

Aplicações de Plataformas de Gestão de Eletropostos: Estudo de caso – ELETROPOSTO CELESC – ID 7910

Autor: *Marco Aurélio Giancesini*

Coautores: *Cesare Quinteiro Pica, Maria Heloiza Soares Pacheco*

Empresa: *CELESC*

Realization:

instituto
abradee



Host Company:

CEMIG

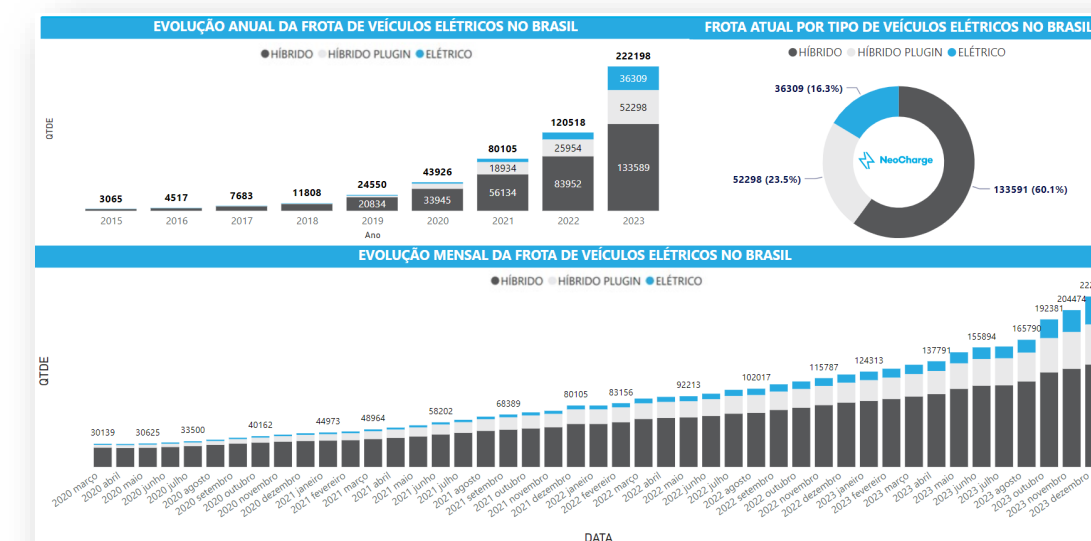


XXV Seminário
Nacional de
Distribuição de
Energia Elétrica

SENDI
2025
BELO HORIZONTE

Introdução

- Crescimento da mobilidade elétrica no Brasil
 - +160 mil VEs em 2024 (projeção de 1,5 milhão em 2030)
- Impactos potenciais no sistema elétrico
 - Demanda adicional de energia: ~10 TWh/ano
 - Capacidade instalada projetada: >4 GW
- Oportunidades para o setor elétrico
 - Novos modelos de negócios
 - Operação de redes de recarga



Realization:

instituto
abradee

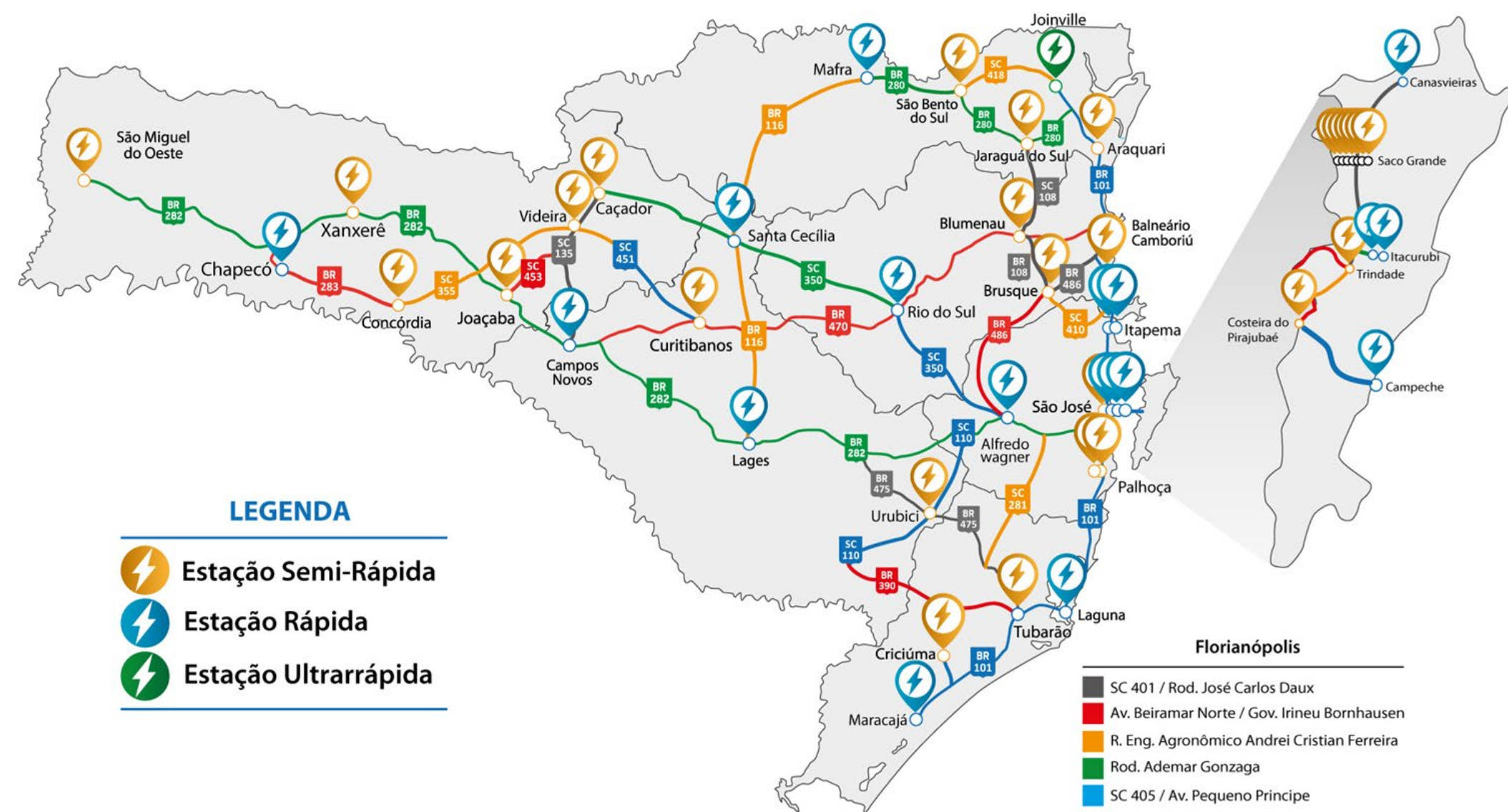


HostCompany:

CEMIG

Rede Eletroposto CELESC

- Início em 2015
- Até final de 2025 serão 66 estações de recarga
 - 20 estações rápidas (>50kW)
 - 46 estações semirrápidas (7 a 22kW)



Realization:

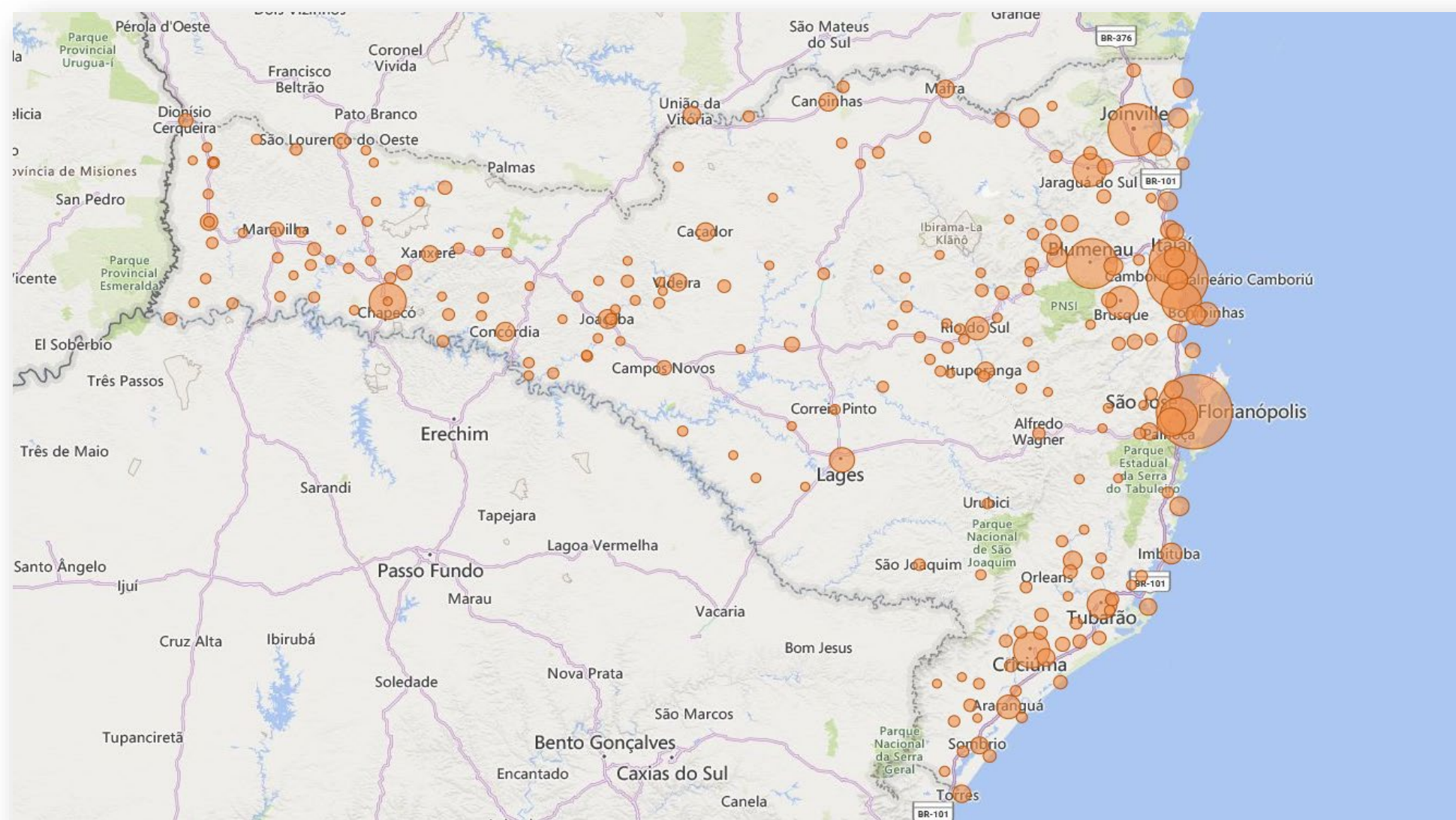
instituto
abradee

HostCompany:

CEMIG

Nova fase do projeto (PDI → NN)

- Expansão da rede
- Consolidação de modelo de negócio
- Meta 2025: Eletroposto CELESC em 100 cidades (> 120 estações)
- Rede com máximo de 50 km entre pontos)



Realization:

instituto
abradee



HostCompany:

CEMIG

Papel da Plataforma Digital

- Solução desenvolvida pela movE
- Baseada em OCPP 1.6 / compatibilidade com OCPP 2.0
- Componentes principais:
 - Plataforma WEB para operadores
 - APP para condutores
 - APIs de integração

Realization:

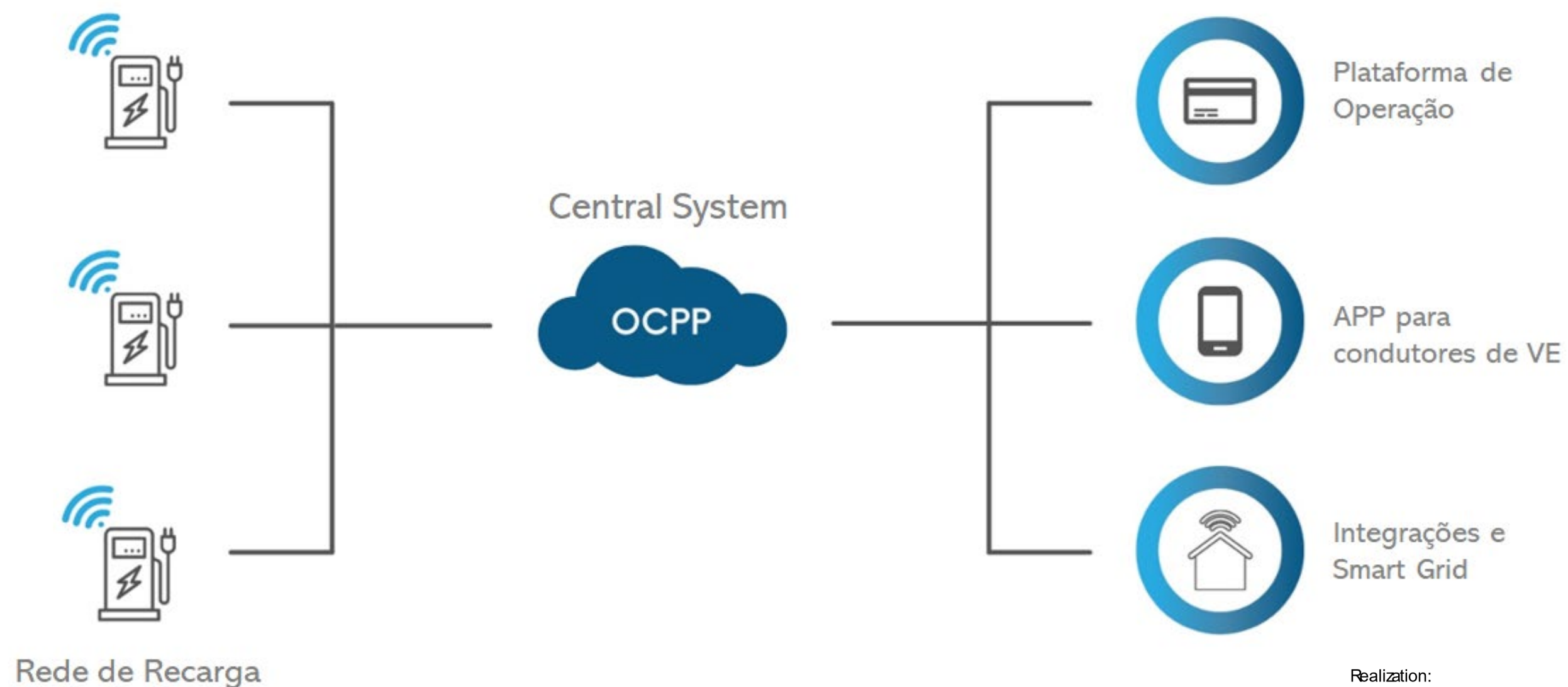
instituto
abradee



HostCompany:

CEMIG

Papel da Plataforma Digital



Realization:

instituto
abradee

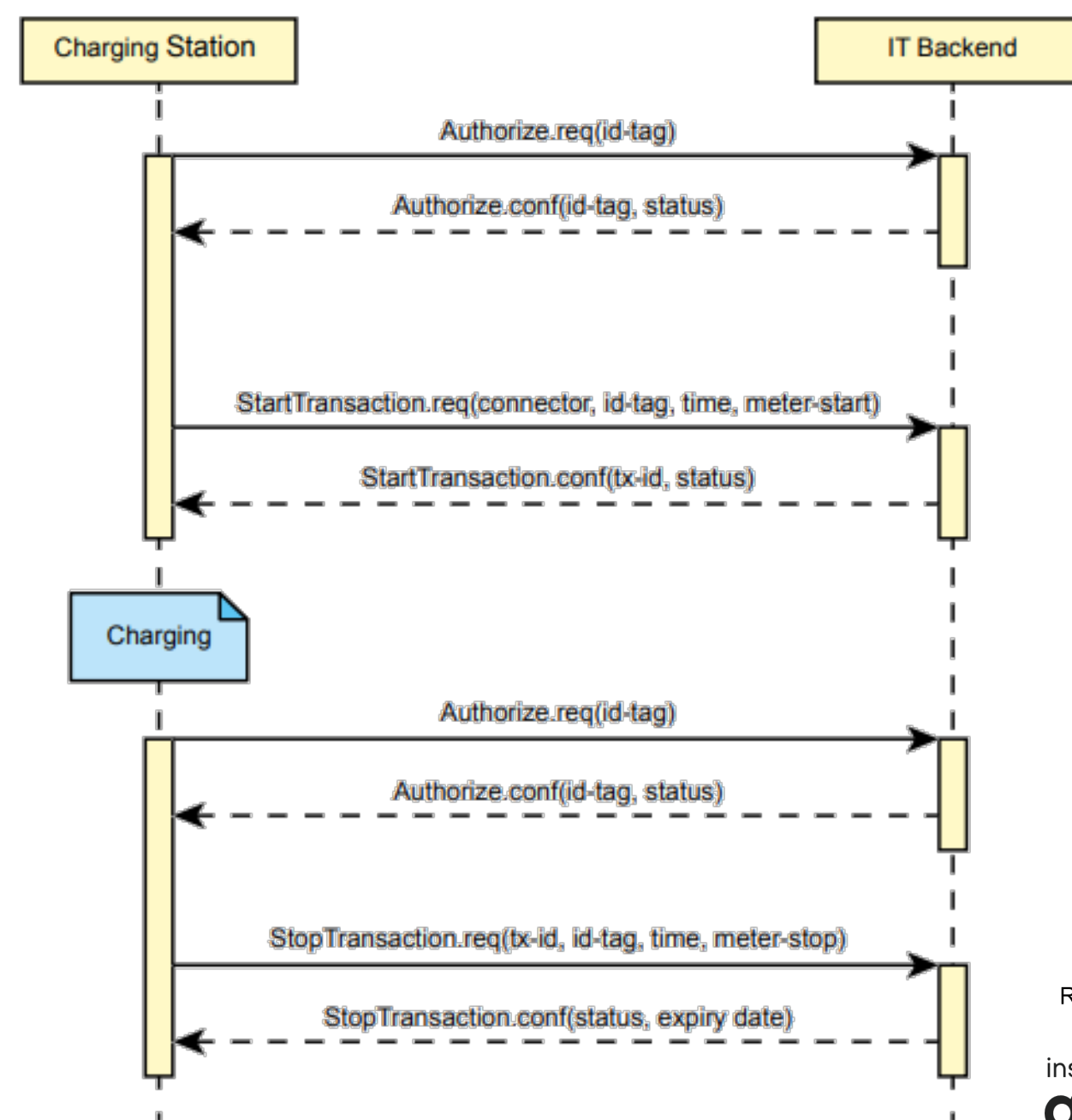


HostCompany:

CEMIG

Comunicação via Protocolo OCPP

- Protocolo OCPP 1.6 via *Websocket* (comunicação bidirecional)
- Comunicação bidirecional
 - TCP: *request-response*



Realization:

instituto
abradee



Host Company:

CEMIG

Interfaces da Plataforma

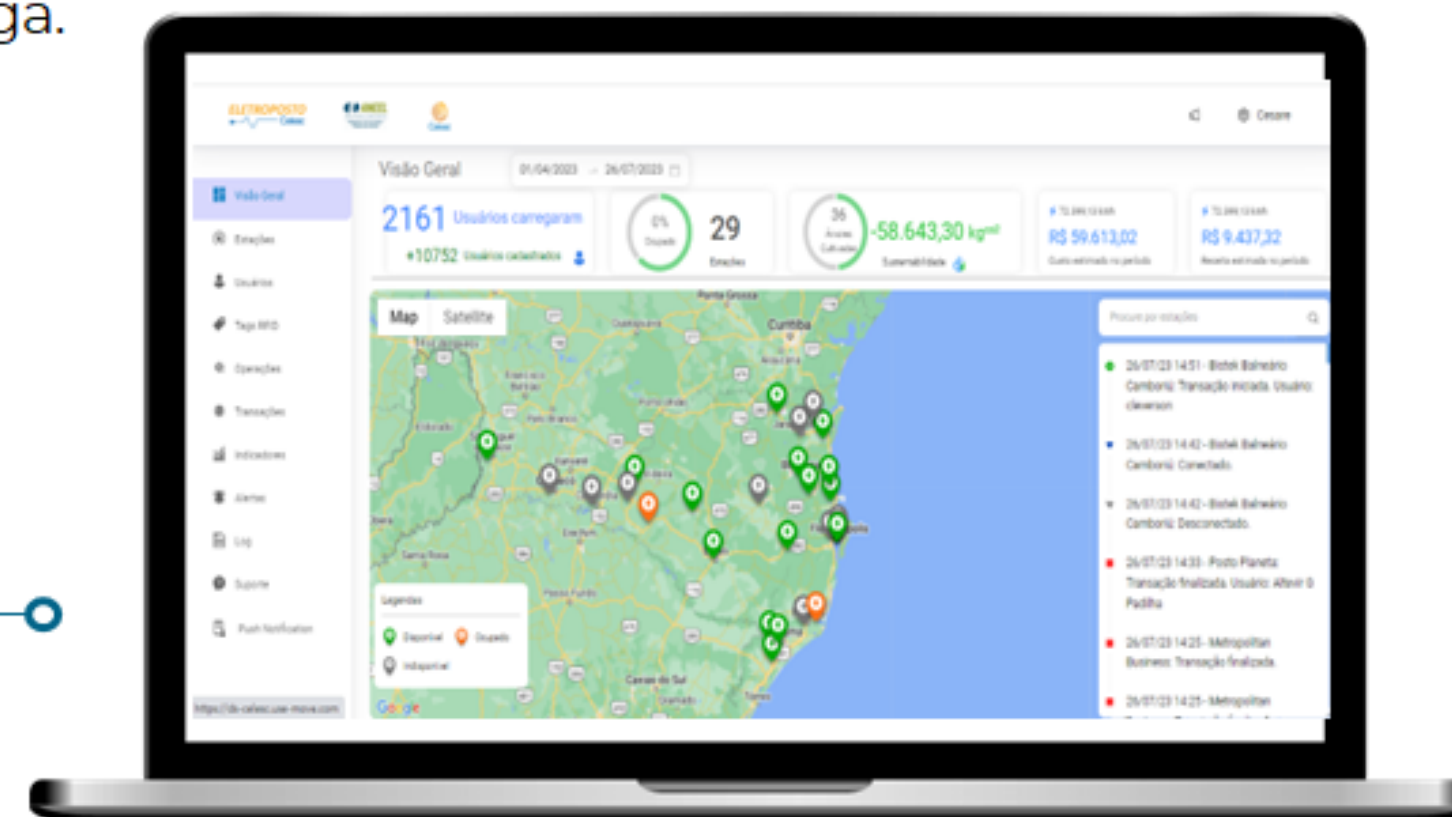
APP para condutores



- ✓ Localização de estações.
- ✓ Start-and-Stop da recarga.
- ✓ Monitoramento da recarga.
- ✓ Reserva da estação
- ✓ Dados e indicadores.
- ✓ Pagamento no APP

