



IX FÓRUM

R E G I O N A L

Incentivando o diálogo sobre os
Pontos de Troca de Tráfego Internet

O Backbone 100G 2020 e o Programa Veredas Novas: ações e parceria nos Estados

Eduardo Grizendi

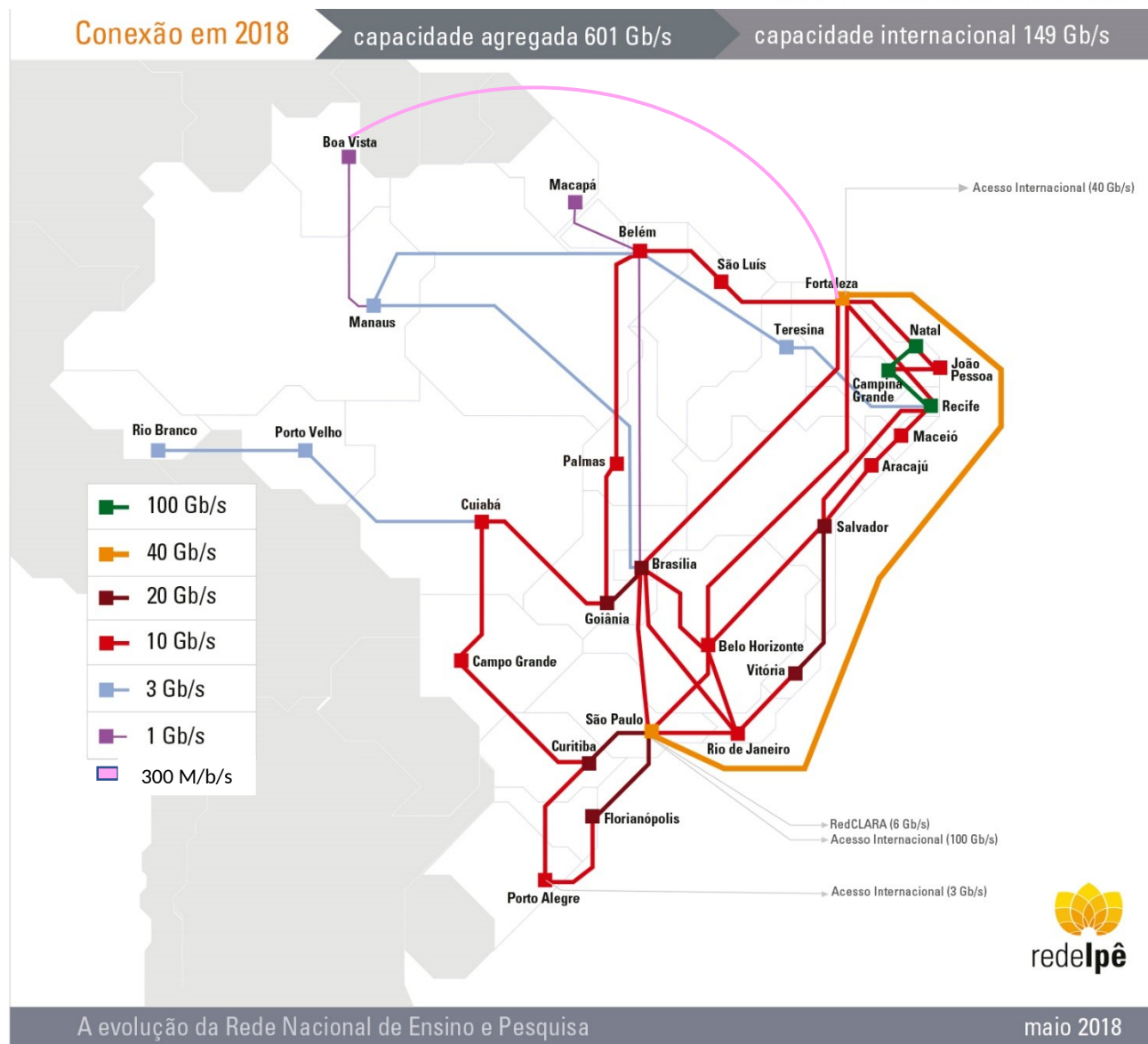
RNP

CURITIBA, 31 DE MAIO

Agenda

- **Infraestrutura da RNP – backbone, backhaul e acessos**
- **Parcerias atuais: Elétricas & Telebras**
- **Compartilhamento de backbone – Redes Estaduais & Provedores**
- **Compartilhamento de Redecomeps e Cidades Digitais**
- **Circuitos de operadoras e provedores locais e regionais**
- **Caso Paraná**
- **Conclusões**

- **Backbone Multigigabit**
- **2 primeiros circuitos 100 G em 2018**
 - Recife - Campina Grande
 - Campina Grande - Natal
- **Retorno do circuito de Boa Vista a Fortaleza, agora em 300 Mb/s**



Backbone 2020 - Parceiros

NE:

CHESF (acordo assinado em Set/2016)

SE & CO:

Furnas (acordo assinado em Nov/2017)

S & CO:

Furnas

Eletrosul (acordo assinado em Jan/2018)

Provedores (permutas)

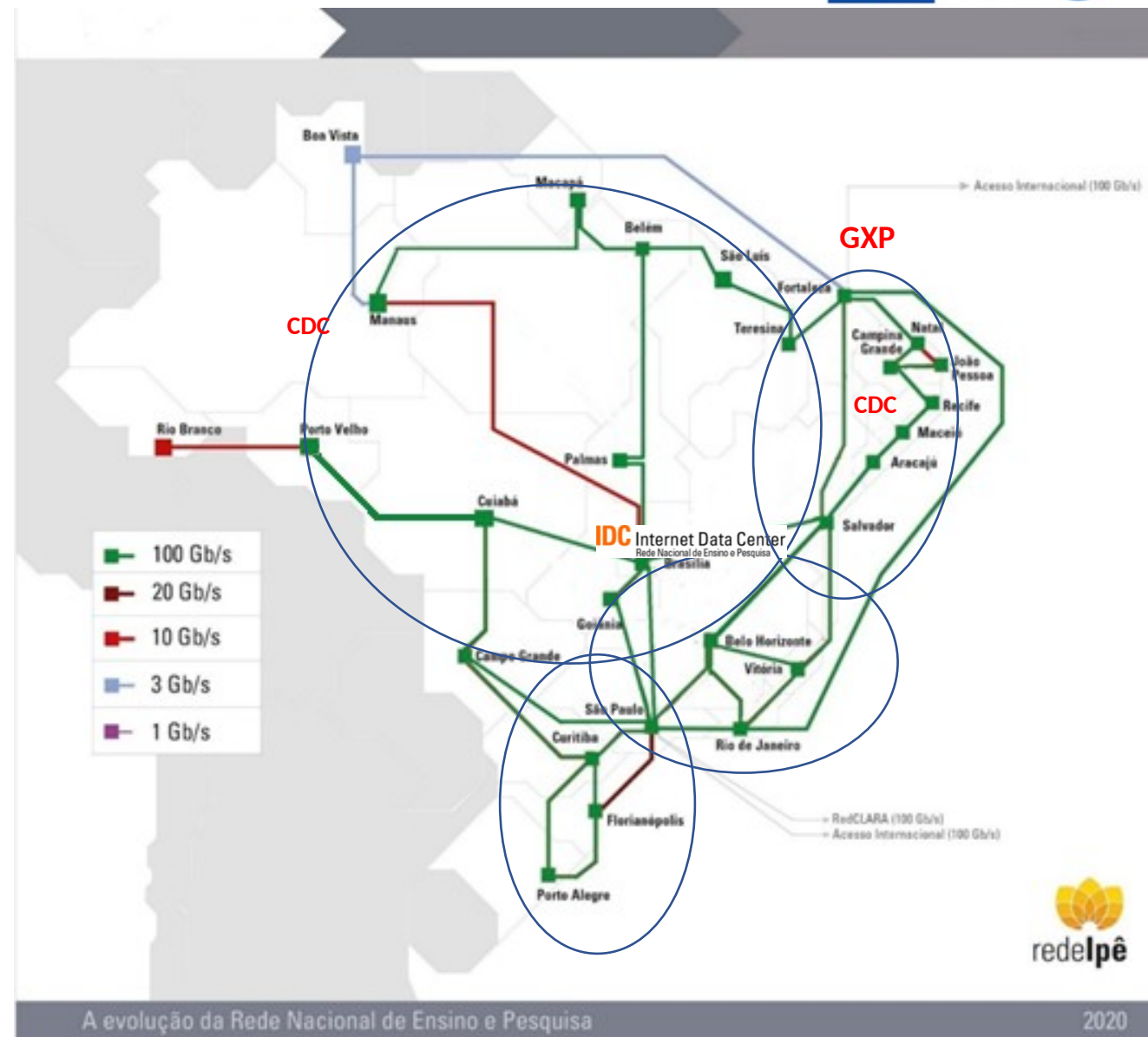
N & CO

Telebras (acordo assinado em Fev/2019)

Provedores (permutas)

