

# IX Fórum

## CEPTRO.br, NIC.br, CGI.br

### 05 de Dezembro de 2017

*A futura infraestrutura de rede da  
RNP 2018-2022*

*O Backbone de 100 G*



**RNP**

MINISTÉRIO DA  
**DEFESA**

MINISTÉRIO DA  
**CULTURA**

MINISTÉRIO DA  
**SAÚDE**

MINISTÉRIO DA  
**EDUCAÇÃO**

MINISTÉRIO DA  
**CIÊNCIA, TECNOLOGIA,  
INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES**



## Eduardo Grizendi

### RNP/DEO

**Rede atual: parcerias Oi e TB. Suas limitações**

**Backbone Escalável da RNP**

**Conexões internacionais n X 100G**

**Parcerias CHESF e Furnas**

**Programa Nordeste Conectado**

**Programa Veredas Novas**

**Conclusões**



## Rede Acadêmica brasileira (NREN)

**27 PoPs, um em cada capital (+ Campina Grande)**

**11 PoAs (S Carlos, Campinas, Niterói, Petrópolis, Petrolina & Juazeiro, Marabá, Santarém, Altamira, Castanhal, Ouro Preto & Diamantina e Pelotas)**

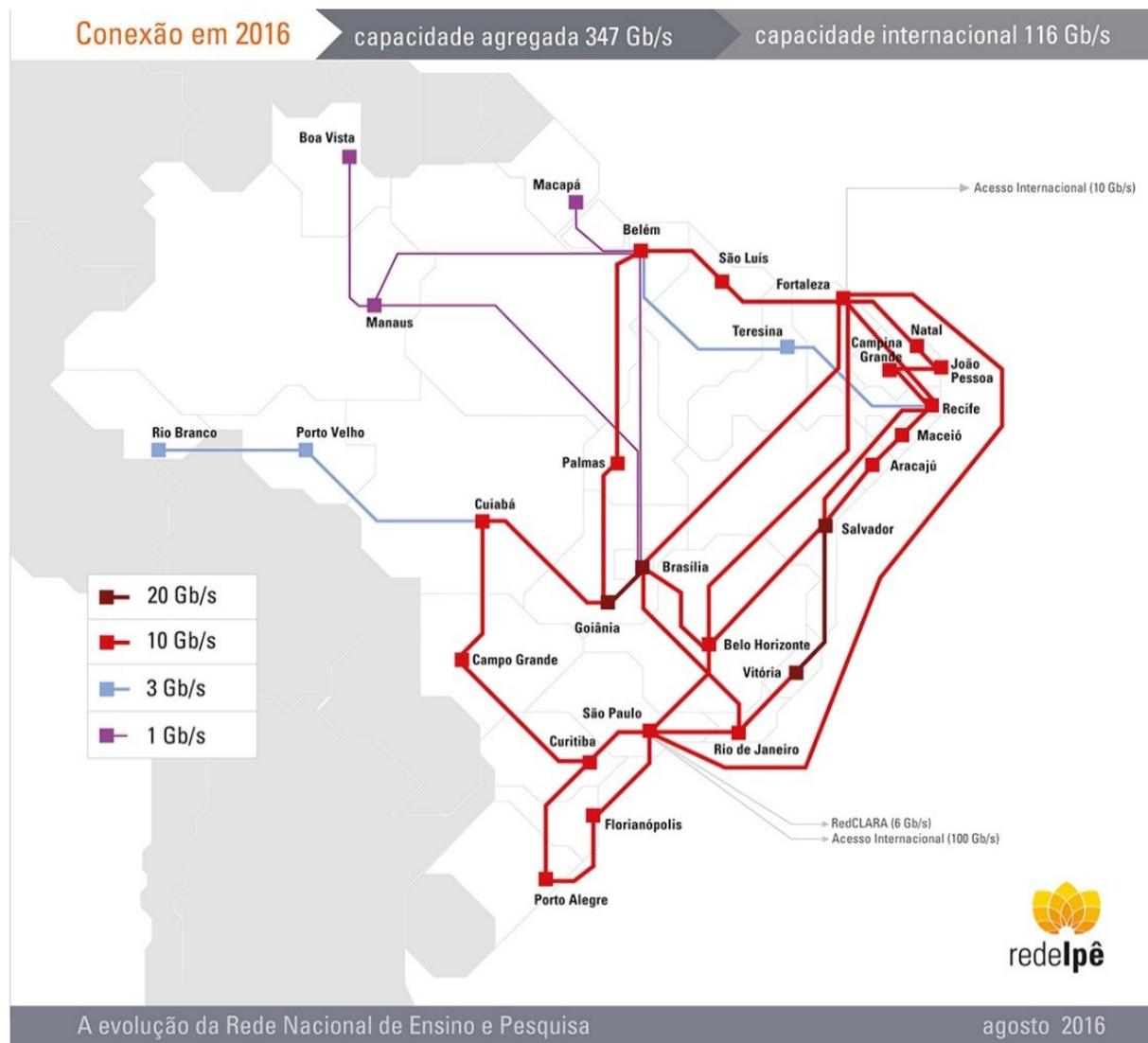
**~ 1.500 campi conectados**

**~ 40 redes/infraestruturas metropolitanas próprias**

**~2.400 km cabeamento óptico metropolitano próprio**



- Backbone Multigigabit
- 2 últimos circuitos < 1 G em 2016
  - Belém – Macapá (250 M p/ 1 G)
  - Manaus – Boa Vista (100 M p/ 1 G)
  - Ativados no final do 1º Semestre de 2016



## Limitações

- **Não escalável**

- Upgrade p/100 G praticamente impossível com os parceiros atuais

- **3 & 10 G Oi**

- Anuência Anatel até 2020

- Obrigações de P&D limitadas a 0,5 % do faturamento

- **10 G Telebrás**

- Acordo de permuta por pares de fibra em redecomeps

- Limitada a 10 G

## Incertezas críticas selecionadas

– ...