- ✓ Mapa de estações
- ✓ Monitoramento e controle.
- ✓ Manutenção remota.
- ✓ Interoperabilidade
- ✓ Gestão de cobranças
- ✓ Smart Charging.

Plataforma para Operadores



Realization:

instituto
abradee



HostCompany:

CEMIG

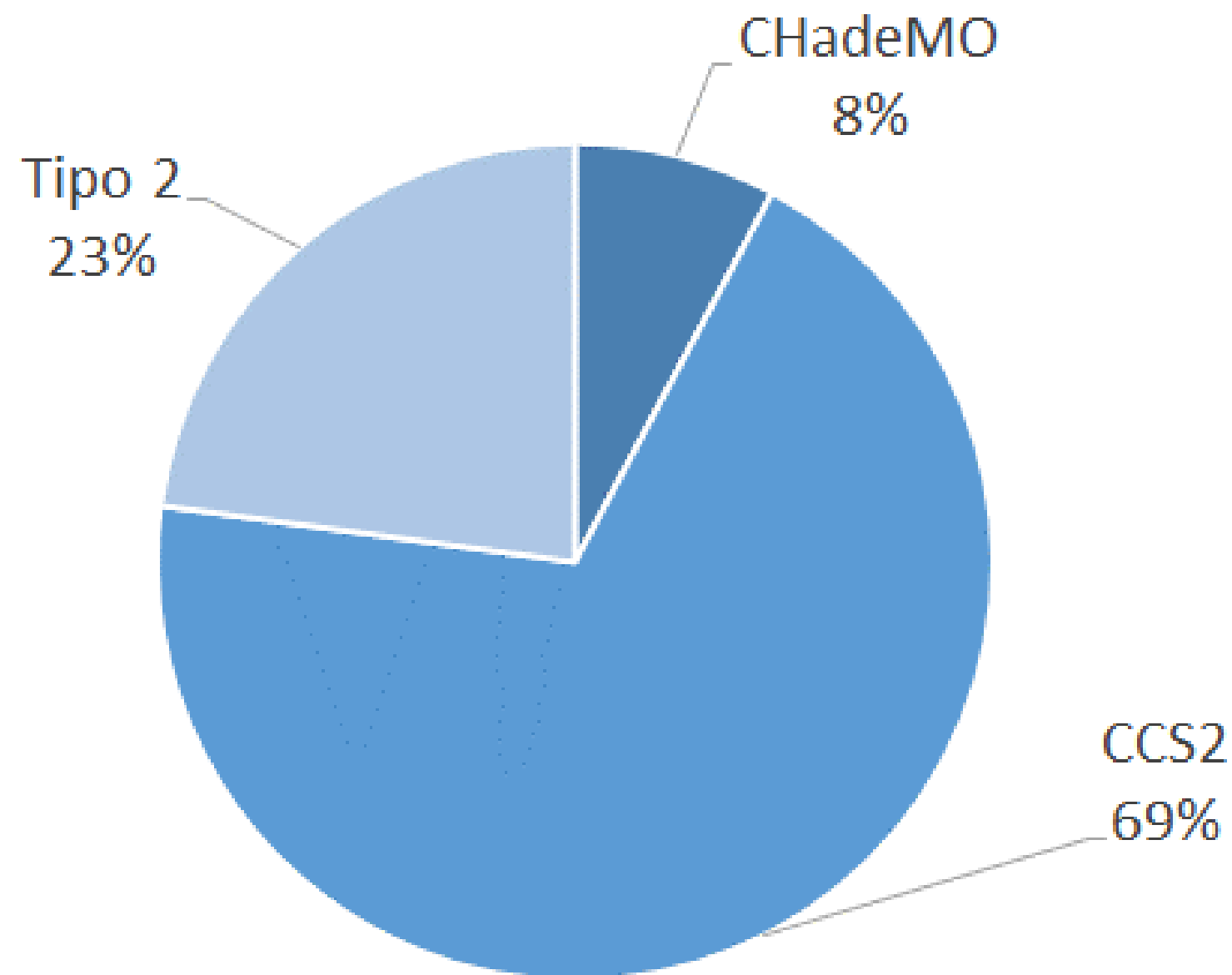
Análises operacionais : Potência

- Exemplo: Estação em Porto Belo
- 300 recargas/mês
- ~5 MWh/mês
- Faixa de potência mais usada: >30 kW
- 28% entre 45-50 kW





