

TelComp

Competição para o Futuro Digital

Câmara dos Deputados

Comissão de Minas e Energia

Audiência Pública Extraordinária

Brasília, 30/Nov/2022

Fundada em janeiro de 2000, a Associação Brasileira das Prestadoras de Serviços de Telecomunicações Competitivas (TelComp) reúne hoje mais de 70 operadoras de telecomunicações e atua para promover a competição como alavanca para o desenvolvimento do setor.

Entidade plural que representa os interesses de operadoras de telefonia fixa e móvel; banda larga e acesso à internet; TV por assinatura; data centers e serviços corporativos, a TelComp representa suas associadas perante os Poderes Executivo, Legislativo e Judiciário e, em especial, junto a Anatel, assim como Ministérios, Congresso, Governos Estaduais e Municipais.

Missão: Fomentar, em âmbito nacional, boas praticas para um ambiente competitivo no ecossistema de conectividade, em prol dos interesses das associadas

TelComp

Associadas

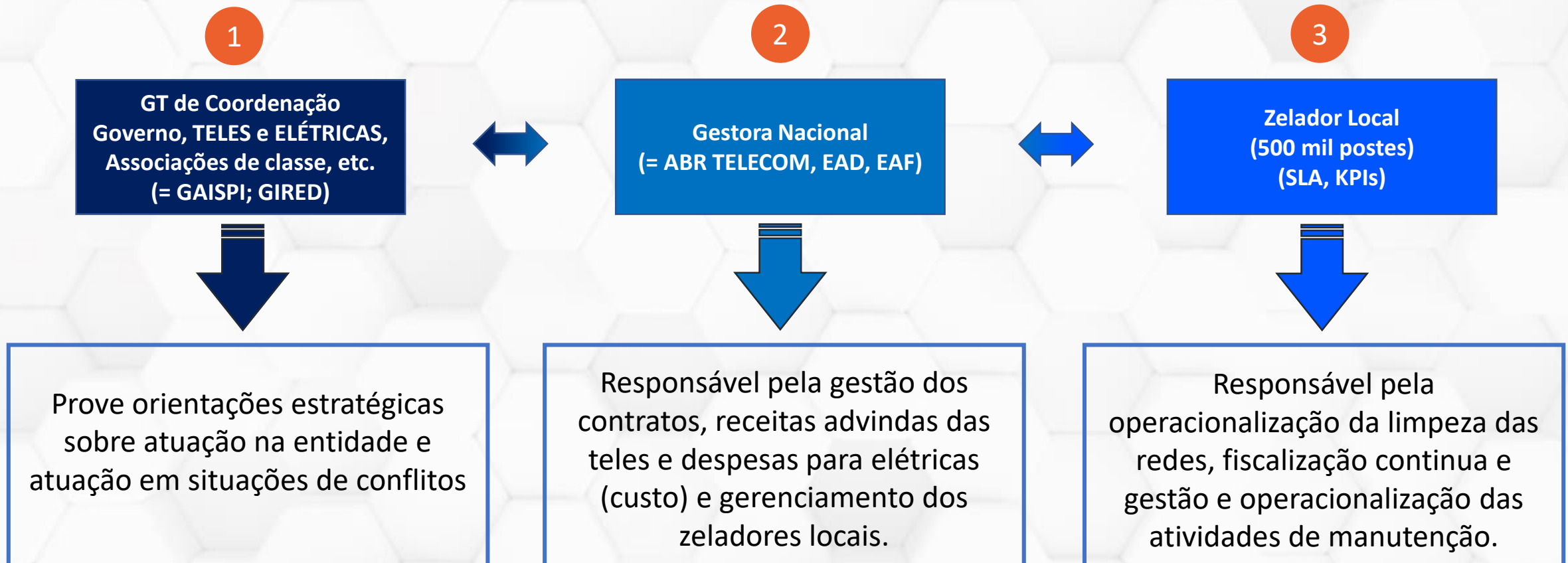


✓ CPS ANEEL e ANATEL que trata de “Proposta de Resolução Conjunta” para tema dos Postes