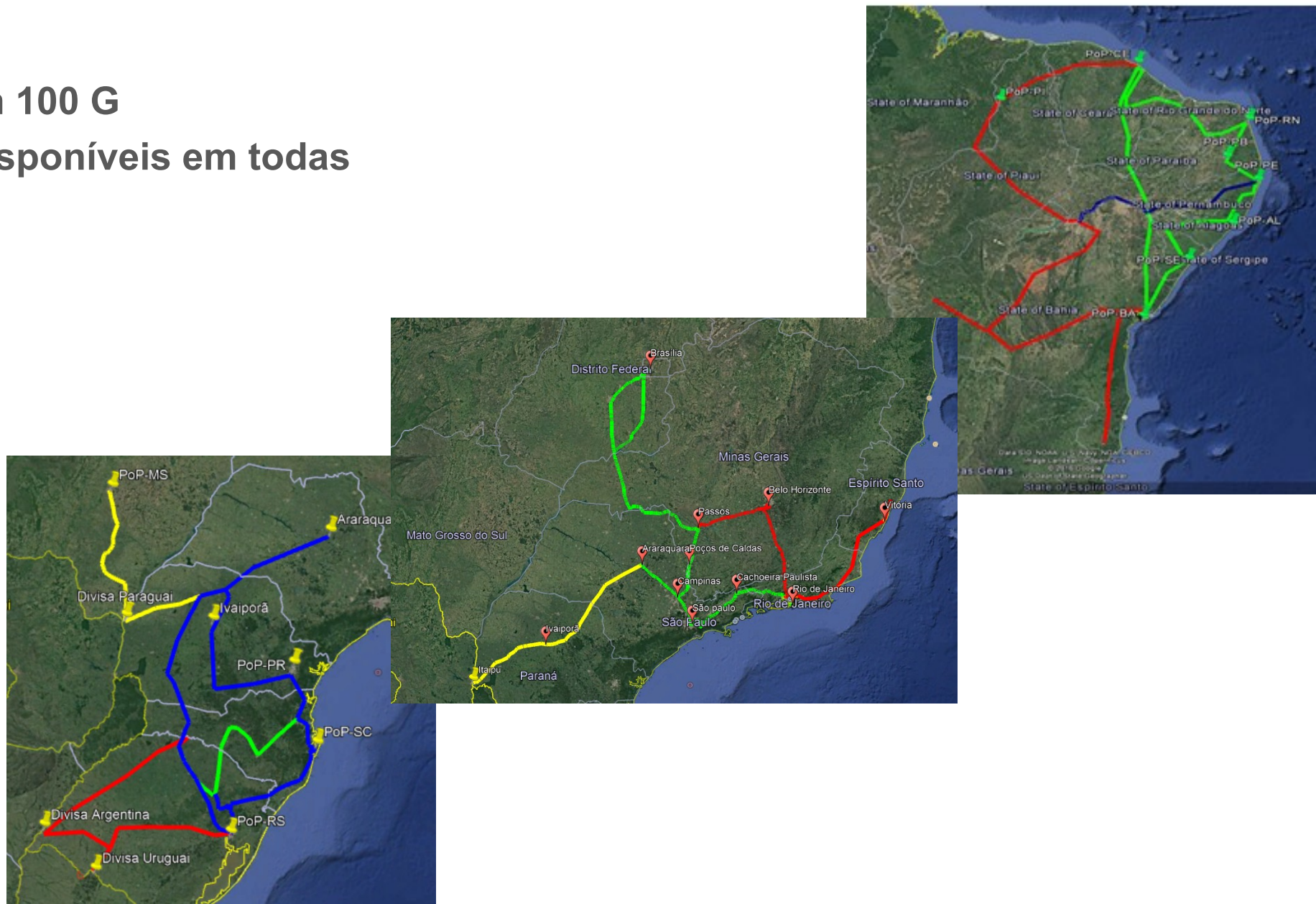
GXP – Global Exchange Point

Angola Cables (acordo assinado em Ago/2018)



Acordos Chesf, Furnas & Eletrosul

- Iluminação inicial em 100 G
- 20 canais ópticos, disponíveis em todas as rotas



Rotas em implantação da Chesf

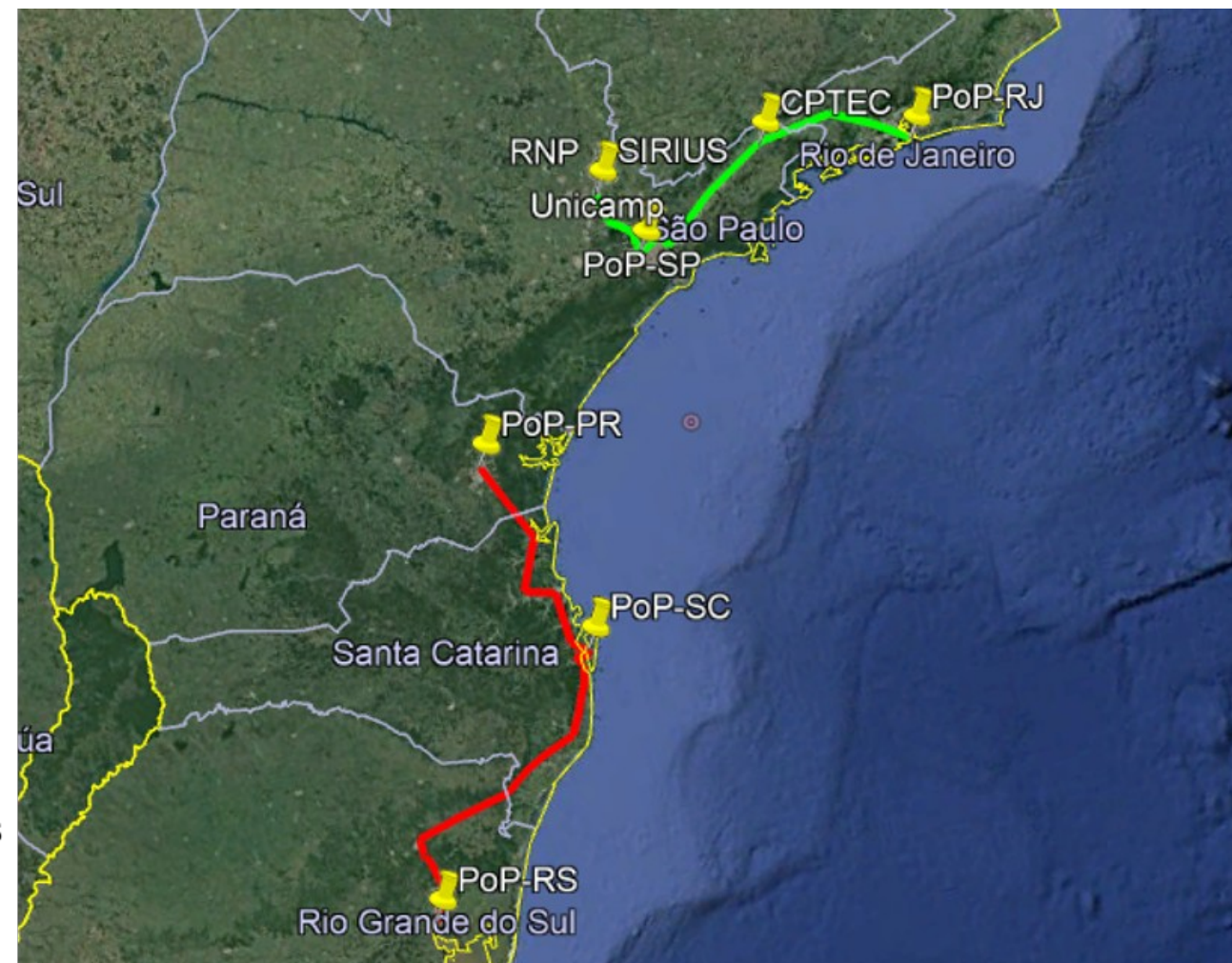
- **Fase I : verde**

- Fortaleza – Salvador, por fora, implantado
- Fortaleza – Salvador, por dentro, Junho de 2019



Rotas em implantação de Furnas e Eletrosul

- **Furnas**
 - Rio – S Paulo – Campinas
- **Eletrosul**
 - Curitiba – Florianópolis – Porto Alegre
- **Previsão de ativação: final de 2019**



Rotas: RJ-SP e SP-Campinas, por Furnas

Rotas: PR-SC e SC-RS, por Eletrosul

Acordo RNP – Taesa

- **Rotas**

- Camaçari (BA – Serra da Mesa (GO)
- Samambaia (DF) – Palmas (TO) – Colinas (TO)
- Araraquara (SP) – Londrina (PR)

- **Assinatura acordo RNP –Taesa: 23/05**

- **Previsão de ativação: final de 2020**

- **Iluminação inicial em 100 G em parceria com provedor**

- Mínimo de 10 canais ópticos disponíveis nas duas rotas



Acordo Telebras: Circuitos 100 G para o backbone

Fases	Prioridade	Circuito
1	I	Belém x Macapá - 100Gbps
2		Macapá x Manaus - 100Gbps
3		Cuiabá x Porto Velho - 100Gbps
4	II	Brasília x São Luis - 100Gbps
5		Brasília x Palmas - 100Gbps
6		Palmas x Belém - 100Gbps
7	III	Barueri x Araraquara - 100Gbps
8		Barueri x Curitiba - 100Gbps
9	IV	Brasília x Cuiabá - 100Gbps
10		Cuiabá x Campo Grande - 100Gbps
11	V	São Luis x Teresina - 100Gbps
12		Salvador x Vitória - 100Gbps
13	VI	Vitória x Rio de Janeiro - 100Gbps
14		Rio de Janeiro x Belo Horizonte - 100Gbps



