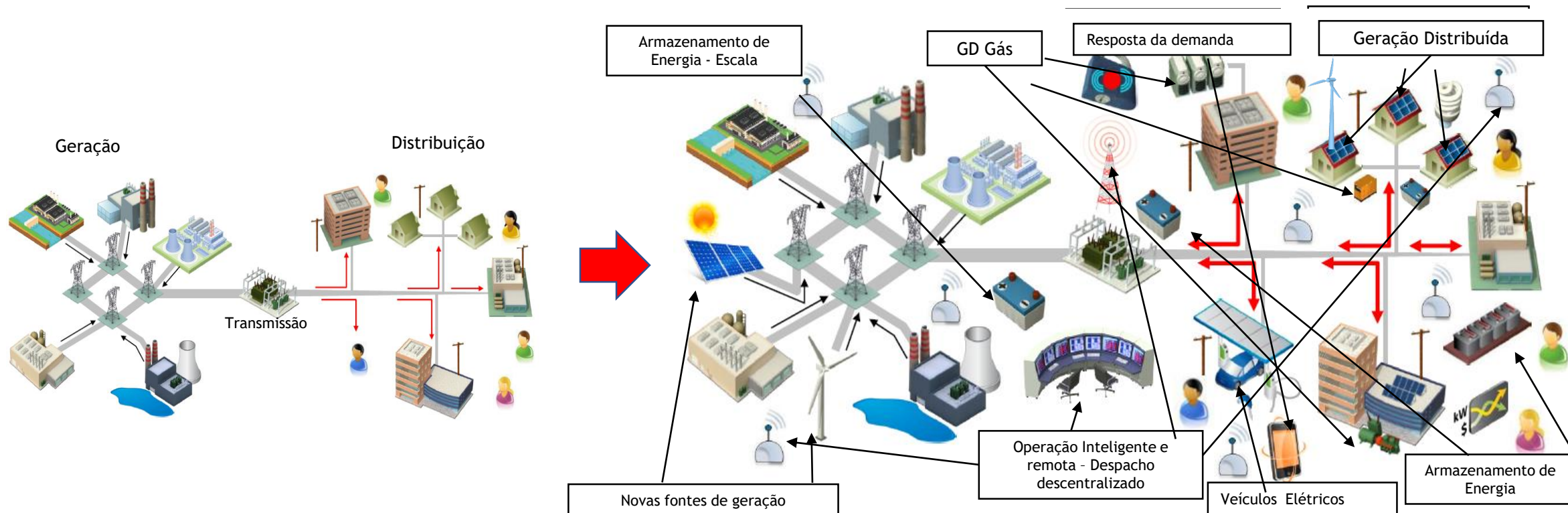
[Esta Foto](#) de Autor Desconhecido está licenciado em [CC BY-SA](#)

*Rotas Tecnológica – Prospeção Tecnológica no Setor de Energia Elétrica**

➤ *Aplicações dos Sistemas de CSP (GD, química, solar, **armazenamento**, hibridização)*



O novo setor elétrico



Passado

Presente

Futuro

A Transformação da Rede é inevitável. Resta saber o **QUANDO** e o **COMO**.
Atuação do Regulador deve ser como facilitador para a entrada de novas tecnologias, garantindo o

Considerações finais

- *Desenvolvimento tecnológico nacional da cadeia produtiva da indústria de energia heliotérmica;*
- *Redução dos custos de equipamentos e componentes com aproveitamento de tecnologia de outros setores da indústria;*
- *Capacitação profissional e tecnológica em vários níveis, entidades e segmentos da cadeia produtiva da energia heliotérmica;*
- *Otimização dos recursos energéticos, considerando o planejamento integrado de recursos e a complementaridade energética entre a fonte heliotérmica e as demais fontes disponíveis; e*
- *Aprimoramentos regulatórios que favoreçam o aumento da segurança e da confiabilidade do suprimento de energia*



AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA

**ENDEREÇO: SGAN 603
Módulos I e J - Brasília/DF
CEP: 70830-110**

**TELEFONE GERAL: 061 2192 8606
OUVIDORIA SETORIAL: 167**

PAULO LUCIANO DE CARVALHO
**Superintendente Adjunto de Pesquisa e
Desenvolvimento e Eficiência Energética**