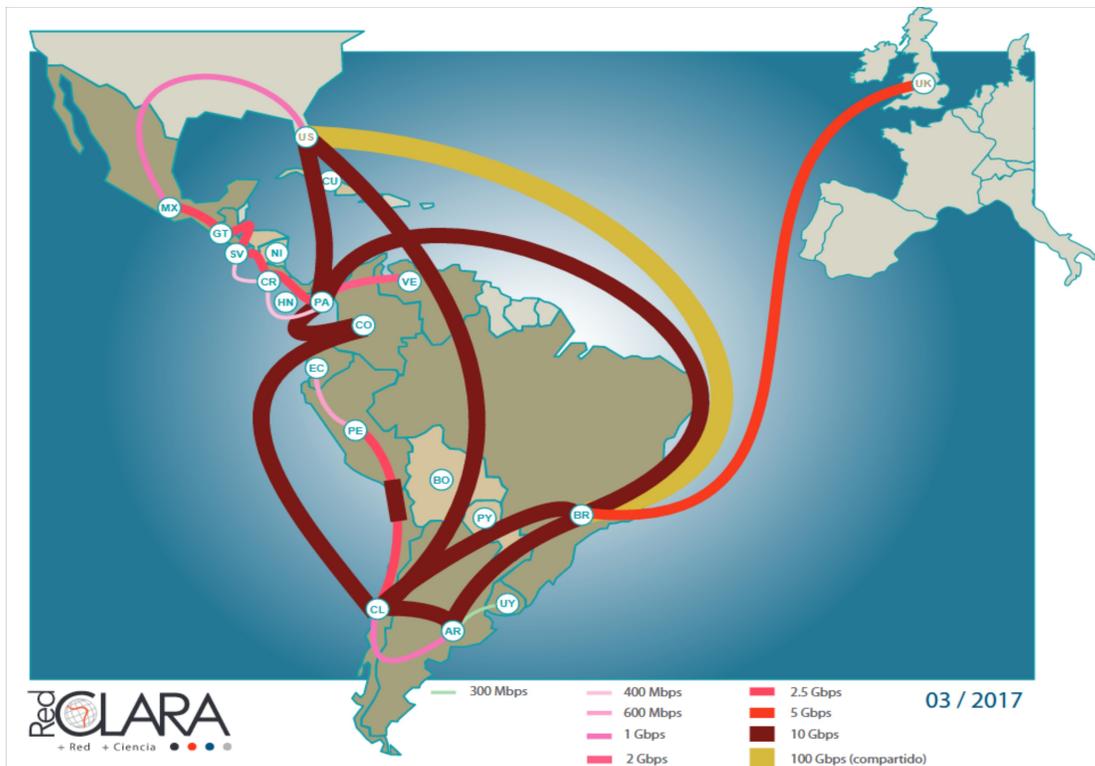
– Conseguiremos "possuir" uma infraestrutura de comunicação nacional e internacional facilmente expansível?

**...construindo um  
backbone de  
infraestrutura escalável**

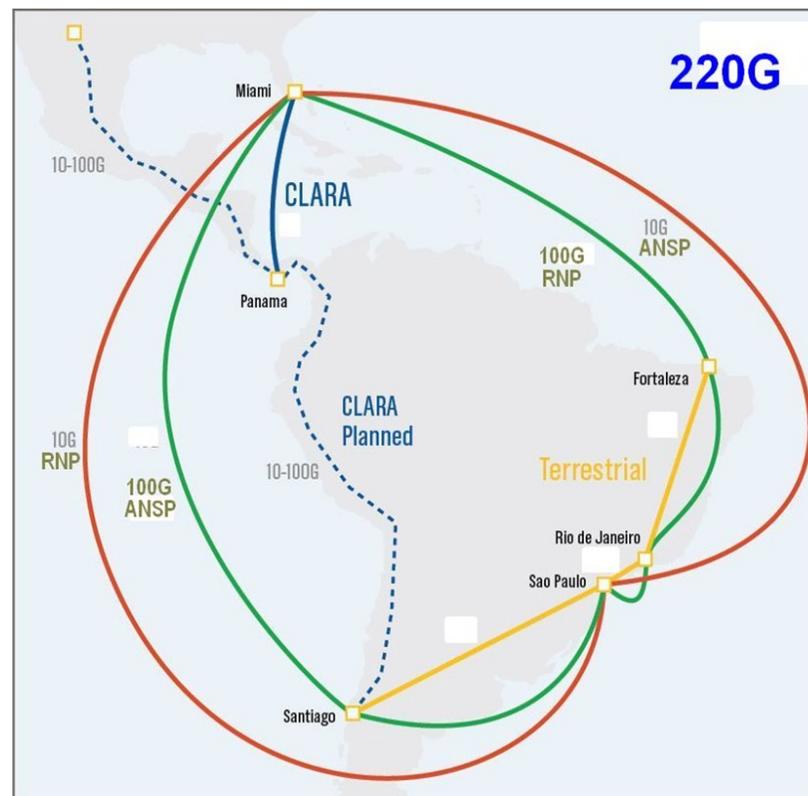


# Circuitos Internacionais atuais

- BR – LA, junto com RedCLARA



- BR – USA, dentro do Projeto AMLIGHT



# Novos cabos submarinos a partir de 2017

- **EUA (3)**
  - BRUSA
  - Monet
  - Seabras-1 (in operation)
- **Europa (1)**
  - EllaLink
- **África (2)**
  - SAIL (CBCS)
  - SACS
- **América do Sul (1)**
  - Tannat



# Brasil - Europa (2019) - Projeto BELLA

- **Uso do cabo Ellalink**
- **Projeto BELLA**
  - BELLA - Building Europe Link to Latin America
  - Parceiros: RedCLARA & Géant
- **Rota com n X 100 G ao longo de 25 anos**
- **Previsto para o 1º semestre de 2018**