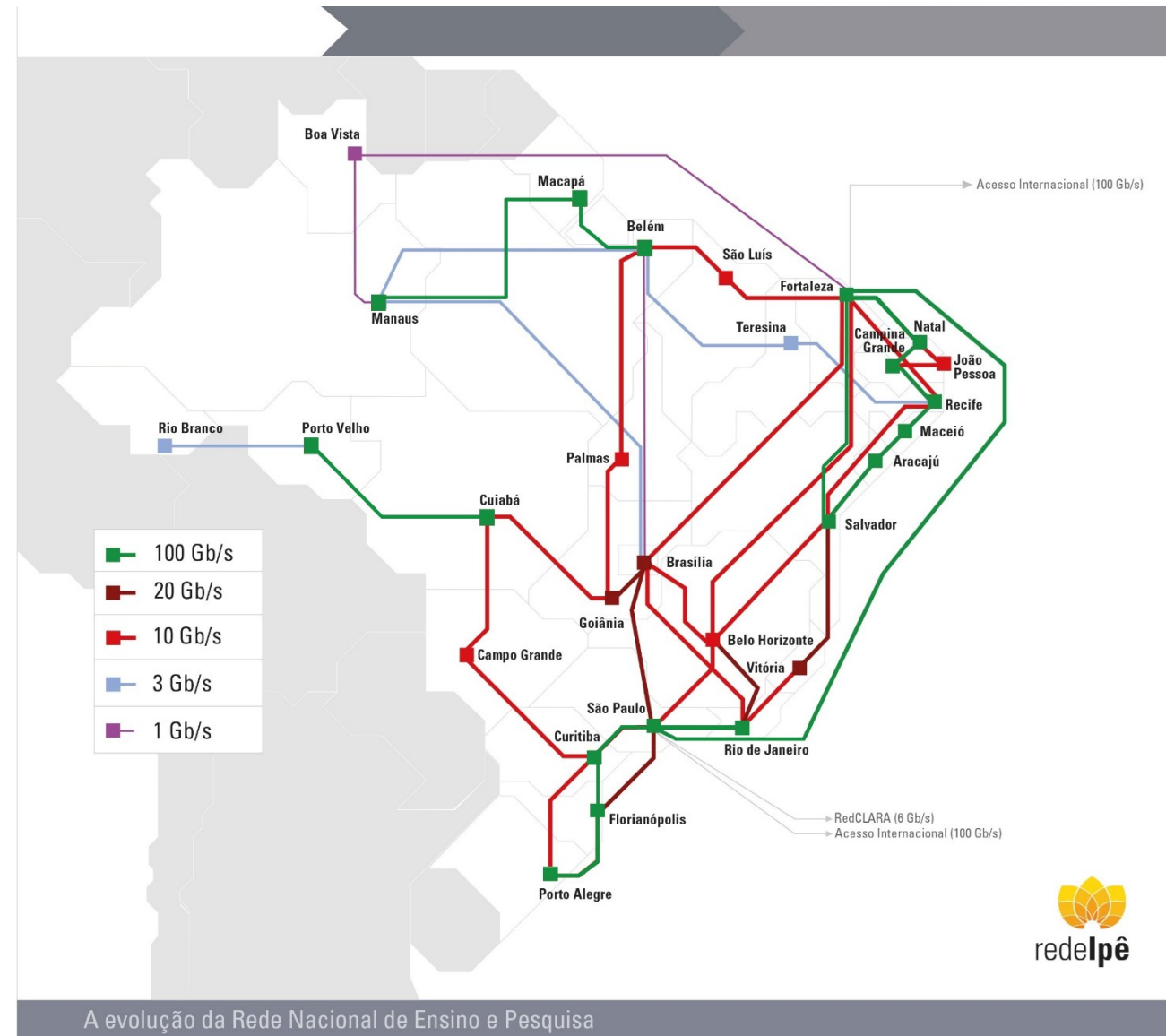
Backbone final 2019/início de 2020

- **Implantado:**

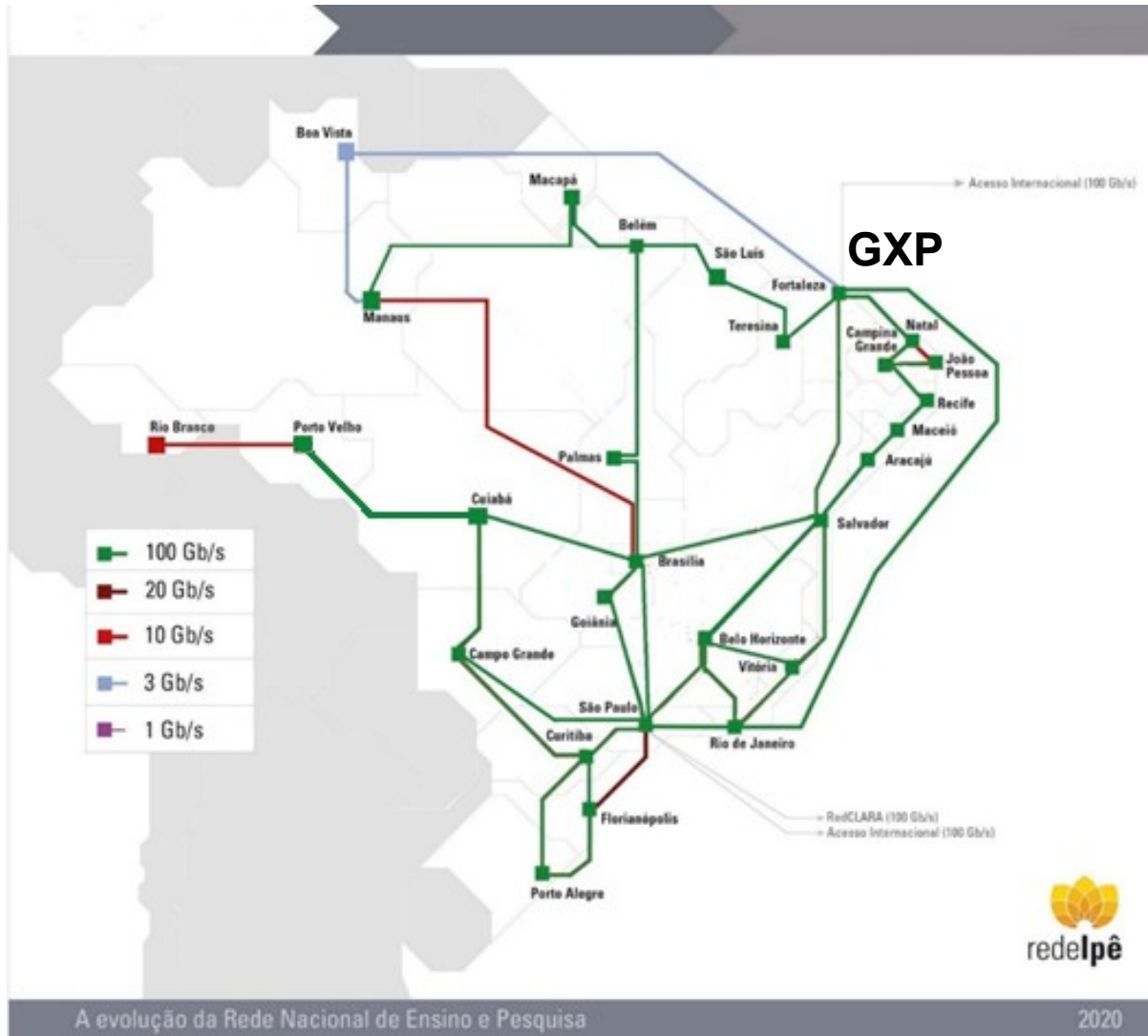
- Chesf: Fase I
- Furnas: Rio – S Paulo – Campinas
- Eletrosul: Curitiba – Florianópolis – Porto Alegre

- **Em início de implantação:**

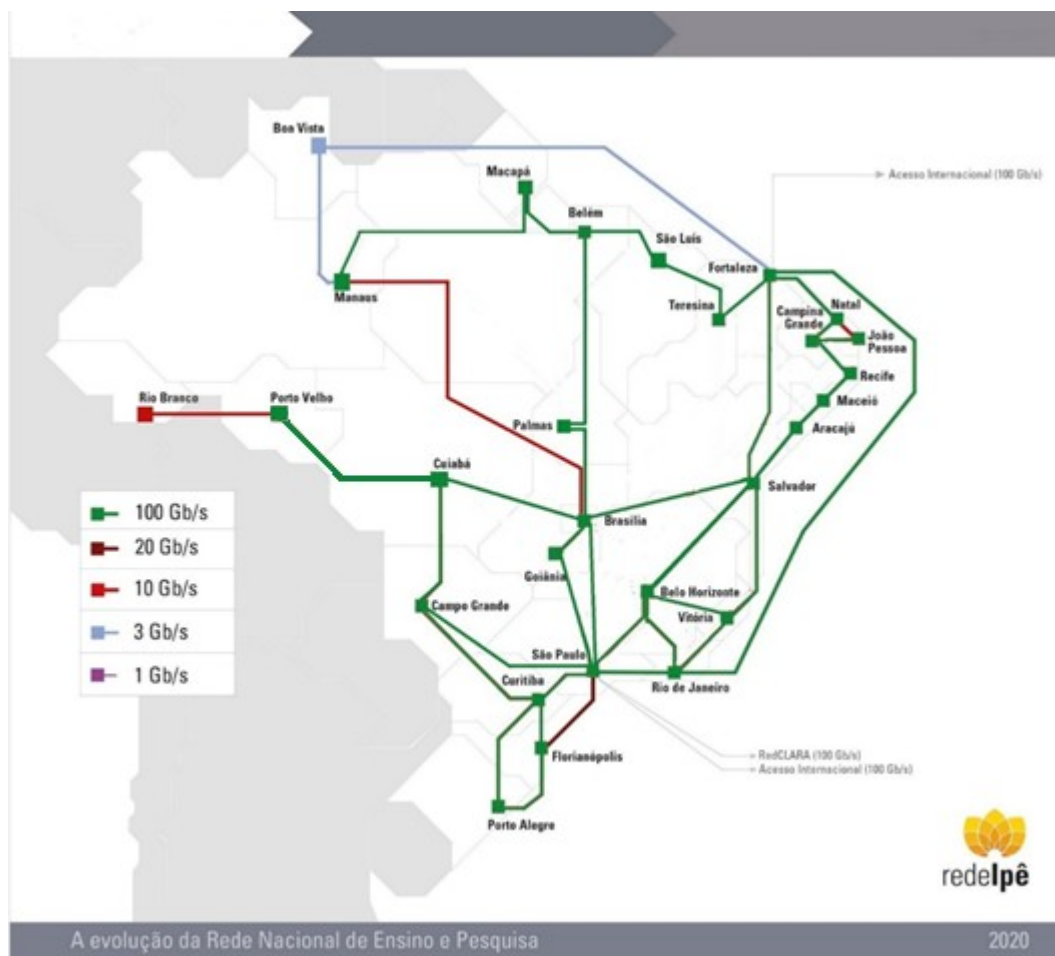
- Telebras



Backbone de 2022 & conexões internacionais



Backbone 2022 X OPGWs de Elétricas



Projetado x Linhas de OPGW das Elétricas

Oportunidades de compartilhamento do backbone

- **Com provedores e Estados (Infoviais Estaduais)**

- Cinturão Digital do Ceará
- NavegaPará
- Infovia Potiguar
- RePEPE
- RCT
- ...