- Proposta em CP
 - Cessão facultativa, pelas Elétricas, do direito de exploração comercial
 - Readequação de 3% da base /ano f (desígnios das Distribuidoras Elétricas/PRPP)
- Trabalho conjunto: ABEPREST; ABRINT; ABRAMULTI; CONEXIS; FENIFRA; INTERNETSUL; NEO; REDETELESUL, TELCOMP
 - [22.02.21-Manifesto-Associaoes-Telecom-CP-073-ANEEL-TelComp-1.pdf](#)
 - [TELCOMP DIZ QUE ANEEL NÃO TEM COMPETÊNCIA LEGAL PARA REGULAR USO DOS POSTES](#)
 - [NEO TAMBÉM QUER ENTIDADE SEM FINS LUCRATIVOS NA GESTÃO DOS POSTES](#)
 - [POSTES: ABRINT QUER CADE NA REGULAÇÃO CONCORRENCIAL DO COMPARTILHAMENTO](#)
- Art. 73, da LGT
- Ente de Telecom, com Governança, deve ser o responsável pela agenda de adequações
- Preço de uso dos postes deve ser calculado a custos de CAPEX/OPEX (estudo LCA)
- Sugestão: Quebra-se a lógica de exploração e gestão por área de distribuição e sugere-se uma única gestora nacional, subordinada à um “Grupo de Trabalho de Coordenação” formado pelas Agências, Ministérios e Associações setoriais. Essa Entidade gestora fará a elaboração das OREIs (Oferta de Referência de Espaço em Infraestrutura) por área de distribuição.

Entidade Gestora Nacional de Planta Externa

A Entidade Nacional de Planta Externa é formada por:



Na sugestão apresentada, teremos 1 única Gestora Nacional obrigatória, que submeterá diversas OREIs à Comissão de Resolução de Conflito, conforme a área de abrangência do contrato de cessão.

Essa Gestora Nacional precisará contratar empresas (Zeladores) para dar vazão às suas competências e ela fará a arrecadação dos valores, repasse de preços e uso de recursos extras para ordenamento de redes.

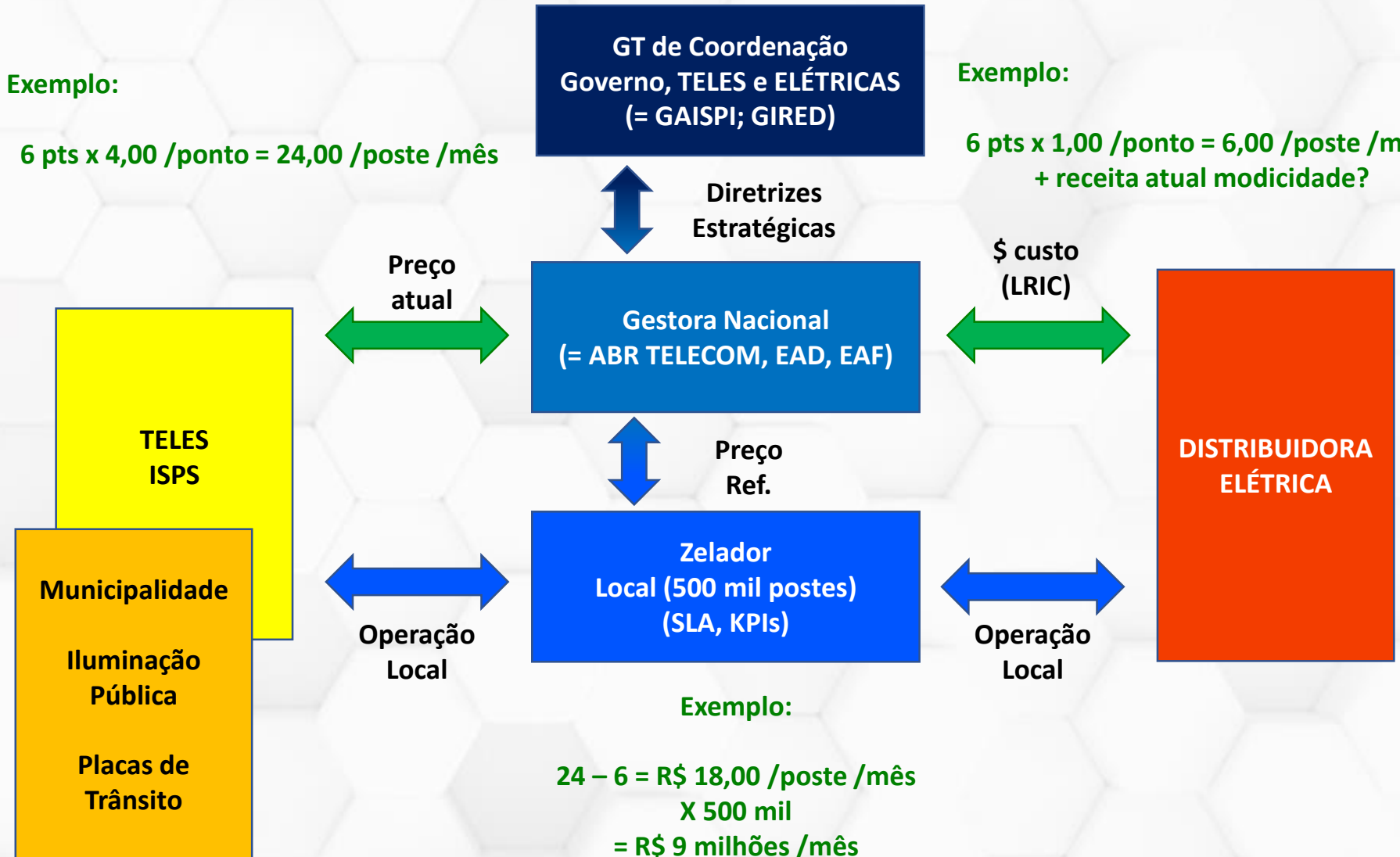
A Gestora nacional apresentará um PRPP para cada área de abrangência e tudo será conduzido de forma padronizada, a partir de sistema único de ofertas e banco de dados único. Sua fiscalização ficará a cargo do Grupo de Trabalho de Coordenação.