# Backbone Escalável: estratégia para 100 G

**Iniciar com n X 100 G**

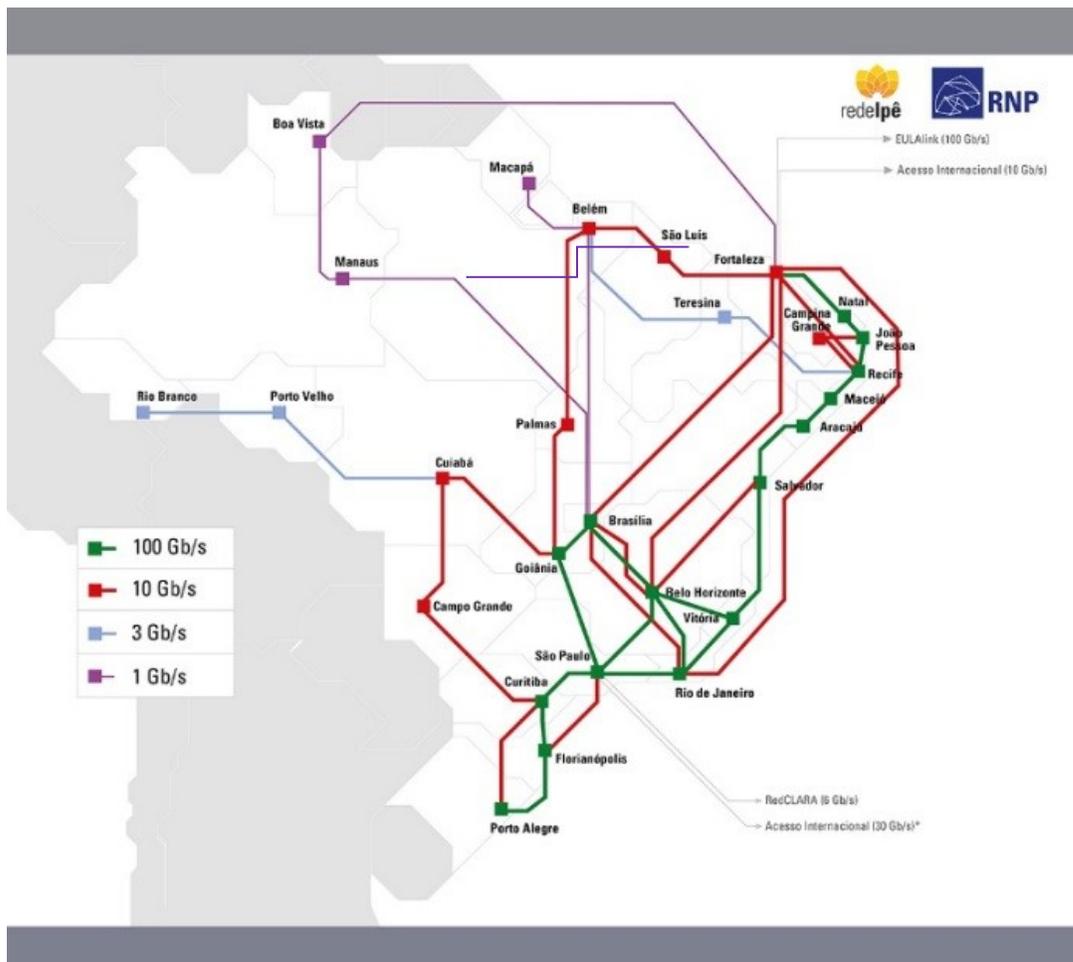
**Iniciar pela Rota Fortaleza - Porto Alegre**