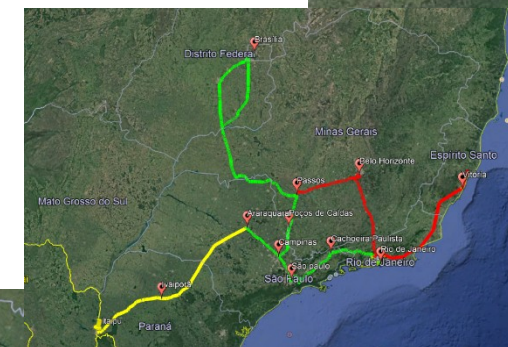
- **Em rotas primárias (entre as capitais)**

- Cessão de canais ópticos em permuta por rotas de interesse principalmente no Norte, Centro Oeste e entre regiões

- **Em rotas secundárias (entram pelo interior dos estados)**

- Construção conjunta ou cessão de canais ópticos em permuta por rotas de interesse principalmente no Norte, Centro Oeste e entre regiões

- **Canais ópticos disponíveis em todas as rotas**



Redes metropolitanas atuais (Redecomeps)

- **Construção própria em 35 cidades**

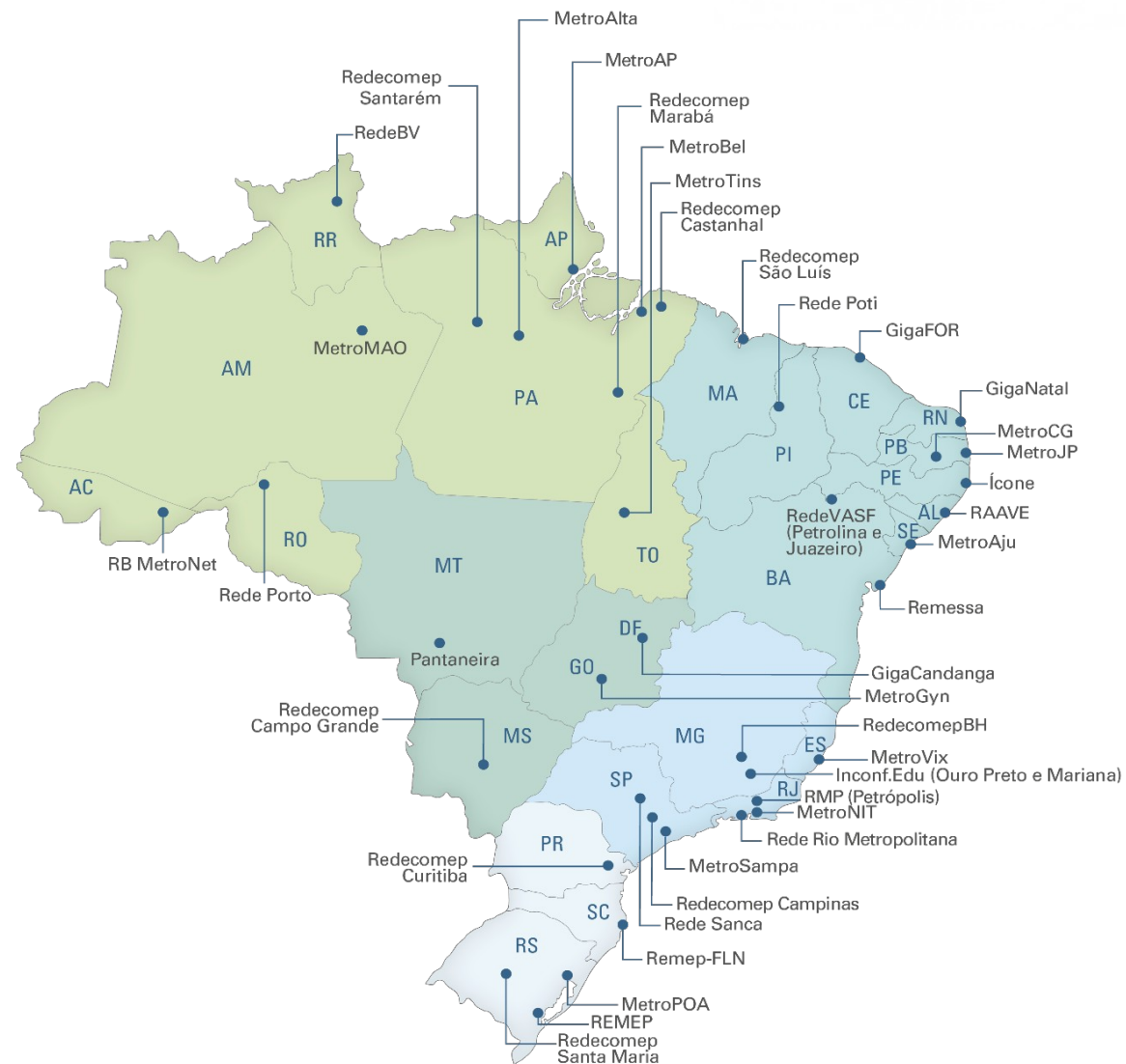
- 24 capitais
- 11 cidades do interior

- **Em implantação**

- Caruaru (PE)
- Senhor do Bonfim, Ilhéus e Itabuna, Vitória da Conquista (BA)
- Ponta Grossa e Londrina (PR)
- Codó, Imperatriz e Pinheiro (MA)
- Dourados (MS)
- Caicó e Mossoró (RN)
- Caruaru (PE)

- **Em projeto**

- Foz do Iguaçu (PR)
- Juiz de Fora (MG)
- Blumenau e Chapecó (SC)
- ...



•Cerca de 340 cidades

- Fase I (Piloto): 80 cidades,
- Fase II (PAC): 240 cidades
- Diferentes estágios: implantadas, em projeto, em implantação, em aceitação e implantadas

•RNP tem acordo com o MCTIC

- Atualmente faz a vistoria de aceitação
- Tem o direito de uso de 1 (um) par de fibras

<http://www.pac.gov.br/infraestrutura-social-e-urbana/cidades-digitais>

UF	Cidade
PR	Assis Chateaubriand
PR	Bandeirantes
PR	Ibaiti
PR	Ibiporã
PR	Imbituva
PR	Jacarezinho
PR	Jaguariaíva
PR	Palmas
PR	Pinhão
PR	Piraí do Sul
PR	Quatro Barras
PR	Reserva
PR	Santa Cecília do Pavão
PR	Santo Antônio da Platina
PR	São Mateus do Sul
PR	São Miguel do Iguaçu
PR	Toledo

CIDADES DIGITAIS

Promover a inclusão digital nos municípios com foco na melhoria da qualidade dos serviços e da gestão pública, por meio da instalação de redes, pontos públicos de acesso à internet, sistemas de gestão na área pública e capacitação.

LISTA DOS EMPREENDIMENTOS

EXISTEM 258 EMPREENDIMENTOS DE CIDADES DIGITAIS

Deseja melhorar sua busca?

Escolha um estado:

Selecione o estado ▼

Escolha o estágio da obra:

Selecione o estágio da obra ▼

Escolha um ou mais municípios:

Todos os municípios
 ABARÉ/BA
 AFONSO CLÁUDIO/ES
 AIUABA/CE
 ALGODÃO DE JANDAÍRA/PB
 ALMEIRIM/PA
 ALTINHO/PE
 AMAPÁ/AP
 AMBANTE DO BANHÃO/MA

NOVA BUSCA

Oportunidades em redes metropolitanas

- **RNP já cede ao Estado 2 (dois) pares de fibra**
- **Construção conjunta**
 - Com provedores selecionados através de processo aberto
 - RNP: cabos ópticos , Parceiro: serviço de lançamento
 - Pelotas, Mossoró, Caicó, Imperatriz, Senhor do Bonfim, ...
- **Permuta de fibras X manutenção na mesma localidade**
 - RNP: cessão de 1 (um) par de fibras, Parceiro: serviço de manutenção
 - Petrolina, Rio de Janeiro, Campinas, Boa Vista, Manaus, ...
- **Permuta de fibras na mesma/diferente localidade(s) ou trecho de longa distância**
 - Fibra x fibra (km-par) na mesma/diferente localidade
 - Fibra x fibra (km-par) de rede metropolitana por trecho de longa distância
- **Compartilhamento de Cidades Digitais**
 - Novo acordo em negociação para garantir sustentabilidade da rede
 - O MCTIC cede 1 (um) tubete (12 fibras).
 - A RNP, através de provedor, faz a vistoria, mantém e atende a prefeitura com Internet
 - Necessitará articulação com prefeitura

Sertão é onde o pensamento da gente se forma mais forte do que o poder do lugar

Grande Sertão: Veredas, João Guimarães Rosa

- **Objetivo:**

- Interligar todas as instituições usuárias da RNP no interior, mínimo de:
 - Campus em 100 Mb/s. e
 - Sede, em 1 Gb/s.