Exemplo:

$$6 \text{ pts} \times 4,00 \text{ /ponto} = 24,00 \text{ /poste /mês}$$

Exemplo:

$$6 \text{ pts} \times 1,00 \text{ /ponto} = 6,00 \text{ /poste /mês} \\ + \text{ receita atual modicidade?}$$



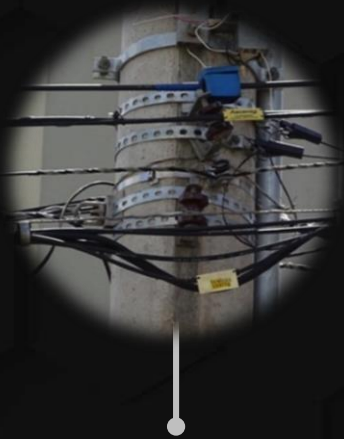
Teste Operacional de Campo

Teste para Validação da Ocupação de Postes das Elétricas por Empresas do Setor de Telecomunicações

Objetivo Geral

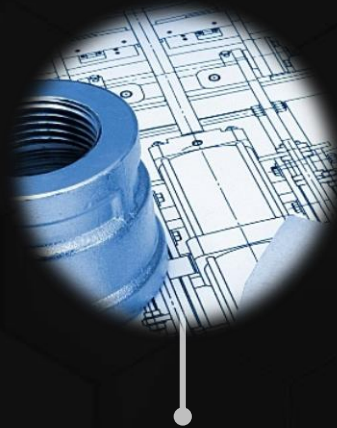
- Definir novos requisitos técnicos visando a criação de uma norma padronizando a utilização do cabeamento de telecomunicações em postes em todo o Brasil através de testes em ambiente controlado.
- Estabelecer um Campo de Provas Aberto e Neutro, suportado pela Academia, para realização de Provas e Ensaios.

Objetivos Específicos



Estudos sobre o Uso da Faixa de Ocupação

Estudo sobre a possibilidade de aumento da faixa de ocupação de forma segura, funcional e ordenada.



Estudos Mecânicos e Medições de esforço

Realização de testes de esforços mecânicos para cada cenário e para configuração de poste estudada.



Verificação dos Procedimentos de Segurança

Estudo dos Procedimentos de Segurança Aplicáveis para as equipes de campo nos vários cenários propostos.



Definição de Modelos de Implantação Ordenada e Estética

Geração de documento com modelos de Implantação ordenada de cabos e equipamentos evitando a poluição visual.

Para o apoio e validação dos itens a serem revisados na norma ABNT NBR 15214, foram definidos os seguintes testes de campo, os quais serão divididos em 8 cenários.

Abrangência dos Testes

- ✓ Espaço para ocupação dos cabos nos postes;
- ✓ Quantidade de pontos a serem recomendados;
- ✓ Quantidade de cabos por ponto de fixação – de forma ordenada;
- ✓ Desenvolvimento de acessórios especiais de fixação;
- ✓ Validação do sistema de ancoragem;
- ✓ Esforços sobre postes – ensaios mecânicos;
- ✓ Altura dos postes x definição de espaço para as ocupantes;
- ✓ Simulações para alteamento da rede;
- ✓ Travessias aéreas e/ou subterrâneas de avenidas, ruas, estradas;
- ✓ Experimentação de instalação de redes horizontais e dentro do espaço de 65 mm.
- ✓ Procedimentos para reordenamento dos espaços ocupados;