– Demanda de BELLA – T

**Iniciar pelo Anel Sudeste**

**Construir anéis interlanding stations em Fortaleza e São Paulo**

# Backbone RNP 2020 vs Infraestrutura de OPGW das Empresas Elétricas



ceptro.br  
Centro de Estudos e Pesquisas em Tecnologia de Redes e Operações

nic.br  
Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR

cgi.br  
Comitê Gestor da Internet no Brasil

# Backbone 2018/2019 -

## Parceiros

### NE:

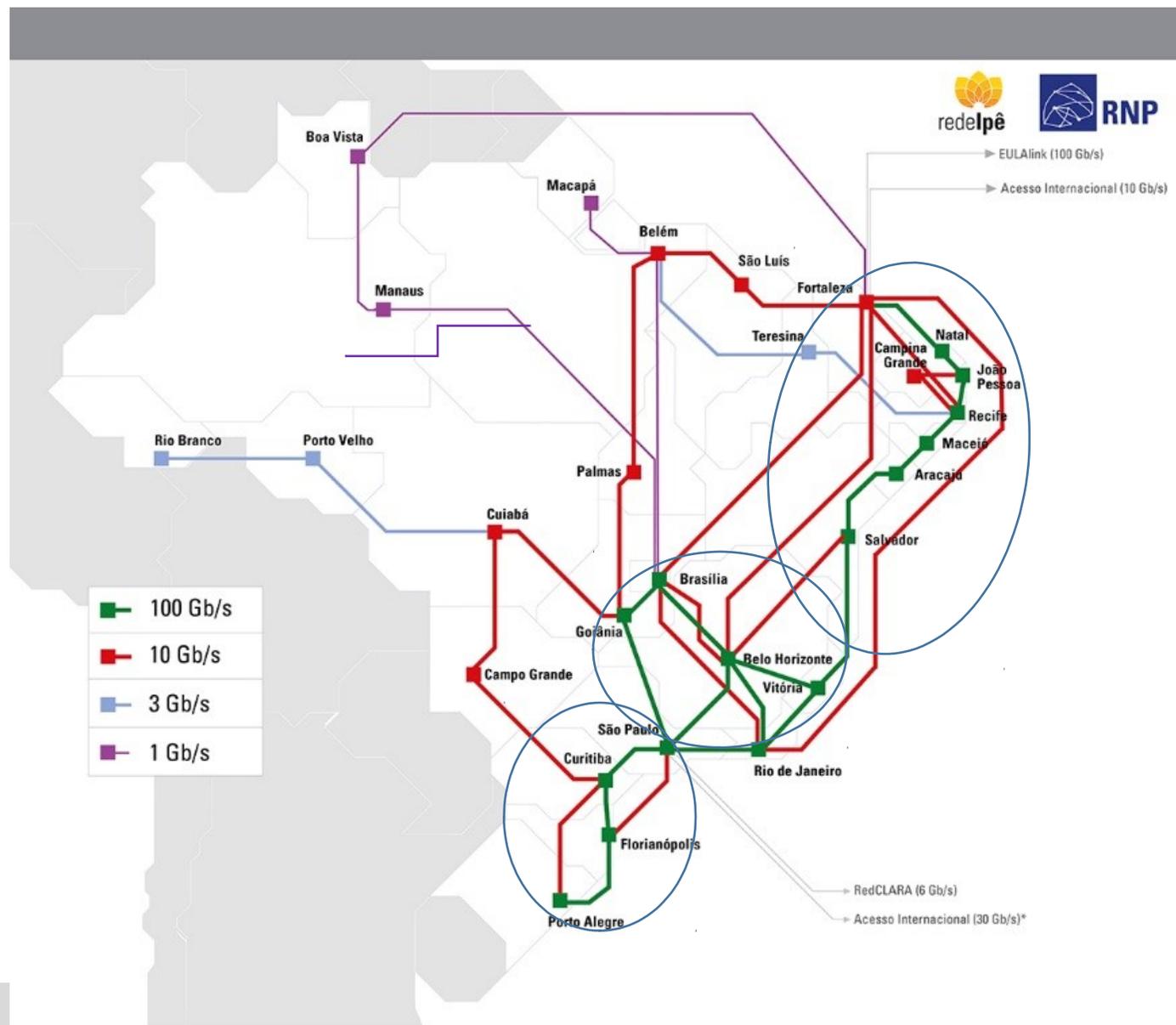
CHESF (acordo assinado em Set/2016)

### SE & CO:

Furnas (acordo assinado em Nov/2017)

### Sul & CO:

Furnas  
Eletrosul (em negociação)

