tropico

IoT e Conectividade Rural no Agronegócio Brasileiro

Sobre a Trópico e sua Tecnologia

- Soluções inovadoras em **TIC**
  (Tecnologia da Informação e Comunicação)
- **Sistemas de Missão Crítica**:
  confiabilidade e resiliência
- Soluções Completas e Integradas
- **Tecnologia 100% Brasileira**. Parceria com o cpqd

Acionista e parceira tecnológica: Fundação CPqD

CPqD: uma organização focada na

INOVAÇÃO

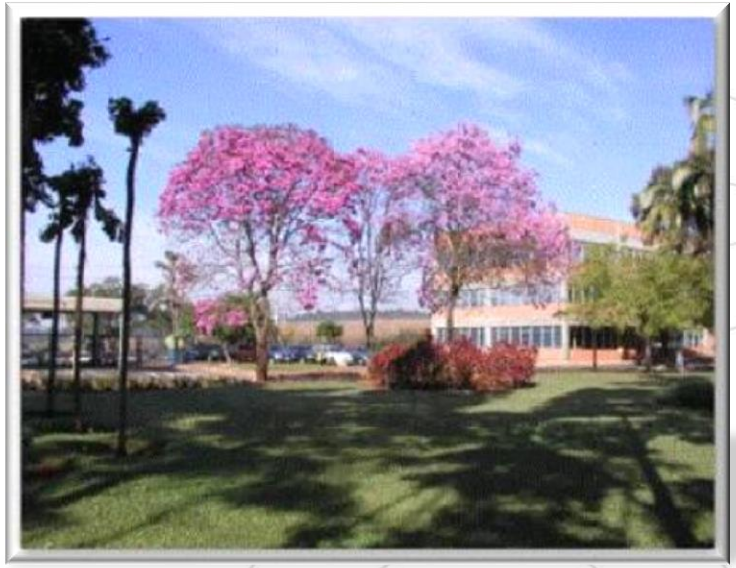
em Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs)

- *Criado em 1976*
- *Fundação Privada em 1998*
- *Mais de 1000 colaboradores*

Sede da Trópico em Campinas

CPqD ocupa 360.000 m² no Polo II de Tecnologia de Campinas

Trópico é uma empresa chave nesse ecossistema



Fábrica em Manaus

Conquistas

- +9 milhões de linhas digitais, cerca de **20% da rede brasileira**
- **SoftSwitches, Application Servers e Roteadores de Sinalização SS7** no núcleo das Operadoras
- **70 % da Portabilidade Numérica** nacional
- **Soluções de Conectividade Wireless de Grande Cobertura**

Desafios para IoT no Agronegócio Brasileiro

Impacto potencial das aplicações IoT no agronegócio brasileiro em 2025:

USD 21 Bilhões!!

Referência:
Estudo “Internet das Coisas” do BNDES/MCTIC

Realizado pelo consórcio:

McKinsey & Company

cpqd

PEREIRA NETO | MACEDO ADVOGADOS

Como IoT faz a Agricultura mais Produtiva ?

Fases do Processo Produtivo Agrícola

Otimização da Operação de Máquinas Agrícolas

Manejo inteligente da Lavoura

SENSORIAMENTO DO SOLO

SENSORIAMENTO DE PRAGAS

DETECÇÃO DE FOCOS DE INCÊNDIOS

INFORMAÇÕES CLIMÁTICAS

Arquitetura IoT para o Agronegócio

Aplicações

- Otimização da Operação de Máquinas Agrícolas
- Manejo Agrícola Inteligente
- • • •
- APP n

Segurança

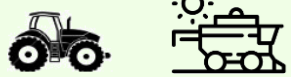
Suporte a Aplicações

- Plataforma IoT — dojot

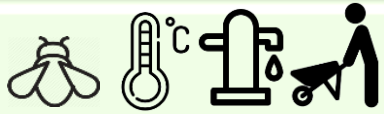
Conectividade

- LTE 250-700 MHz
- LPWAN

Dispositivos



Veículo/Máquina Agrícola



Sensores e atuadores

Estação Meteorológica

Arquitetura IoT para o Agronegócio

Aplicações

- Otimização da Operação de Máquinas Agrícolas
- Manejo Agrícola Inteligente
- ...
- APP n