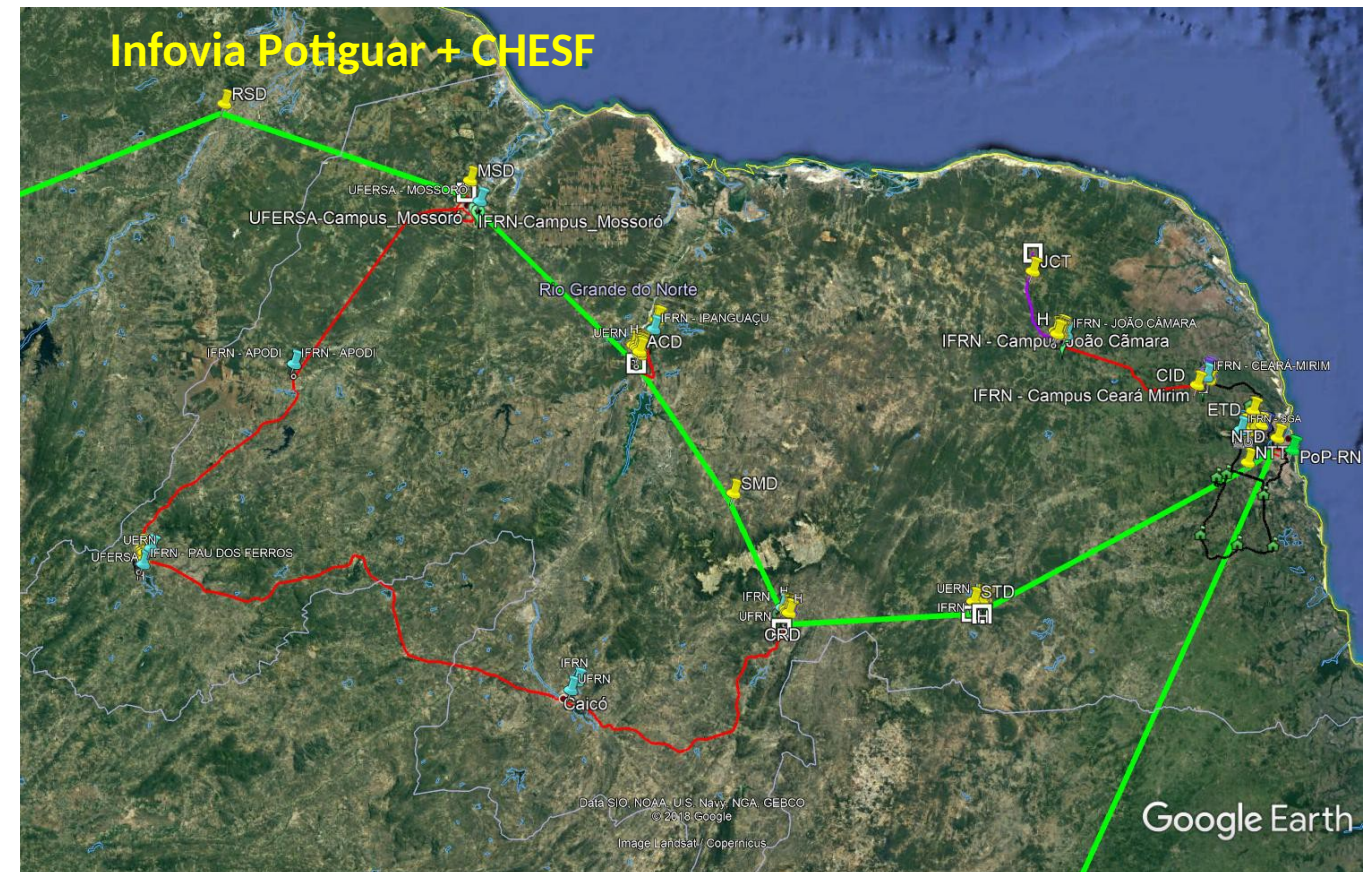
- **Parceiros Estaduais**

- ETICE
- PRODEPA
- SECTI-PE
- SECTI-BA
- Governo do Estado do RN/UFRN
- SECTI-SC/FAPESC
- SECTI-RS
- ...

+ Provedores

Construção de bakchaul - Parceria com os Estados – Infovia Potiguar

- **7 + 2 = 9 novas redes metropolitanas**
 - Mossoró e Caicó (VNE-CONSECTI)
 - Currais Novos, Santa Cruz, Açú/Ipanguaçu, Ceará-Mirim, São Gonçalo do Amarante, João Câmara, Pau dos Ferros (Infovia Potiguar)
- **Construção de 4 trechos de longa distância**
 - Mossoró - Pau dos Ferros
 - Pau dos Ferros - Caicó
 - Caicó - Currais Novos
 - João Câmara - Ceará Mirim
- **Construção conjunta com provedores**
- **Iluminação em DWDM 10/100G**



Construção de bakchaul - Parceria com os Estados - RePEPE

11 Municípios atendidos

- Araripina
- Ouricuri
- Parnamirim
- Salgueiro ✓
- Cabrobó ✓
- Itacuruba
- Petrolândia
- Floresta
- Belém de São Francisco
- Santa Maria da Boa Vista ✓
- Petrolina ✓



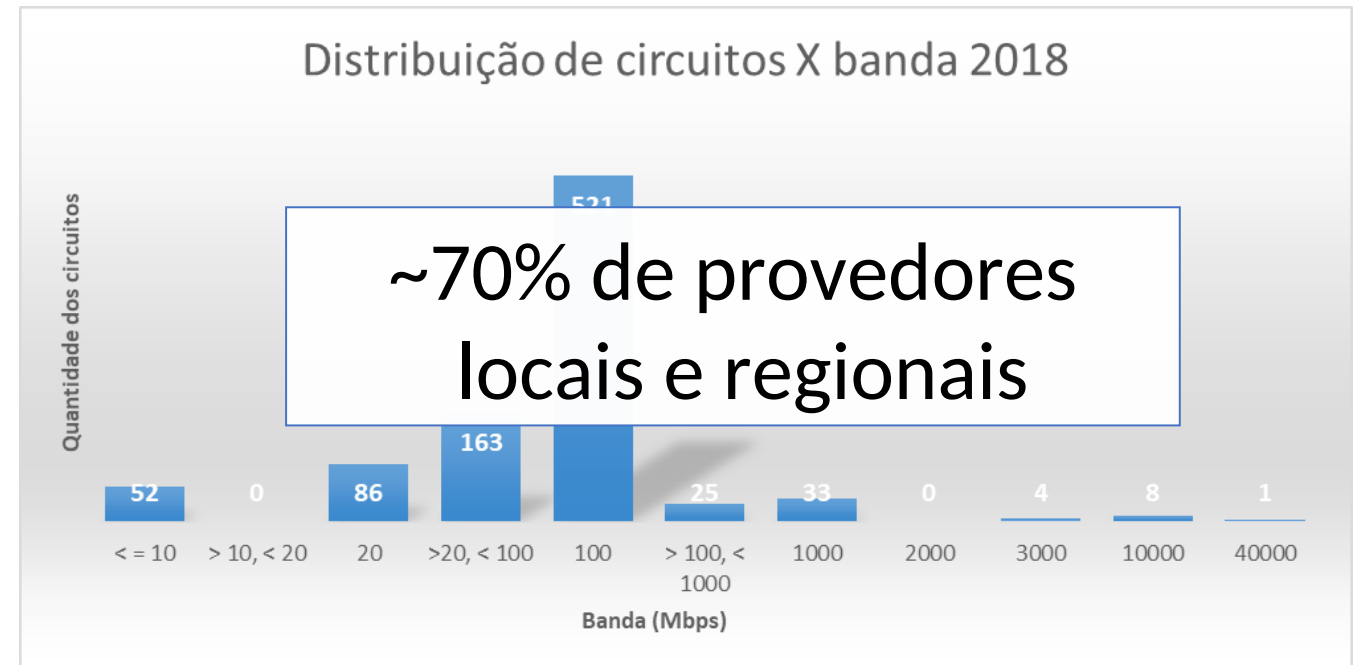
9 Municípios atendidos

- Recife ✓
- Caruaru ✓
- Bezerros ✓
- Vitória de Sto Antão ✓
- Gravatá ✓
- Belo Jardim ✓
- Garanhuns ✓
- Arcoverde ✓
- Serra Talhada ✓

	Instalação Concluída
	} Trechos lançado
	Trechos em lançamento

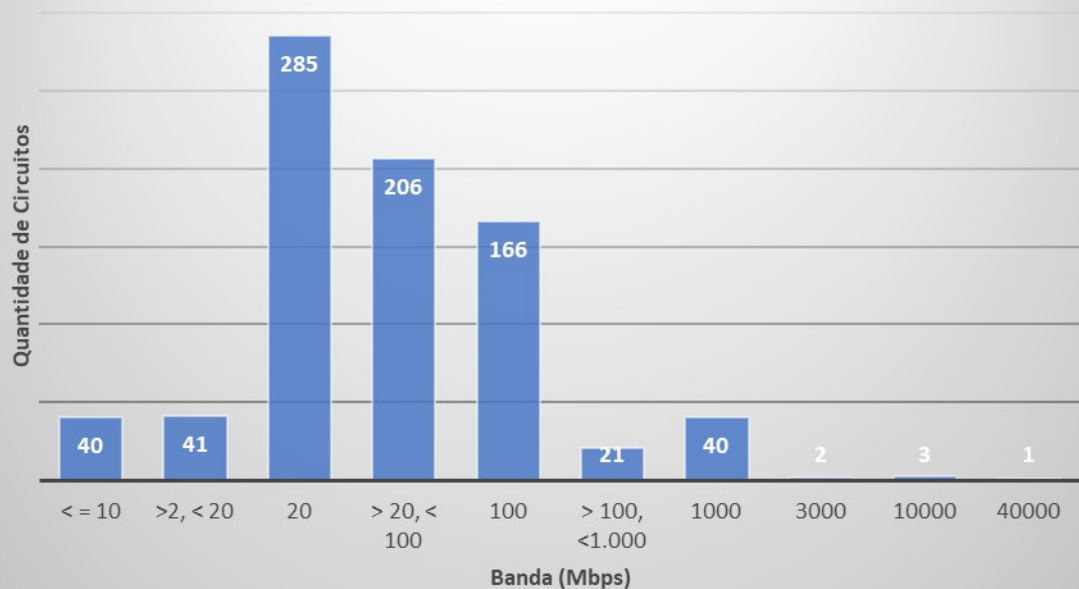
Circuitos de operadoras e provedores locais e regionais

- **Distribuição dos circuitos**
- **Contratados por velocidade,**
- **Posição em Setembro de 2018**