- ✓ Posicionamento de caixas de emenda, reservas técnicas, acessórios, dispositivos nos postes ou entre vão de postes e Identificação dos cabos;
- ✓ Dimensões permitidas e critérios a serem adotados dos equipamentos a serem instalados em poste;
- ✓ Procedimentos para atendimento e derivação para assinantes (drop), com a definição do número máximo permitido de fios por trecho da rede;
- ✓ Aterramentos e proteções contra curto circuitos e sobre tensões;
- ✓ Distanciamentos recomendados – Afastamentos mínimos;
- ✓ Pontos relevantes a serem adotados para a instalação de equipamentos de 5G nos postes (small cells, alimentação das unidades, interligação com cabos ópticos, outros);
- ✓ Postes auto aterrados;

Para o apoio e validação dos itens a serem revisados na norma ABNT NBR 15214, foram definidos os seguintes testes de campo, os quais serão divididos em 8 cenários:

Cenário 0
Instalação de
Infraestrutura
Civil e Elétrica

Cenário 1
Otimizado

Cenário 2
Estudos para
Ocupação

Cenário 3
Estudos
Especiais

Cenário 4
GPON e Redes
antigas

Cenário 5
Travessias

Cenário 6
Infraestrutura
5G

Cenário 7
Cenários
Organizados

Cenário 0
Instalação de
Infraestrutura
Civil e Elétrica

- ✓ Infraestrutura básica (terraplenagem, arruamento, calçadas) e rede elétrica (instalação dos postes e de toda a rede elétrica e subterrânea)

Cenário 1
Otimizado

- ✓ Espaço para ocupação dos cabos nos postes;
- ✓ Desenvolvimento de acessórios especiais de fixação
- ✓ Validação do sistema de ancoragem
- ✓ Esforços sobre postes – ensaios mecânicos
- ✓ Altura dos postes x definição de espaço para os ocupantes;
- ✓ Posicionamento de caixas de emendas, reservas técnicas, acessórios, dispositivos nos postes ou entre vão de postes e identificação dos cabos;
- ✓ Dimensões permitidas e critérios a serem adotados dos equipamentos a serem instalados em poste;
- ✓ Aterramentos e proteções contra curto-circuito e sobre tensões;
- ✓ Postes auto aterrados;
- ✓ Atendimento as normas de segurança as normas NR10 e NR35;

Cenário 2

Estudos para
Ocupação

- ✓ Estudos para ocupação, distribuição e atendimento com fios drop ópticos (experimentações a serem realizadas no Cenário 01)
- ✓ Procedimentos para atendimento e derivação para assinantes (drop), com a definição do número máximo permitido de fios por trecho de rede.

Cenário 3

Estudos
Especiais

- ✓ Incremento dos pontos fixação, quantidade cabos por ponto fixação, redes horizontais (experimentações a serem realizadas no Cenário 01).
- ✓ Atendimento as normas de segurança as normas NR10 e NR35;

Cenário 4

GPON e Redes
antigas

- ✓ Estudos Redes Metálicas, Cabos Coaxiais, GPON, Redes Mistas, outros (experimentações a serem realizadas em rede implantada em paralelo ao Cenário 01).

Cenário 5

Travessias

- ✓ Travessias Aéreas e Subterrâneas prevendo ocupação máxima (experimentações a serem realizadas em rede implantada em paralelo ao Cenário 01)

Cenário 6

Infraestrutura
5G

- ✓ Estudos para implantação de infraestrutura de 5G em postes (experimentações a serem realizadas em rede implantada em paralelo ao Cenário 01)

Cenário 7

Cenários
Organizados

- ✓ Migração das Redes Existentes para Cenários Organizados (experimentações a serem realizadas em trechos de redes implantadas e em operação).
- ✓ Atendimento as normas de segurança as normas NR10 e NR35;