Análises operacionais : Conectores

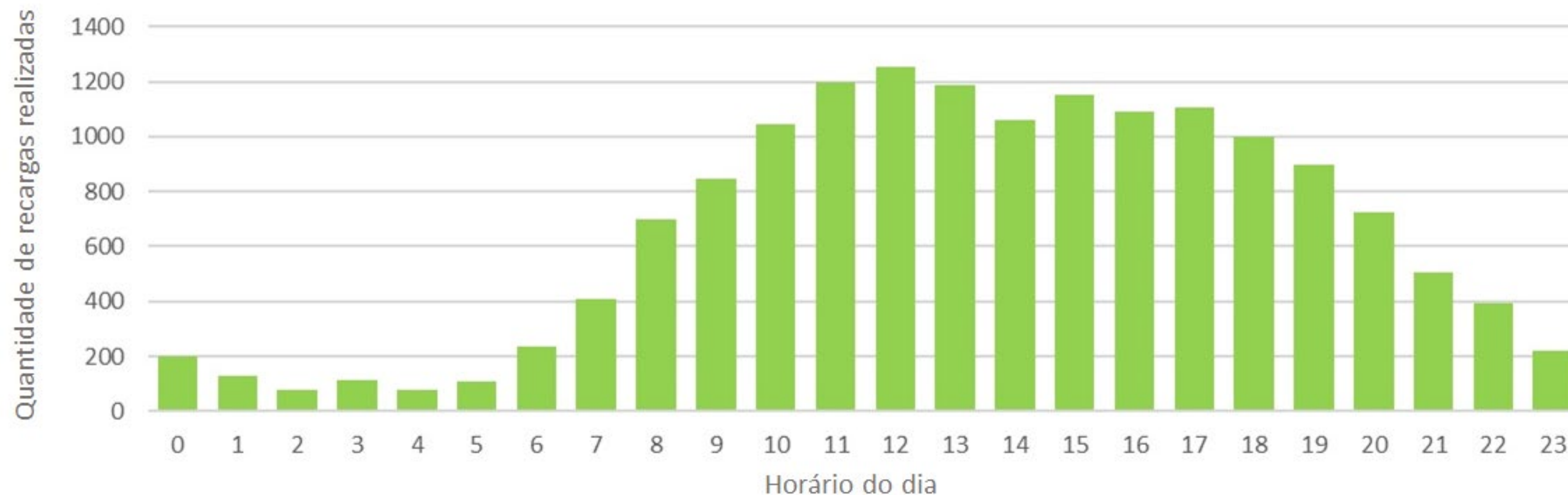


- Estação com CCS2, CHAdeMO e AC
- Mais utilizado: CCS2



Análises operacionais : Horários

- Pico de uso: 11h-13h
- Curva de uso similar à geração solar





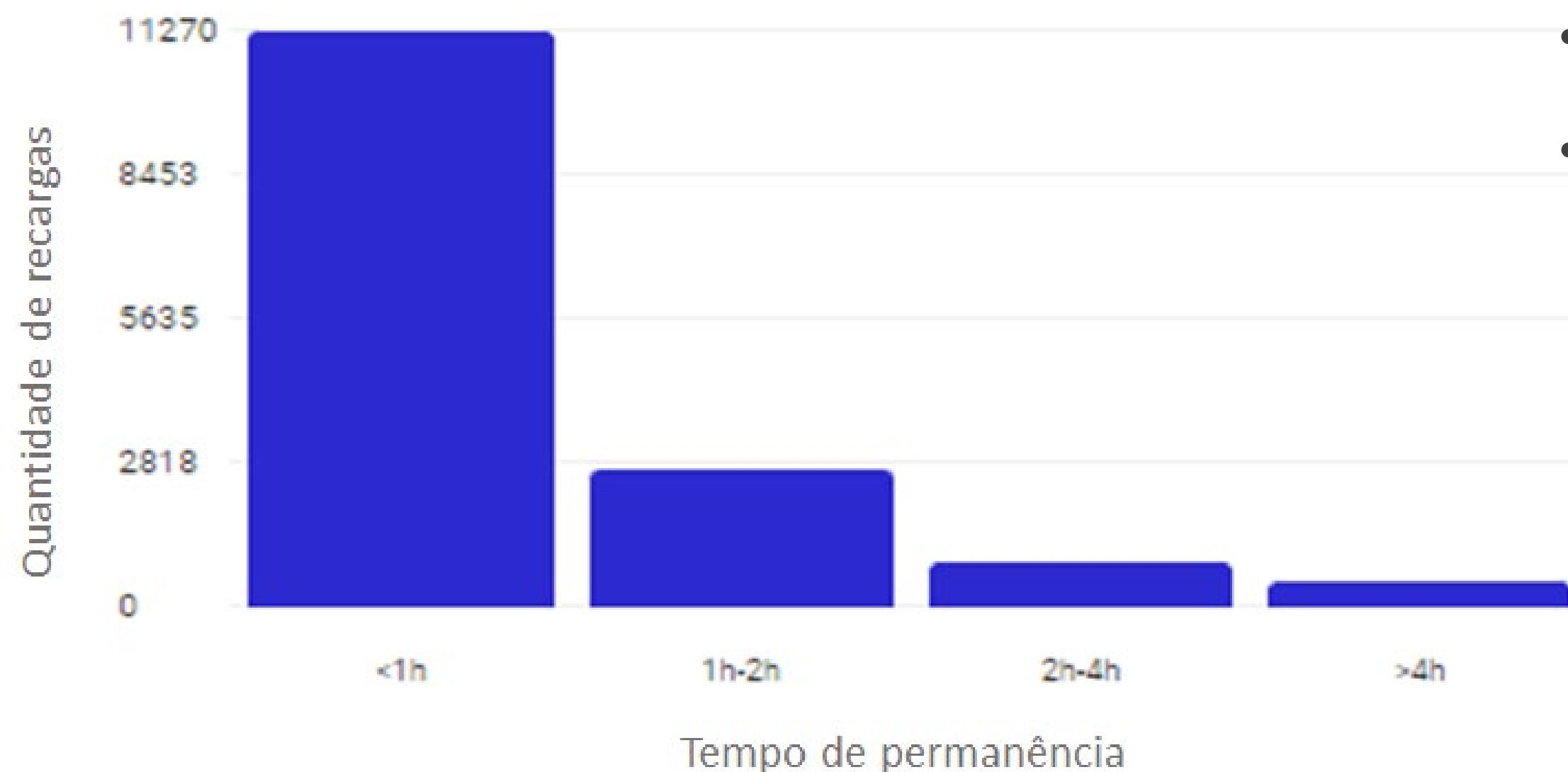
Aplicação de Gestão de Demanda

- Controle de potência via plataforma
 - Perfis pré-configurados ou dinâmicos
- Exemplo real: redução de 45kW para 30%





Tempo médio de permanência



- 11.200 recargas com até 1h
- Perfil indica necessidade de estações rápidas

Realization:

instituto
abradee



Host Company:

CEMIG

Mercado em crescente expansão



Realization:

instituto
abradee



Host Company:

CEMIG

Mercado em crescente expansão

TOTAL DE kWh CONSUMIDOS

⚡ 151.381,94

↑ Total no período

2022

63 %

TOTAL DE kWh CONSUMIDOS

⚡ 246.606,68

↑ Total no período

2023

141 %

TOTAL DE kWh CONSUMIDOS

⚡ 595.529,58

↑ Total no período

2024

40 %

TOTAL DE kWh CONSUMIDOS

⚡ 138.927,36

↑ Total no período

Fev/2025

Realization:

instituto
abradee



Host Company:

CEMIG

Conclusões

- Plataforma de gestão é **essencial** para viabilidade técnica e econômica
- Suporte a decisão para expansão
- Convergência entre mobilidade elétrica e ferramentas digitais
- Projeto ELETROPOSTO CELESC como referencia para o setor

Realization:

instituto
abradee



Host Company:

CEMIG

Agradecimentos

- Apoio da CELESC, movE e equipe DVPI
- Programa de P&D da ANEEL
- Projeto: "**Operacionalização de Modelo de Negócios Autossustentável para Rentabilização da Rede de Eletropostos e Expansão da Infraestrutura de Recarga Com Estações Ultrarrápidas**"
- Código do projeto: PD-05697-0622/2022



Agradecimentos :

Apoio da CELESC, movE e equipe DVPI

Programa de P&D da ANEEL

Projeto: "Operacionalização de Modelo de Negócios Autossustentável para Rentabilização da Rede de Eletropostos e Expansão da Infraestrutura de Recarga Com Estações Ultrarrápidas"

Código do projeto: PD-05697-0622/2022