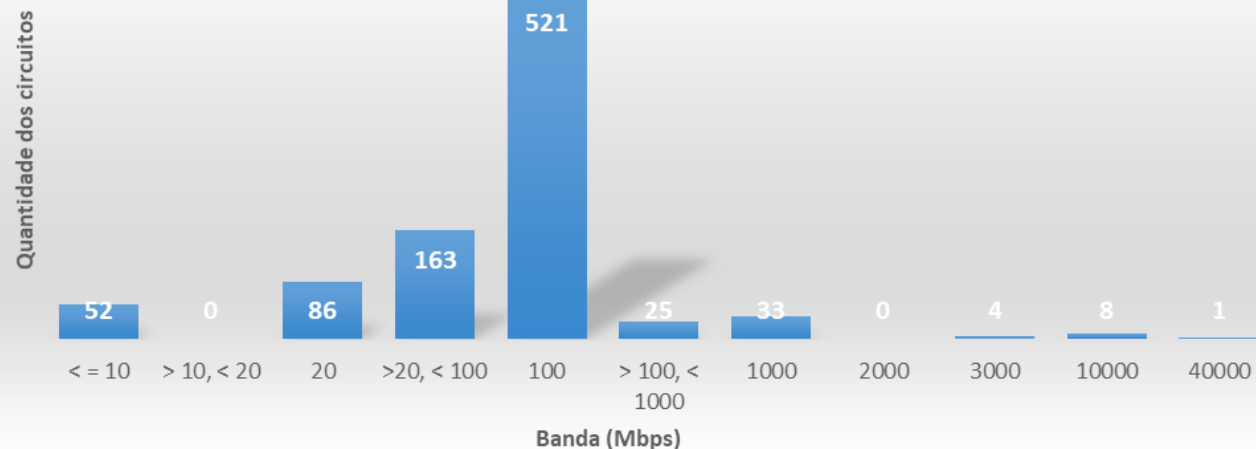


Circuitos de operadoras e provedores locais e regionais

Distribuição de circuitos X banda 2017



Distribuição de circuitos X banda 2018



Programa Veredas Novas – Estados Rede metropolitana - Curitiba

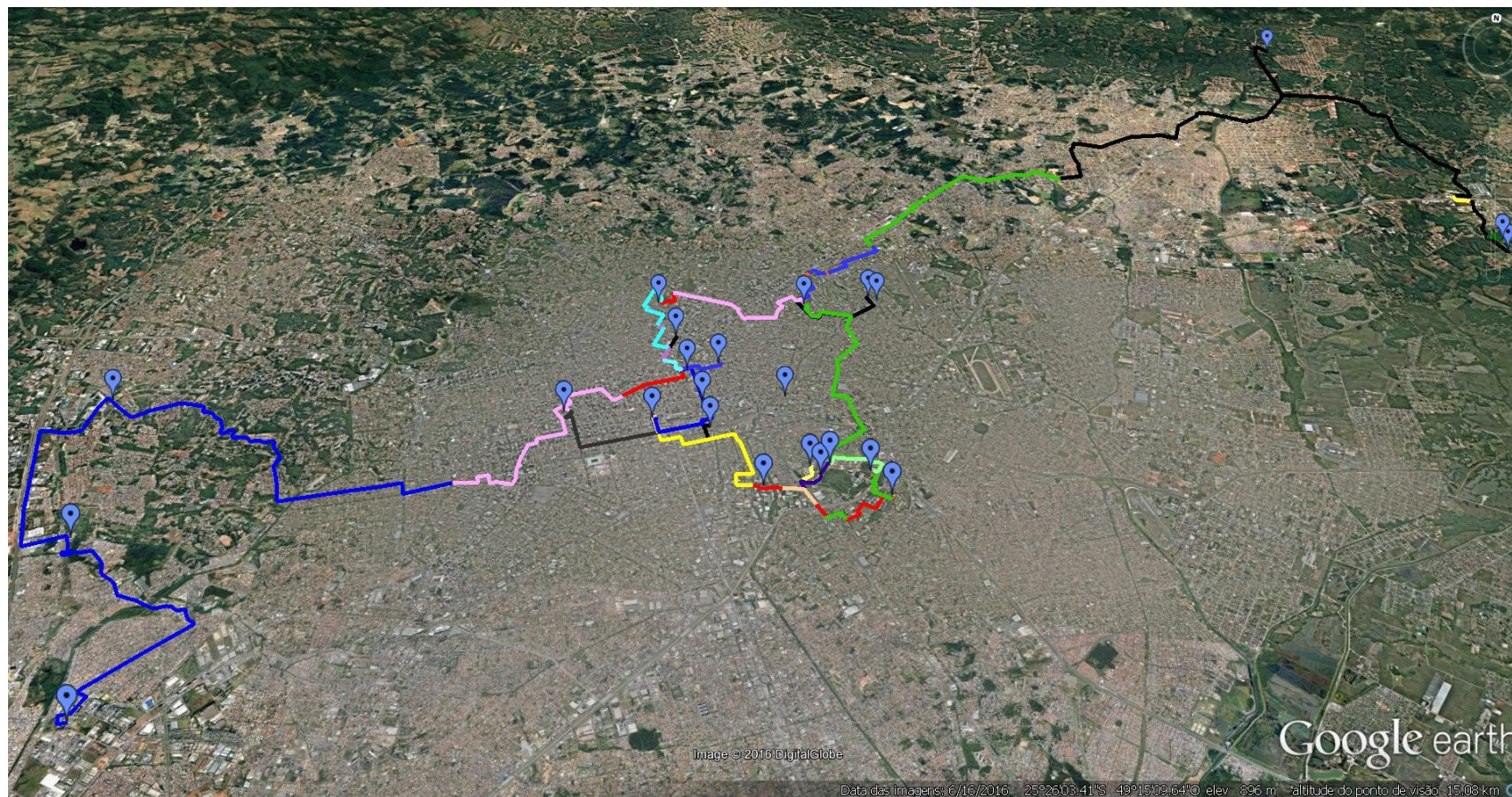
- **Redecomep Curitiba**

- Já se faz compartilhamento de infraestrutura óptica
- Acordo de permuta de infraestrutura óptica por manutenção sendo assinado