Entidades Envolvidas e Atribuições

TelComp

Associadas

Validação das atividades e testes a serem realizados

FI Tec
Inovações Tecnológicas

Empresa de projeto

Empresa de Serviço

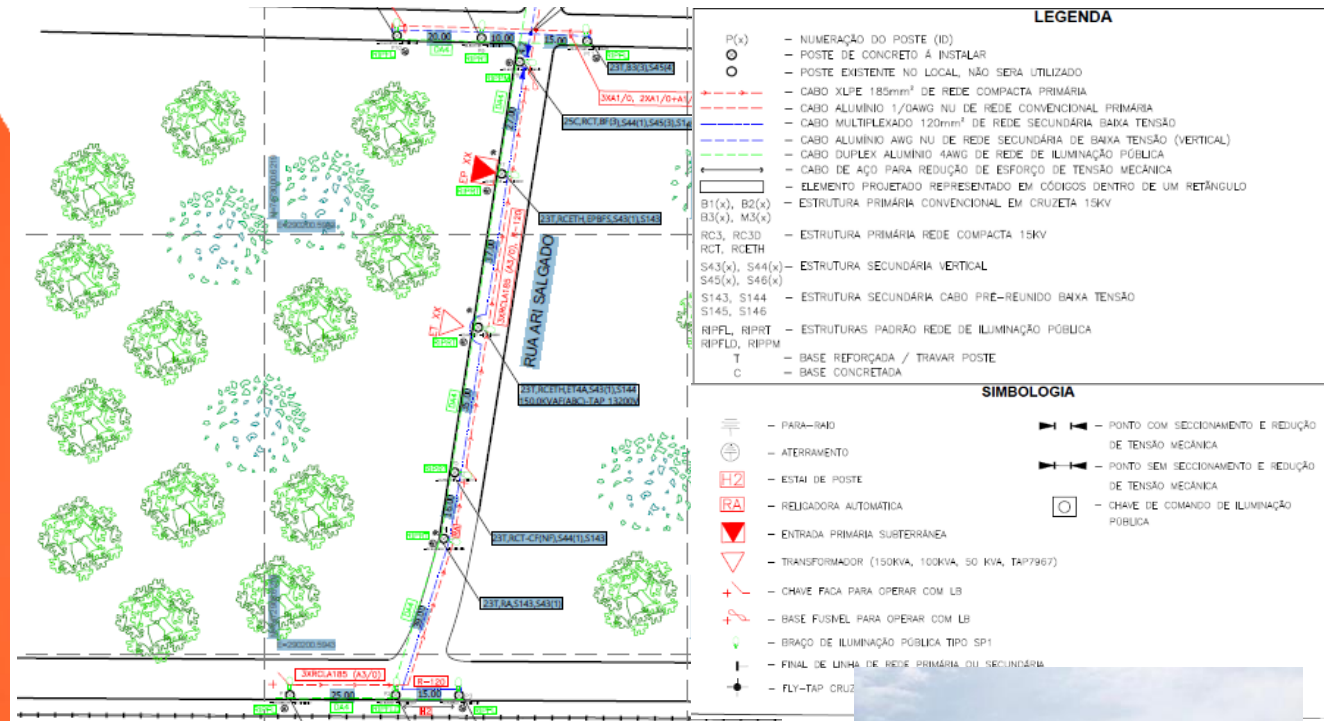
Gerencia do Projeto

Responsável pela elaboração dos projetos.

Implantação dos cenários e suporte aos testes

PUC
CAMPINAS
PONTIFÍCA UNIVERSIDADE CATÓLICA

Faculdade de Eng. Elétrica
Faculdade de Eng. Civil
Faculdade de Eng. Mecânica



Sistema de cadastramento de ocupação dos postes e a Fiscalização dinâmica das mesmas utilizando Inteligência artificial

Objetivo Geral

- ***Gerar e manter um cadastro atualizado da ocupação dos postes*** pelas operadoras de serviços de telecomunicações propiciando o uso ordenado e otimizados destes espaços.
- ***Fiscalizar a manutenção do ordenamento de forma automática e continua*** com uso de visão computacional.

A Ferramenta de Software divide-se em:

Gestão em campo

Aplicação de Campo, Cadastramento e Fiscalização

- **Cadastramento em Campo :**
 - Aplicativo mobile – realiza a coleta de informações em campo – Cadastramento de cada elemento de rede, no poste ou entre-poste, com sua posição geográfica, descrição e propriedade. (Todos os elementos fotografados e georreferenciados)
- **Fiscalização Dinâmica:**
- Uso de um veículo com uma câmera fotográfica fazendo a coleta dinâmica de imagens e geração de banco de imagens georreferenciados.
 - Coleta frequente de imagens para comparação com a base de dados (imagens anteriores para a detecção de alterações na ocupação)
- **Sincronização com plataforma web (office)**
- Uso de Inteligência Artificial para a detecção de alterações na rede e geração de alarmes de alteração e disparo de Ordens de serviço para Ações corretivas e/ ou outras ações.