Segurança

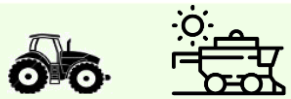
Suporte a Aplicações

- Plataforma IoT — dojot

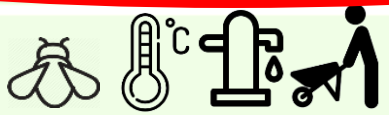
Conectividade

- LTE 250-700 MHz
- LPWAN

Dispositivos



Veículo/Máquina Agrícola



Sensores e atuadores

Estação Meteorológica

CASO DE SUCESSO

PROJETO AgroTICS – Conectividade e Sensoriamento Inteligente no Campo

PROPOSTA DE VALOR: REDE 4G PRIVADA

BANDA LARGA MÓVEL 4G
(LTE 250 MHz)

MISSÃO CRÍTICA

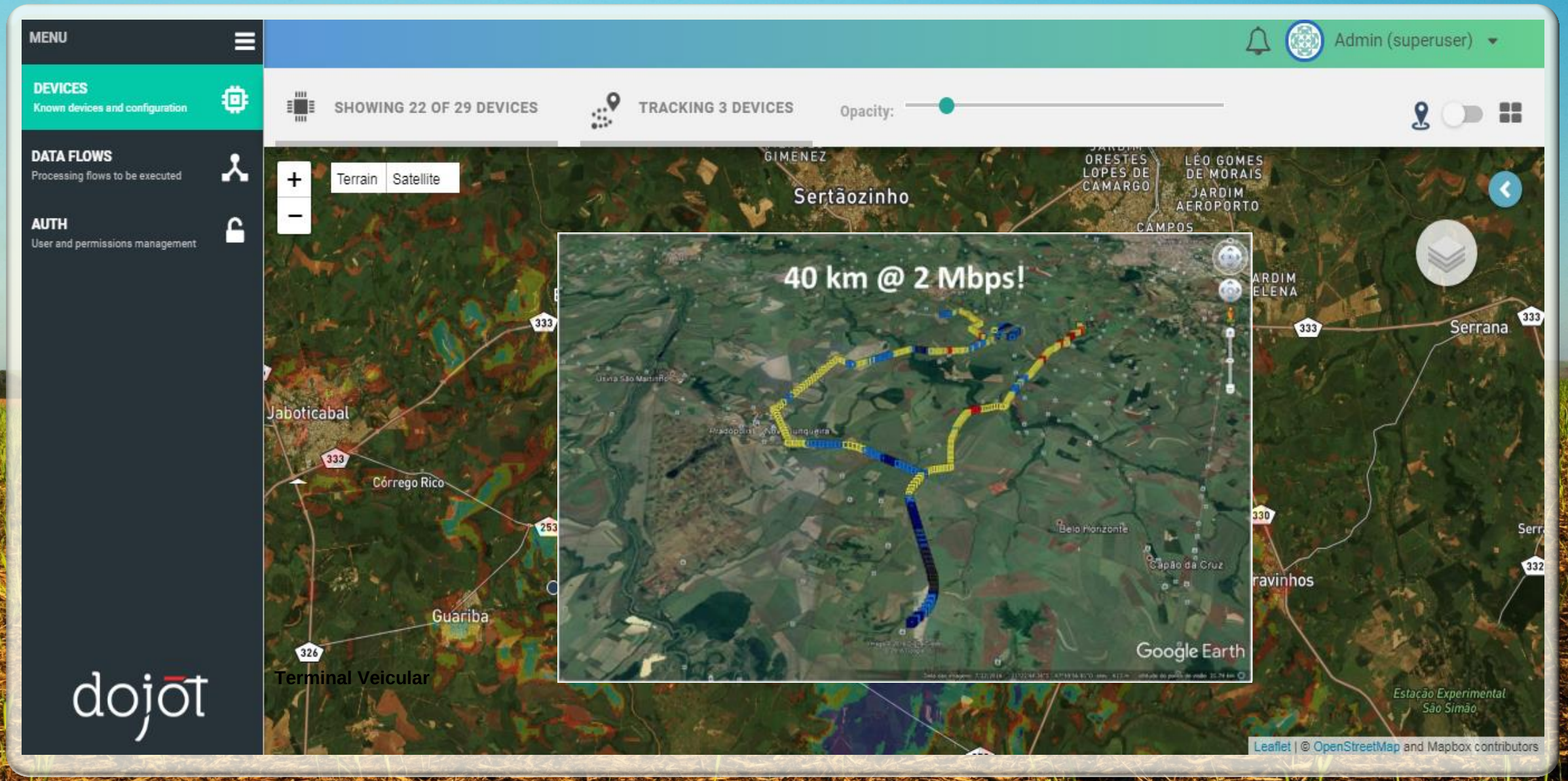
GRANDE COBERTURA
(Raio até 30 km)