- **Provedor parceiro**



DBUG Telecom

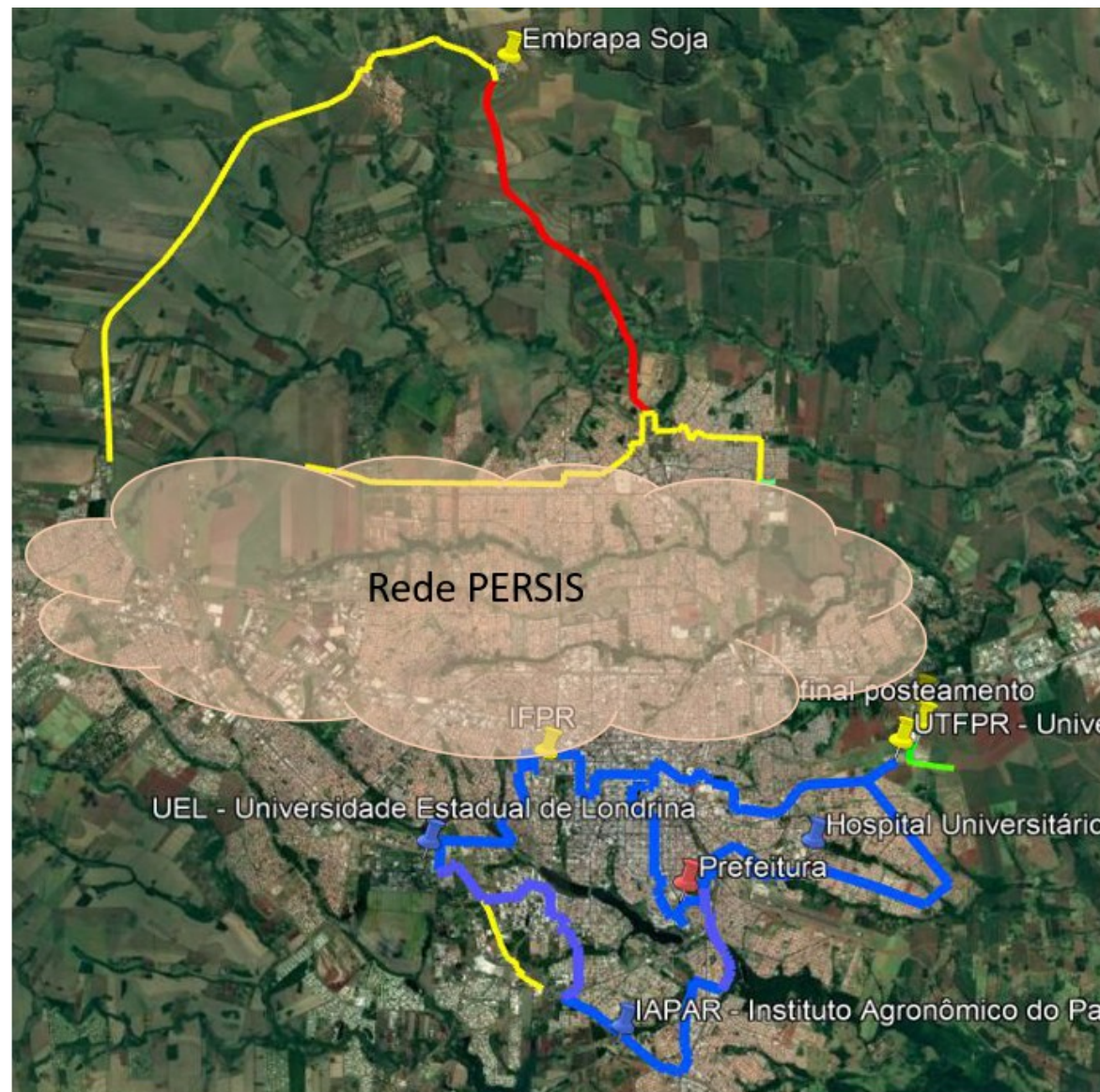


Programa Veredas Novas – Estados Novas redes metropolitanas - Londrina

•Parceiro provedor: Persis Telecom

- Acordo de construção conjunta sendo assinado

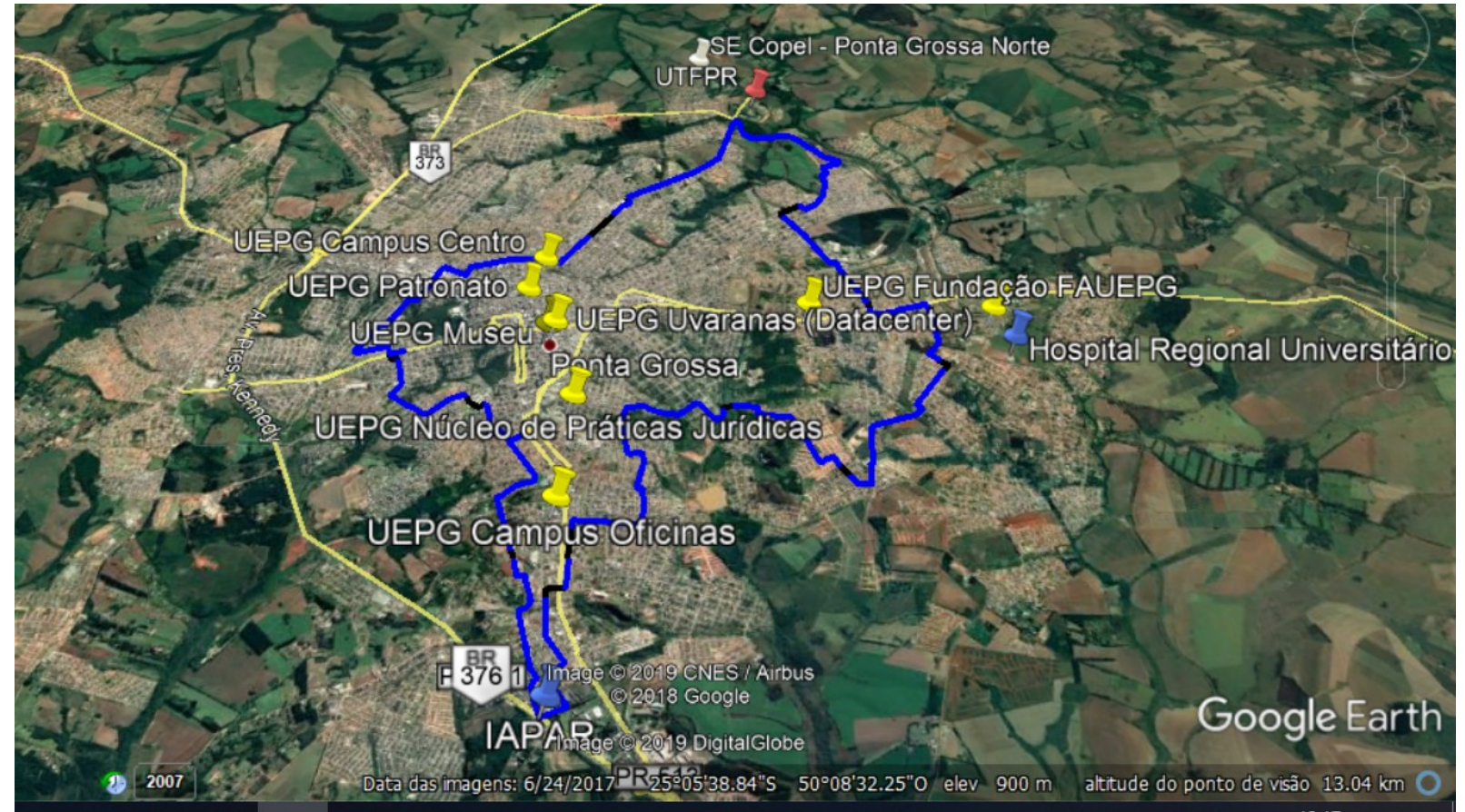
•Atendimento inclusive à Embrapa



Programa Veredas Novas – Estados Novas redes metropolitanas - Ponta Grossa

- **Parceiro provedor: Acessoline**

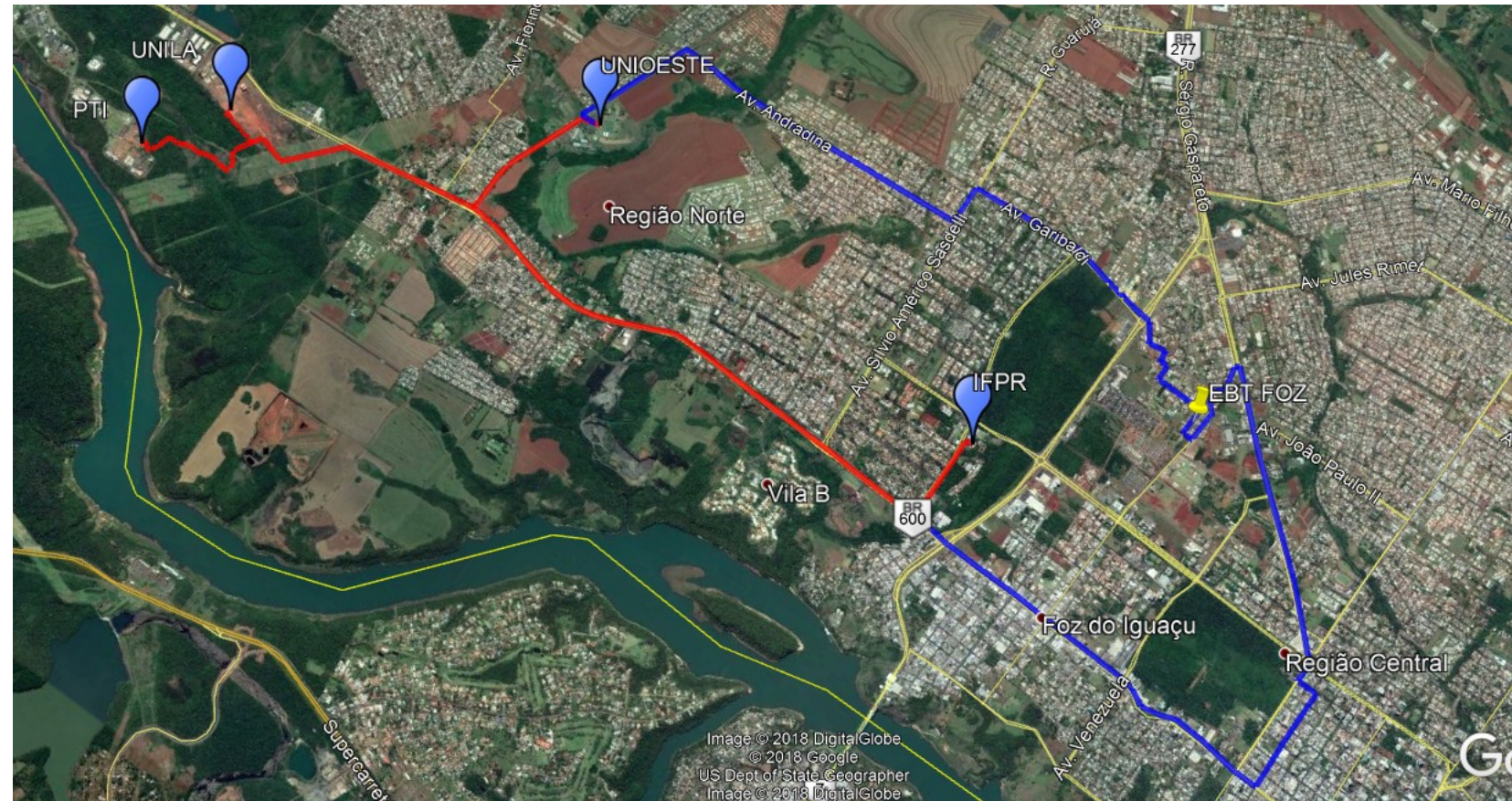
- Acordo de construção conjunta sendo assinado