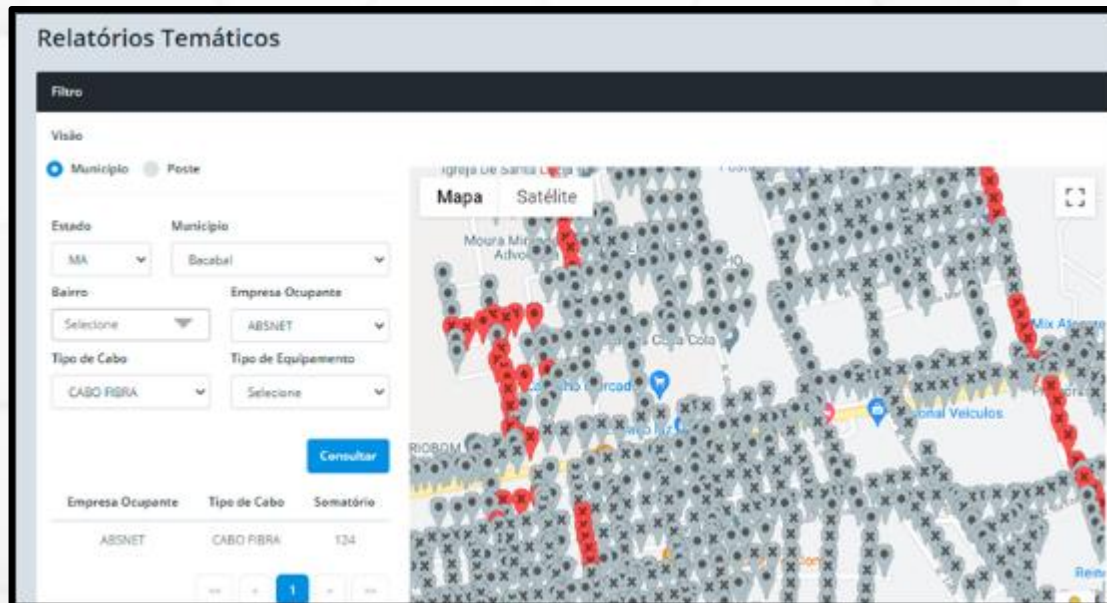
Gestão em office

Administração.

- **Ferramenta de Gestão da Rede em ambiente WEB;**
 - Seleção das áreas geográficas no qual será feito o processo de cadastro/Inspeção (polígono/cidade/bairro);
 - Visão de ocupação por mapas
 - Cadastro dos ocupantes;
 - Cadastro das empreiteiras que trabalharão na área;
 - Controle das Ordens de serviço para “arrumação e cadastramento – inicial e final;
 - Aquisição das informações de cadastro capturadas em campo pelo aplicativo Mobile;
 - Validação do cadastro e do banco de imagens de cadastro;
 - Visualização e aprovação de divergências encontradas em campo – entre inspeções;
 - Gestão do número de ocupantes por Pontos de Fixação no Poste (BAPs). (Se for possível identificação);
 - Validação da ocupação pelo uso da ferramenta de Inteligência Artificial (reconhecimento de imagens);
 - Geração de relatórios dinâmicos e/ou bloqueados (Blockchain)
 - Valor legal

O sistema irá realizar:

✓ Cadastro de postes georreferenciado



✓ Cadastro de ocupantes

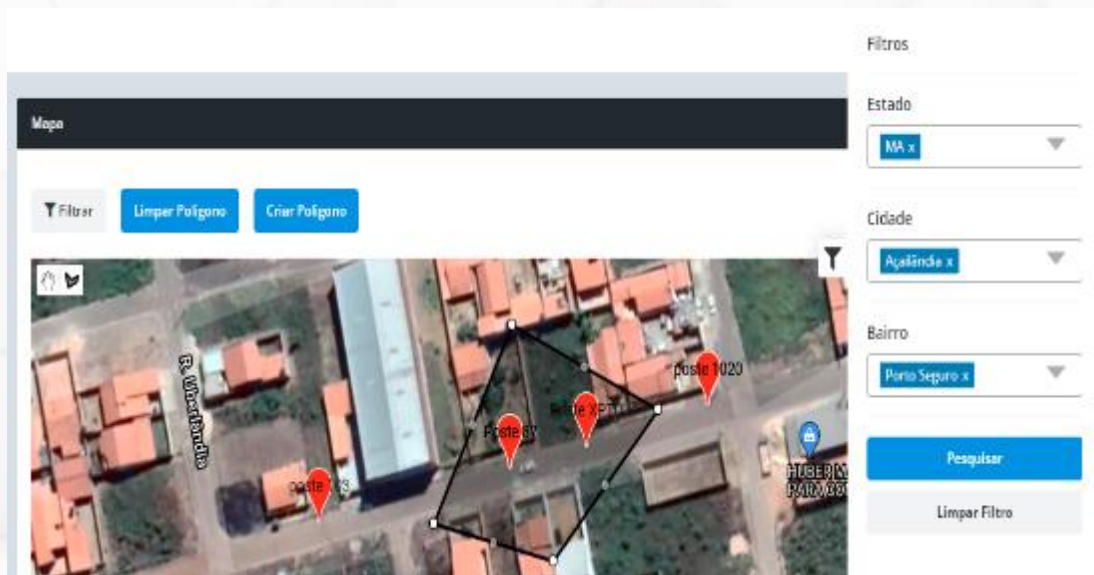
The screenshot shows the 'Dados Básicos' (Basic Data) and 'Uso Mútuo' (Mutual Use) interface. The 'Dados Básicos' section includes: 'Nº Chave: 298198X', 'Nº Ponto: 43', and 'Identificação:'. The 'Uso Mútuo' section contains a table with the following data:

Posição	Ocupante	Cabo	Equipamento
	ABSNET	CABO FIBRA	
	BIPNET	FIO FIBRA	
	BIPNET	FIO FIBRA	
	ABSNET	FIO FIBRA	

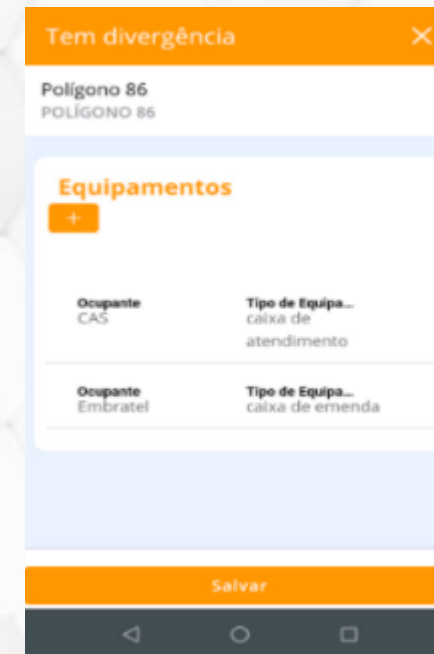
A 'Cancelar' button is located at the bottom right of the interface.

Com soluções multiplataformas:

✓ Solução para uso em escritório

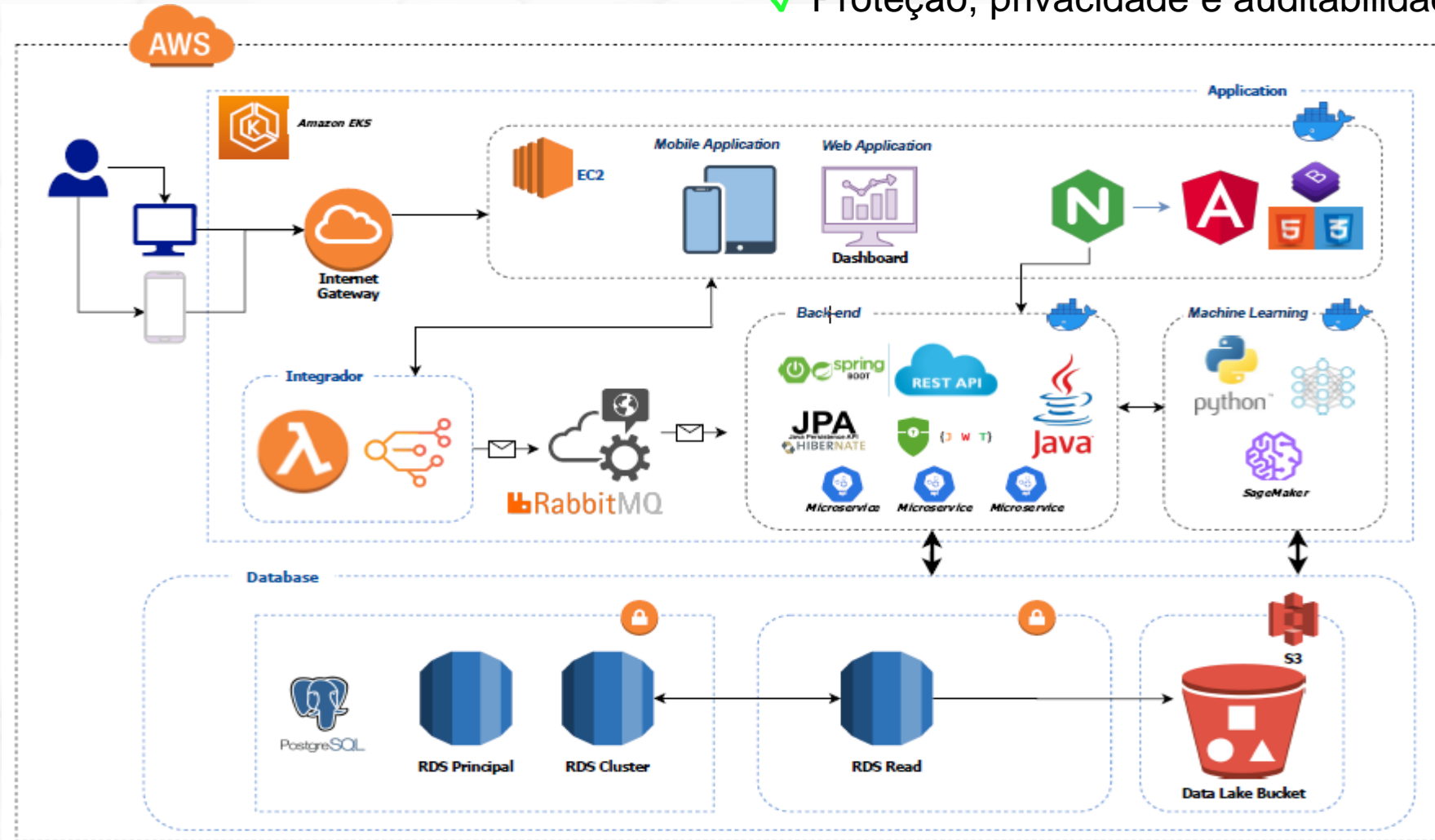


✓ Solução para uso em mobile



✓ Solução completa escalável em ambiente cloud AWS

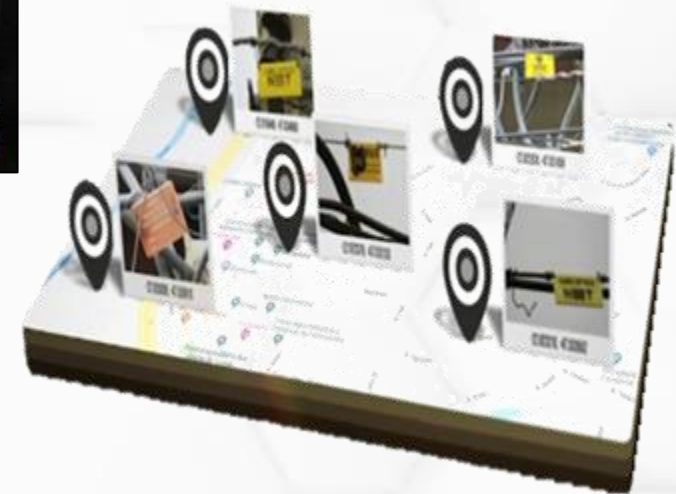
✓ Proteção, privacidade e auditabilidade com blockchain



Com utilização de inteligência artificial e IOT permitira:

✓ Fiscalização dinâmica com uso de veículos

✓ Capacidade prevista para a fiscalização de 1200 postes equipe/dia



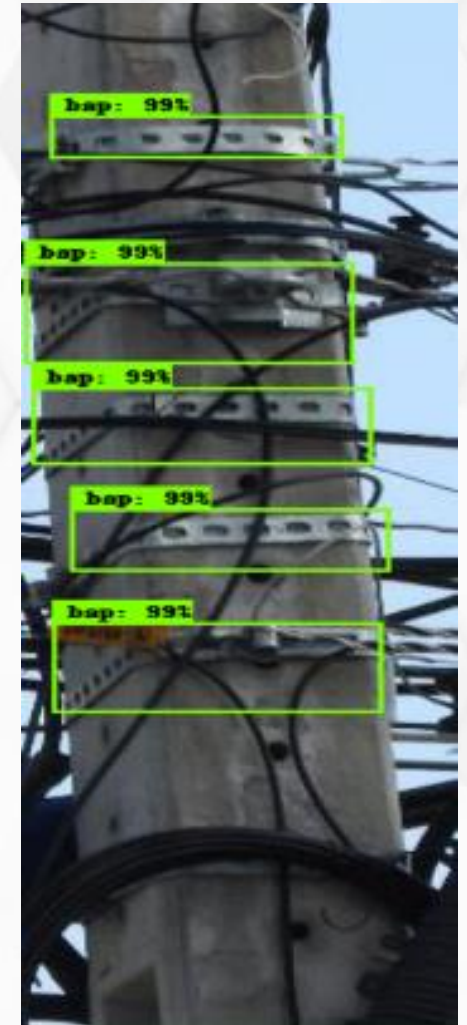
Com utilização de inteligência artificial e IOT permitira:

✓ Uso de inteligência artificial para detecção e identificação da faixa de ocupação (learning machine)



Com utilização de inteligência artificial e IOT permitira:

✓ Demonstração de captura e processamento rápido de imagens o que deverá permitir a Fiscalização rápida e “contínua” uso nas áreas pós “arrumação”



Obrigado

Luiz Henrique Barbosa da Silva

telcomp@telcomp.org.br

TelComp
Competição para o Futuro Digital