HABILITADORA DE APLICAÇÕES IoT

MULTISSERVIÇO
(VOZ, DADOS E VÍDEO)

CASO DE SUCESSO

PROJETO AgroTICS – Conectividade e Sensoriamento Inteligente no Campo



Estação Rádio Base Vectura LTE 250 MHz

Prêmio
tele.síntese
Inovação 2015

Terminal Vectura Smart Access (VSA)

VSA: Terminal LTE Multipropósito

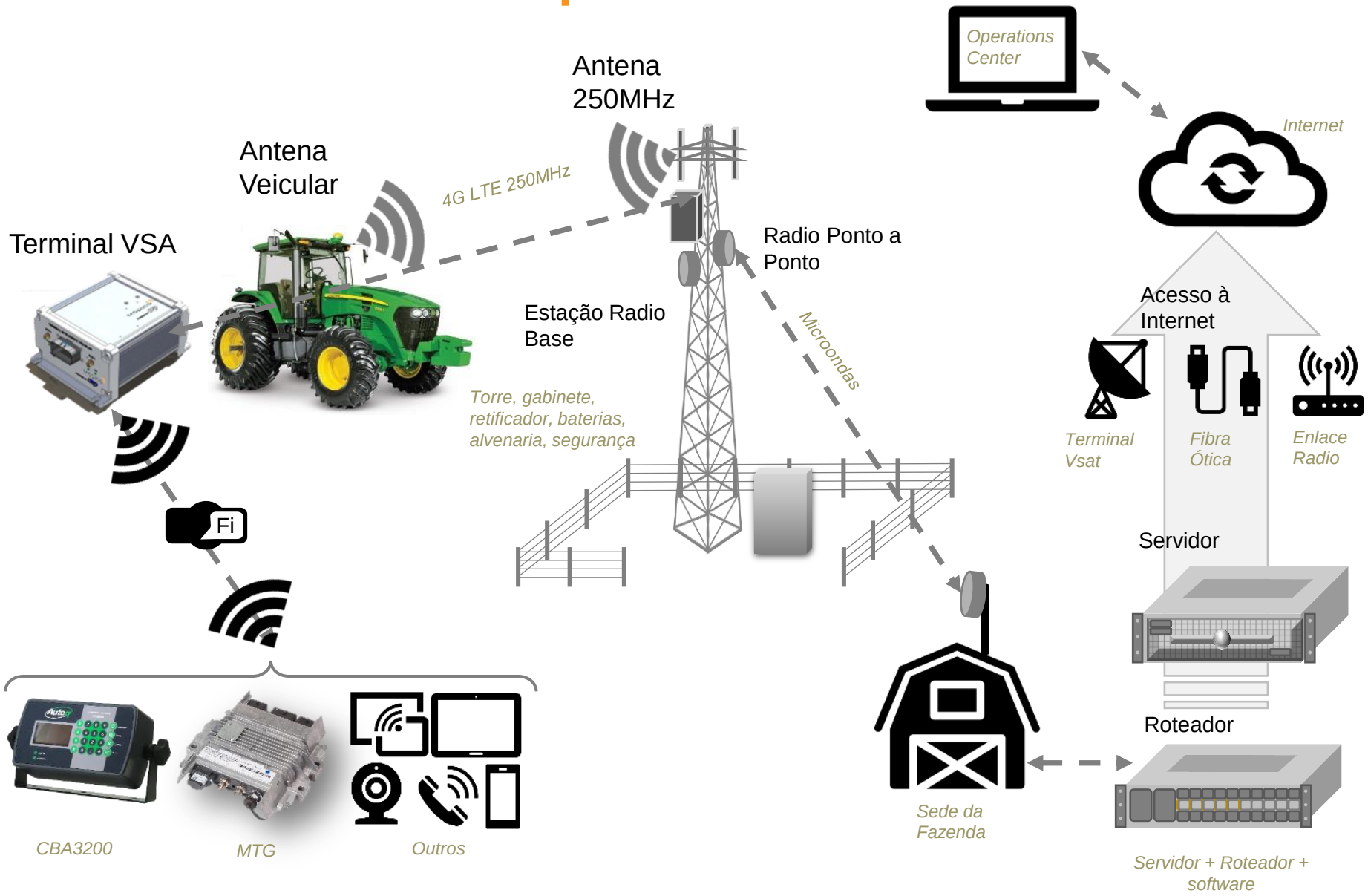
APPROVED

Certificação JDQ200

Funcionalidades do Vectura Smart Access

Opções:
a) 250 MHz;
b) 250 MHz + 450 MHz + 700 MHz

Conectividade Rural Trópico



Estação Rádio Base Instalada

Estações Rádio Base Instaladas

Antenas Setoriais 250 MHz

Gabinete de Energia

Instalação do terminal VSA em máquina

Terminal VSA

Antena Veicular

Produtos da Trópico para Provedores Regionais

Solução para Banda 38 – 2,5 GHz TDD

Internet

Estação Rádio Base
(eNodeB)

Núcleo da Rede
(EPC)

Software!

IP

Backbone IP
do Provedor

Terminais
Outdoor

Terminal
MiFi

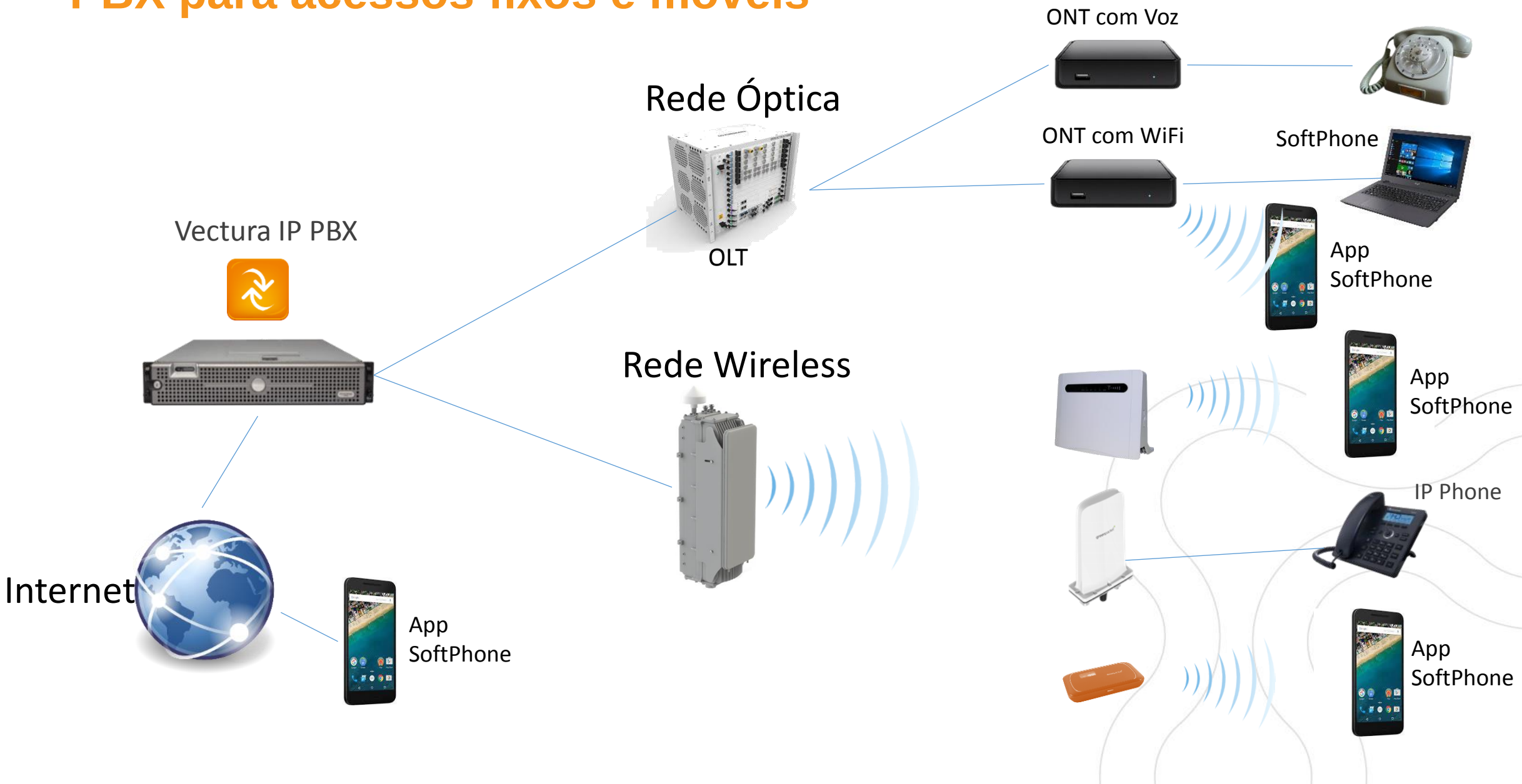
Terminal
Indoor

Smartphone
Banda 38

Gerência de
Elementos de Rede
(EMS)

Software!

PBX para acessos fixos e móveis



Armando Barbieri