Programa Veredas Novas – Estados Novas redes metropolitanas - Foz do Iguaçu

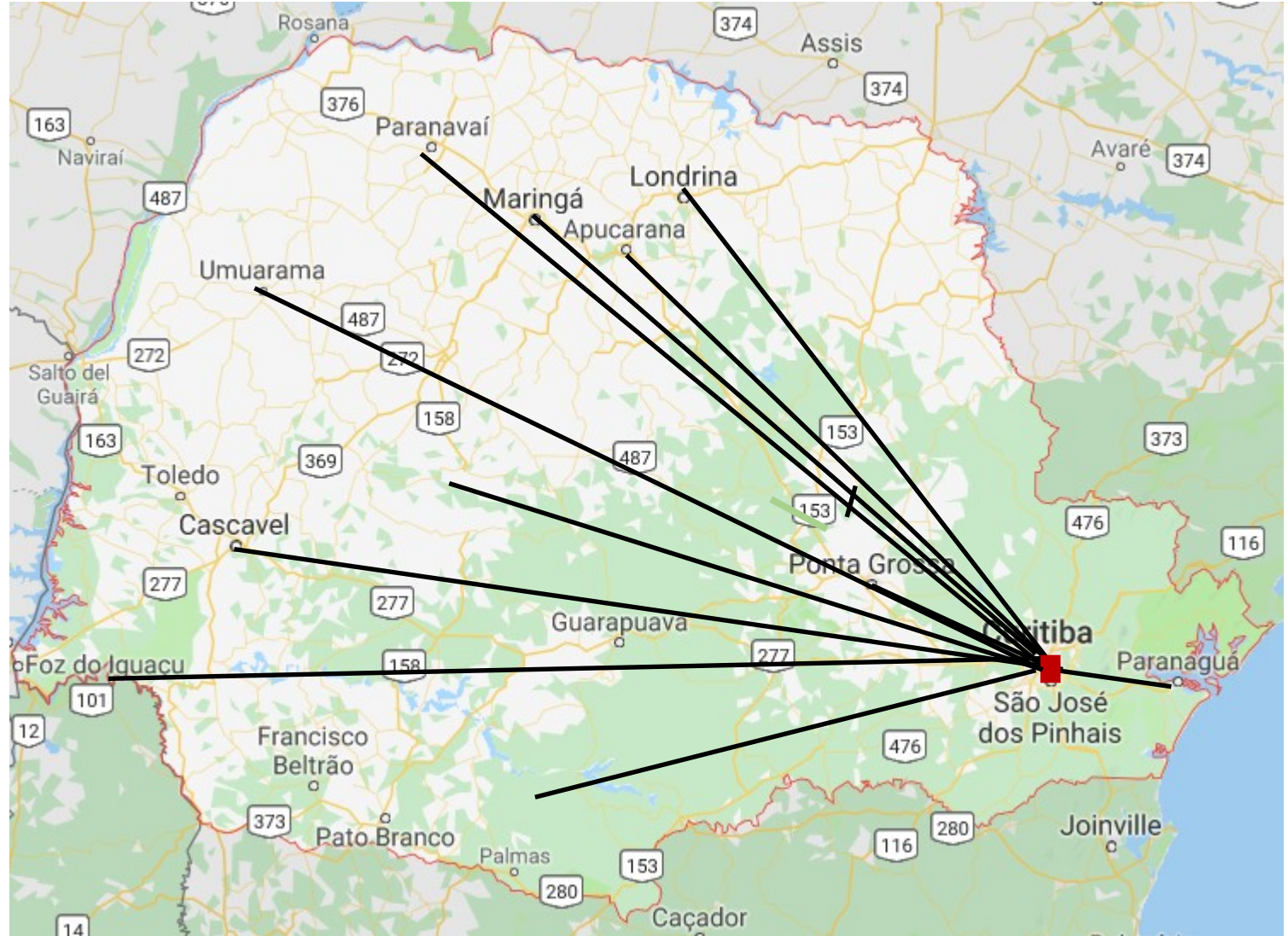
- **Parceiro provedor:
Acessoline**




- Acordo de construção conjunta sendo assinado



Atendimento às instituições usuárias

Situação atual



-  1 G
-  <= 100M
-  PoP: Point of Presence

Atendimento às instituições usuárias

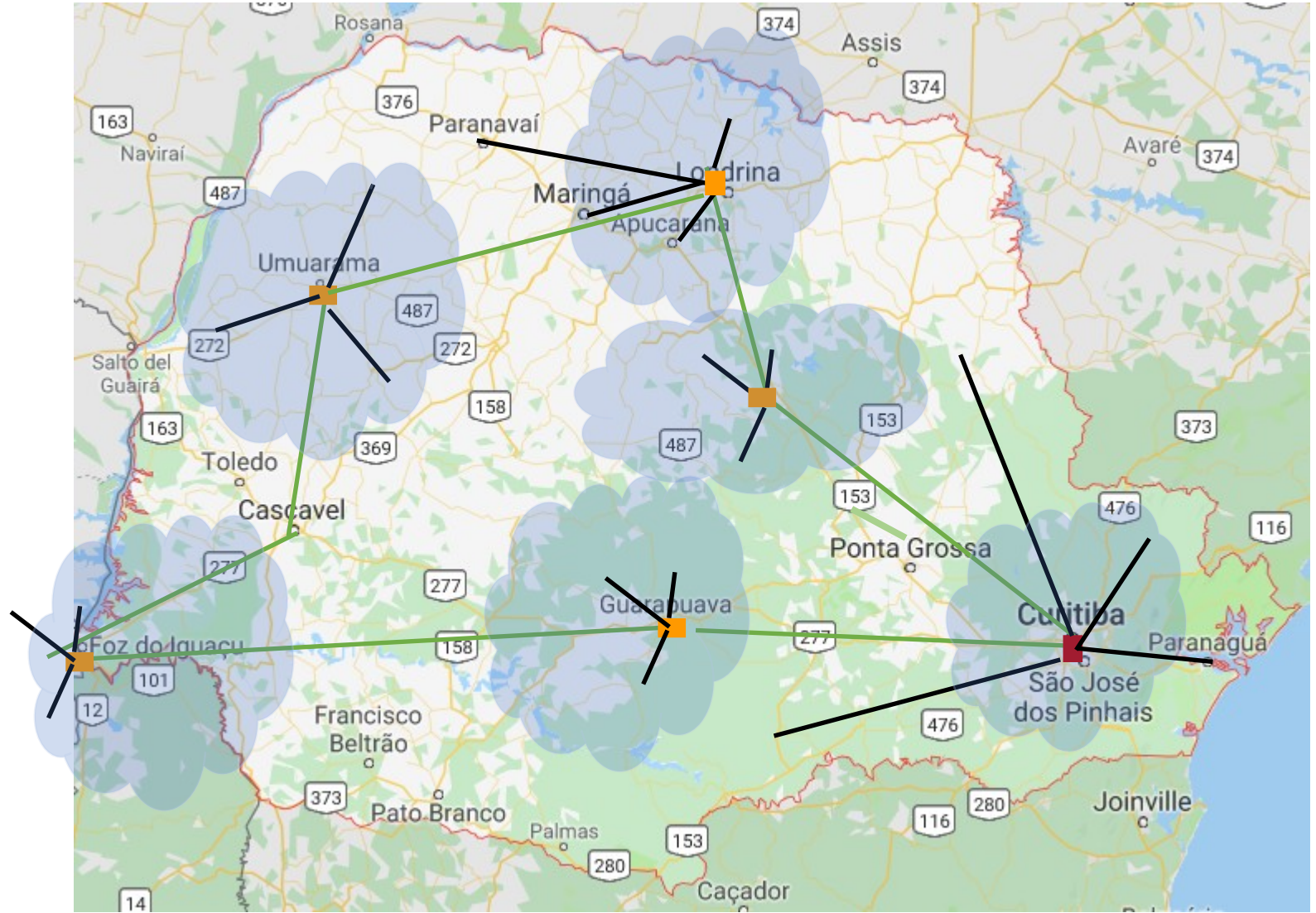
Perspectiva futura



- 1, 10 G
- = > 100 M
- PoA: Point of Aggregation
- PoP: Point of Presence

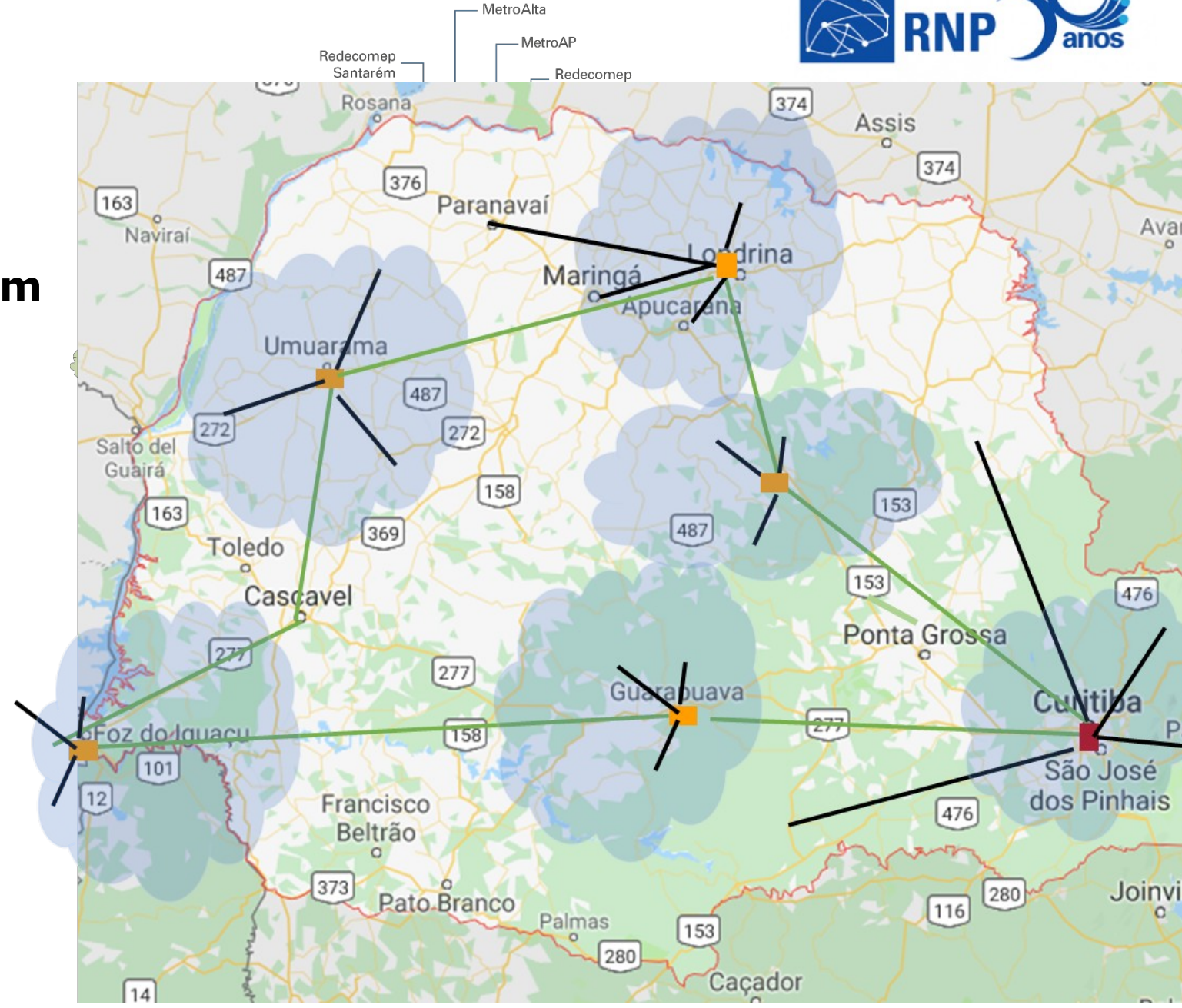


Internet Comercial



Conclusões

- **Backbone 100 G “is going”**
- **Oportunidades de parceria com provedores & Estados**
 - Backhauls e redes metropolitanas
 - Construção conjunta
- **Compartilhamento de:**
 - Redes Metropolitanas (Redecomeps)
 - Cidades Digitais
 - Backbone (parceria com as Elétricas)
 - Backhaul (parceria com os Estados)
- **Contratação de circuitos**
 - Para atendimento no interior
 - Clear-channel & Internet Comercial





IX FÓRUM

REGIONAL

Incentivando o diálogo sobre os
Pontos de Troca de Tráfego Internet

Obrigado(a)!

Eduardo Grizendi

eduardo.grizendi@rnp.br

CURITIBA, 31 DE MAIO



MINISTÉRIO DA
DEFESA

MINISTÉRIO DA
CIDADANIA

MINISTÉRIO DA
SAÚDE

MINISTÉRIO DA
EDUCAÇÃO

MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA,
INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES