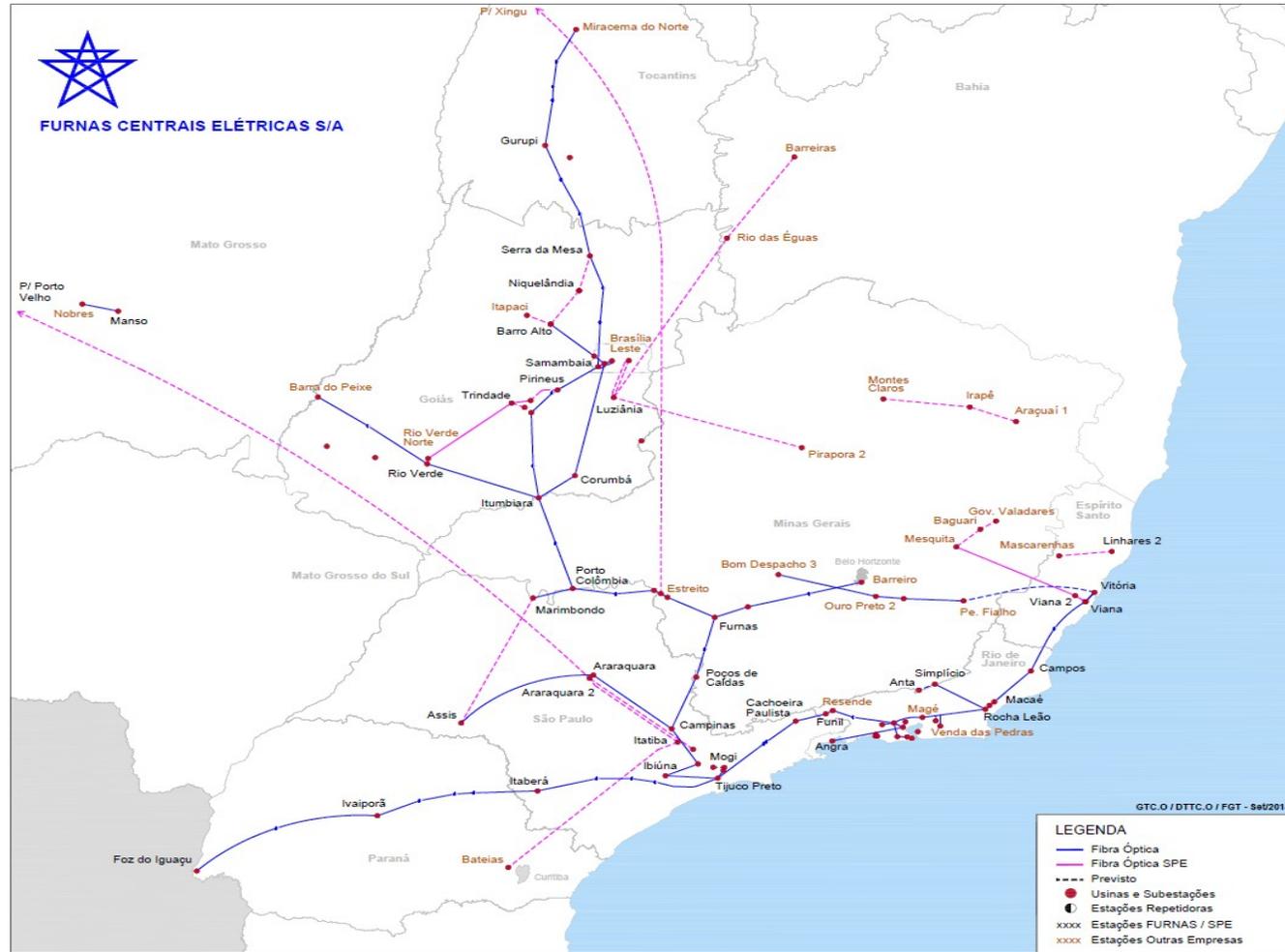




**ceptro.br**  
Centro de Estudos e  
Pesquisas em Tecnologia  
de Redes e Operações

**nic.br**  
Núcleo de Informação  
e Coordenação do  
Ponto BR

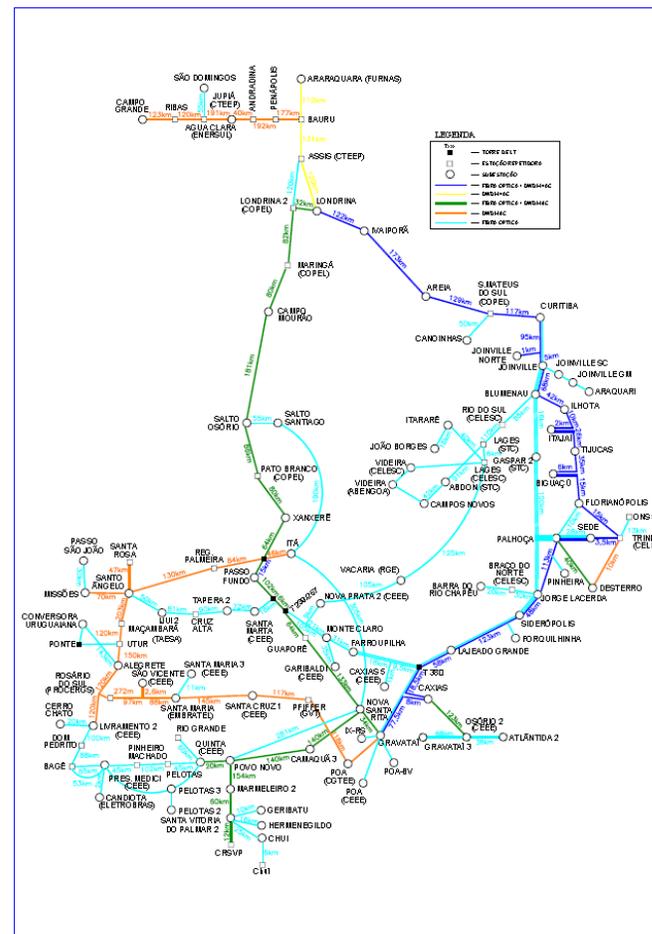
**cgi.br**  
Comitê Gestor da  
Internet no Brasil



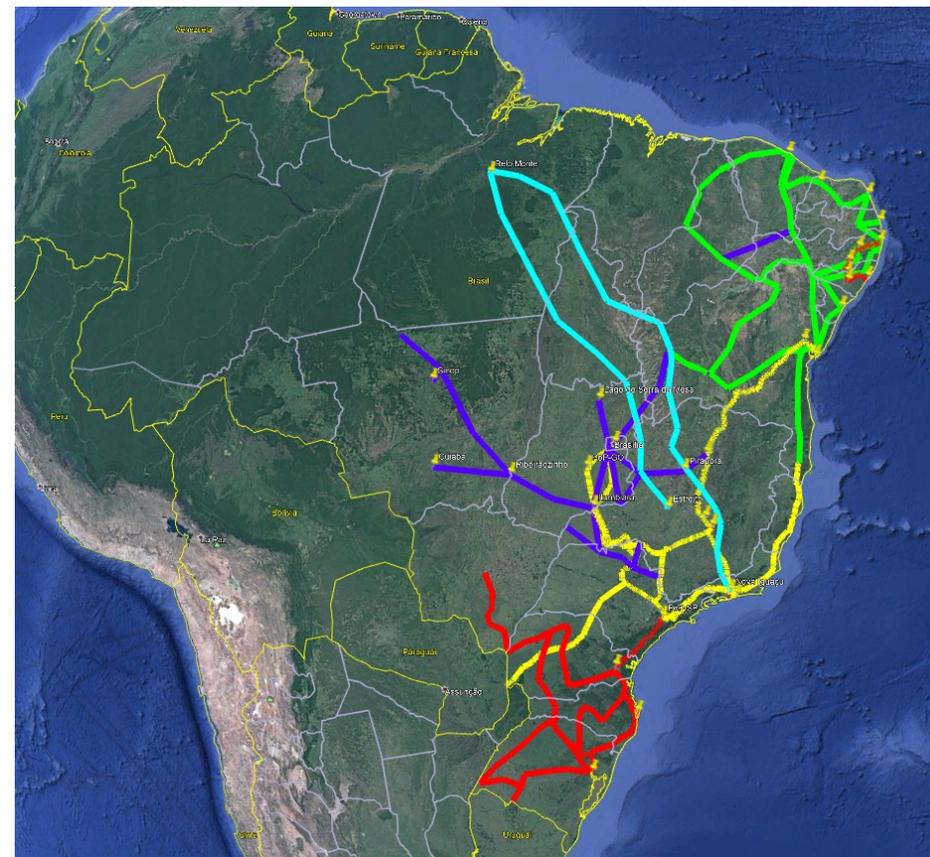
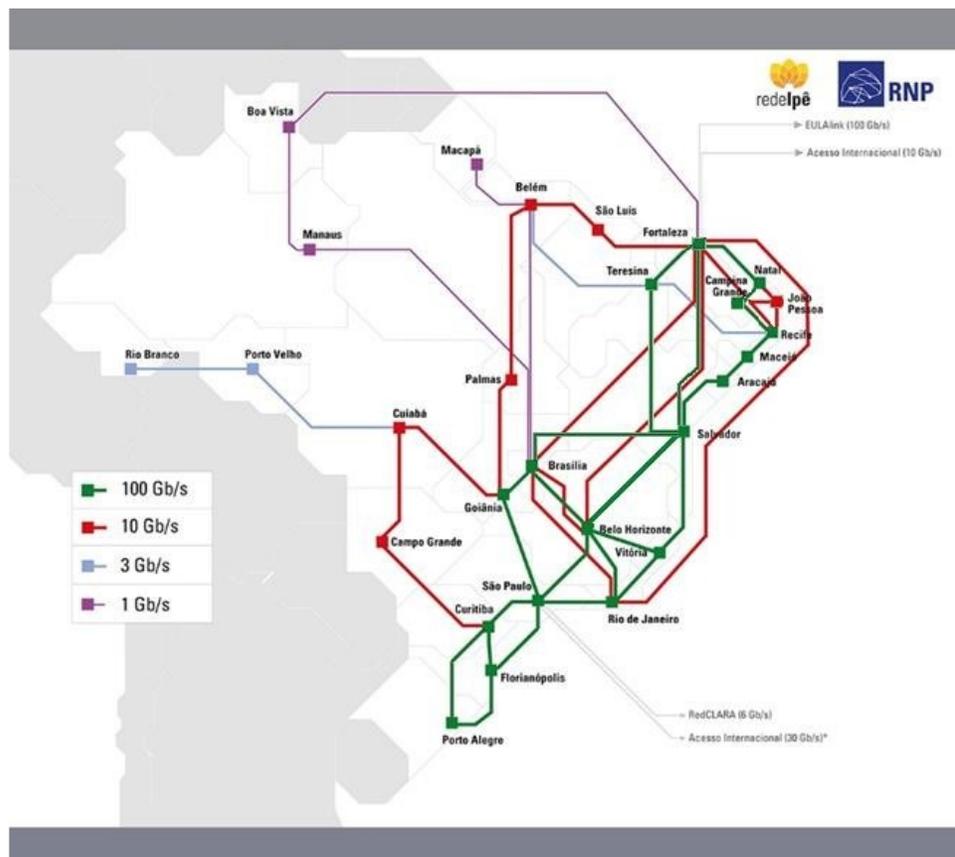
**ceptro.br**  
Centro de Estudos e  
Pesquisas em Tecnologia  
de Redes e Operações

**nic.br**  
Núcleo de Informação  
e Coordenação do  
Ponto BR

**cgi.br**  
Comitê Gestor da  
Internet no Brasil



# Cenário Projetado em 2020



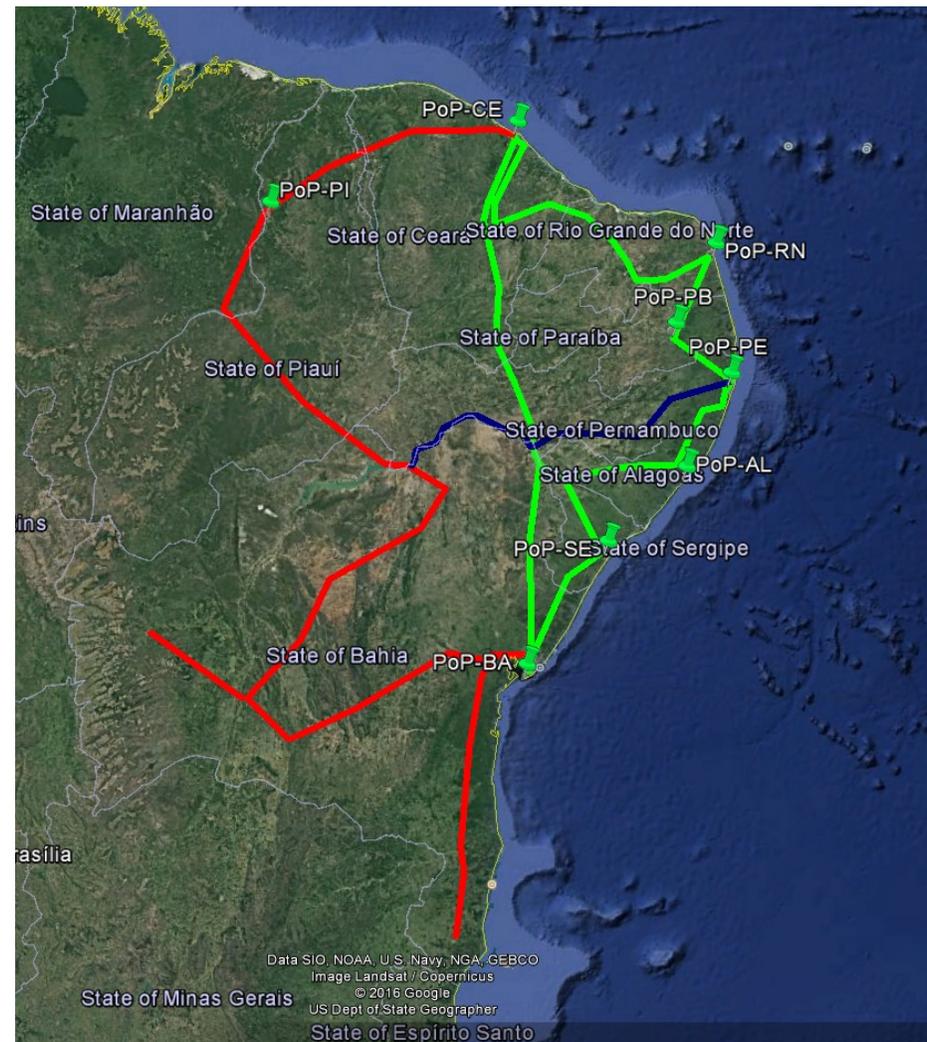
# Assinatura do Acordo RNP-CHESF



*“A parceria permitirá acelerar a oferta de infraestrutura avançada para educação e pesquisa, o que vai beneficiar o acesso à internet de alta velocidade da comunidade acadêmica, incluindo centros de pesquisa, faculdades, institutos superiores, hospitais de ensino e centros de educação tecnológica”*

**FONTE: MEC , 19/9/2016**

- **Acordo assinado em 19 de setembro de 2016.**
  - 8 estados e suas capitais
  - Direito sobre o uso de 50% do espectro Óptico (meia fibra)
  - 6900 km de Fibra óptica OPGW
- **Sistema DWDM de até 40 canais de 100Gb/s**
  - Iluminação inicial em 2 X 100G



# Lançamento do Nordeste Conectado

Implantar a interiorização no Nordeste, usando a parceria celebrada com CHESF, para interligação de universidades e centros de pesquisa em alta velocidade

## MEC

- Fomento na Infovias no Nordeste: R\$ 25 milhões

## Infovias Estaduais

- Parcerias com os estados
- BA, PE, PI, RN, PB, AL, SE



“É um Programa de expressão regional, que coloca o Nordeste em vantagem competitiva e com conexão para o mundo. Temos um compromisso com o futuro, em dotar nossa ciência de espaço para crescer e, para isso, precisamos de infraestrutura”, declarou Mendonça Filho”

**FONTE: MEC , 30/6/2017**

# Equipamentos da fase I

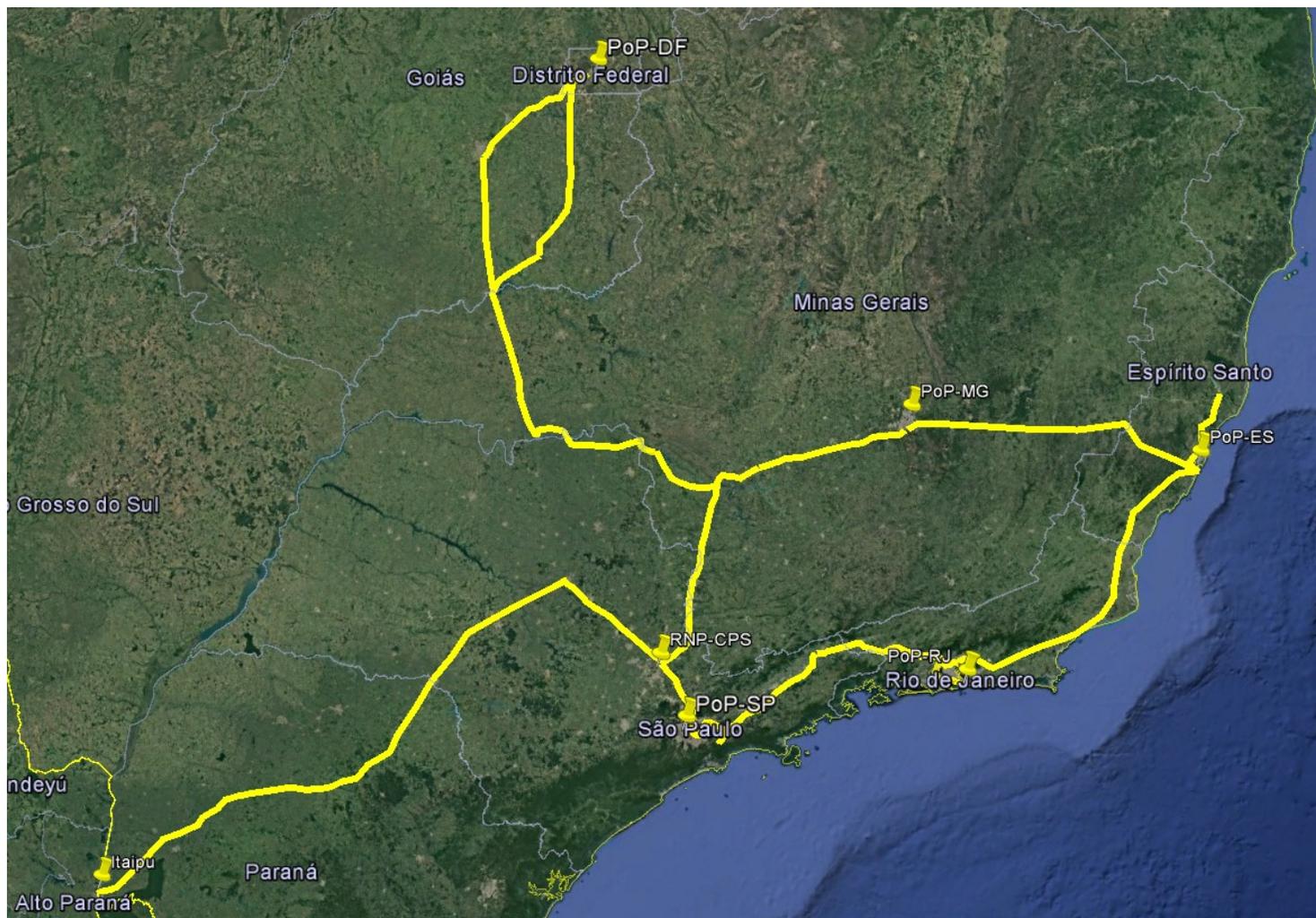


**ceptro.br**  
Centro de Estudos e  
Pesquisas em Tecnologia  
de Redes e Operações

**nic.br**  
Núcleo de Informação  
e Coordenação do  
Ponto BR

**cgi.br**  
Comitê Gestor da  
Internet no Brasil

# Backbone Óptico Furnas



  
Centro de Estudos e  
Pesquisas em Tecnologia  
de Redes e Operações

  
Núcleo de Informação  
e Coordenação do  
Ponto BR

  
Comitê Gestor da  
Internet no Brasil

*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, até 2014 (???), todas as instituições usuárias da RNP no interior,

- Campus em

- Sede, e

+ Provedores

- **Parceiros atuais:**

- ETICE

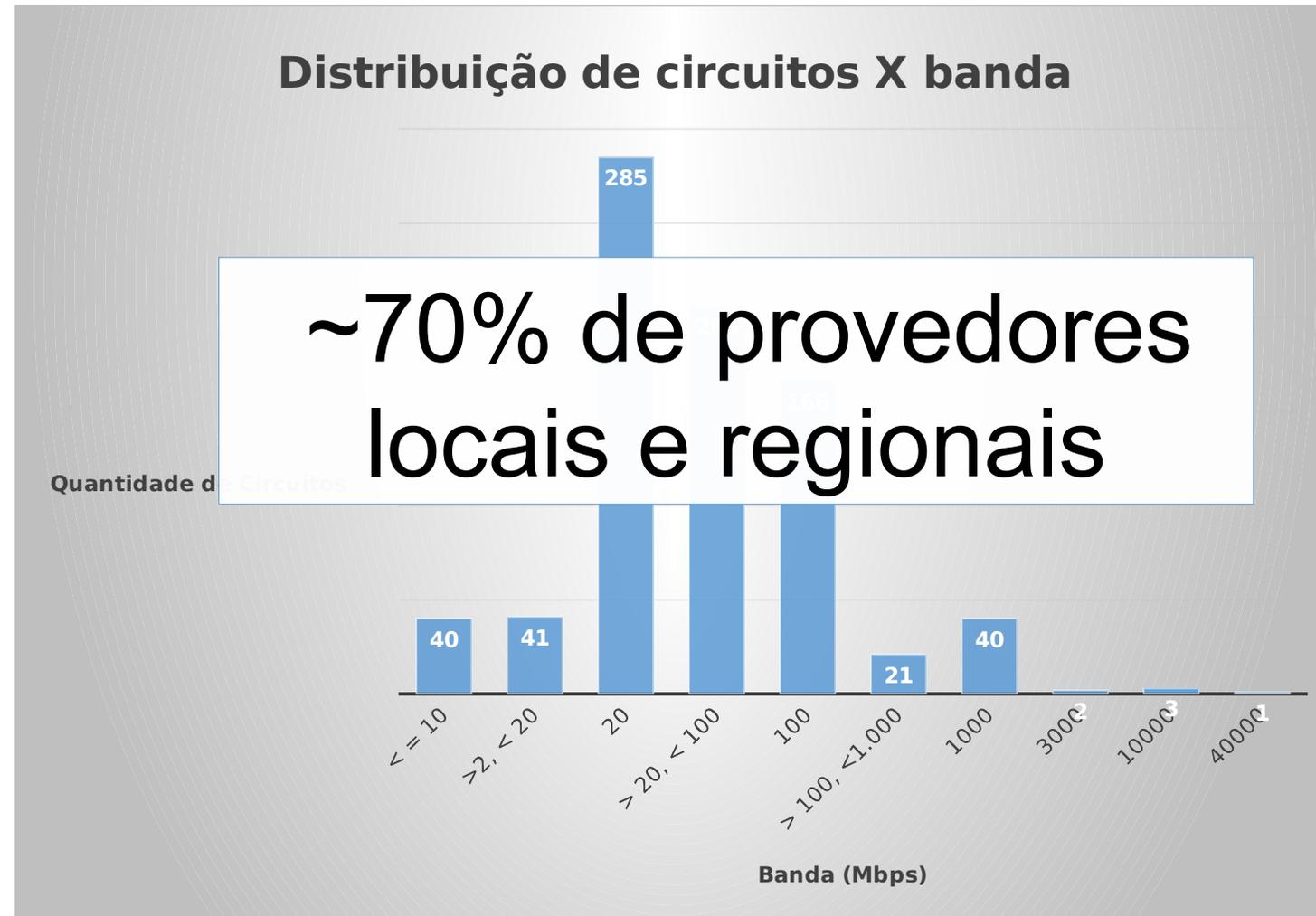
- PRODEPA

- ...



# Circuitos de operadoras e provedores locais e regionais

- Distribuição dos circuitos contratados por velocidade, posição em Abril de 2017



- **Construção conjunta de redes metropolitanas (Redecomeps)**
  - Via RFP
  - Exemplo de localidades: Mossoró, Dourados, Londrina, Imperatriz, ...
- **Construção de rotas de longa distância**
  - Intra e interestaduais.
- **Permuta de fibras**
  - Metropolitanas RNP X metropolitanas provedor/operadora
  - Metropolitanas RNP X longa distância provedor/operadora
- **Permuta de fibras metropolitanas RNP X serviço de manutenção**
  - Via RFP
- **Participação nos PTTs e Projeto OpenCDN.br**



# Monitoramento e Atendimento Integrados

- **da rede Ipê** do estado dos serviços oferecidos, de conectividade e de comunicação e colaboração
- **Monitoramento dos circuitos de última milha sob a responsabilidade dos PoPs, porém espelhado no NOC, como sua extensão**
- **Atendimento Integrado**
  - Ponto central de contato dos clientes dos serviços da RNP
  - Atende atualmente cerca de 2.000 tíquetes mensalmente,
  - Suporte de primeiro nível para todos os serviços de comunicação e colaboração (avançados), de incidentes de segurança e de conectividade,
- **Atualmente o Serviço de**



Você já conta com o atendimento do **Service Desk** da RNP!

A partir de hoje, **16/11**, você já conta com o atendimento personalizado do **Service Desk** da **RNP** para os serviços de conectividade.

O novo modelo traz inúmeras vantagens:

- Rapidez na abertura de chamado;
- Atendimento 24h por dia, nos sete dias da semana;
- Padronização do atendimento.

Entre em contato por um de nossos canais e informe sua dúvida ou solicitação:

-  > 0800 722 0216
-  > sd@rnp.br
-  > 61 99960 5971
- 

Além disso, para garantir a excelência, o Service Desk da RNP segue o conjunto de boas práticas da ITIL (Information Technology Infrastructure Library) e a metodologia HDI (Help Desk Institute).

 **RNP**  **MINISTÉRIO DA DEFESA**  **MINISTÉRIO DA CULTURA**  **MINISTÉRIO DA SAÚDE**  **MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  **MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA, INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES** 

 **ceptrо.br**  
Centro de Estudos e Pesquisas em Tecnologia de Redes e Operações

 **nic.br**  
Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR

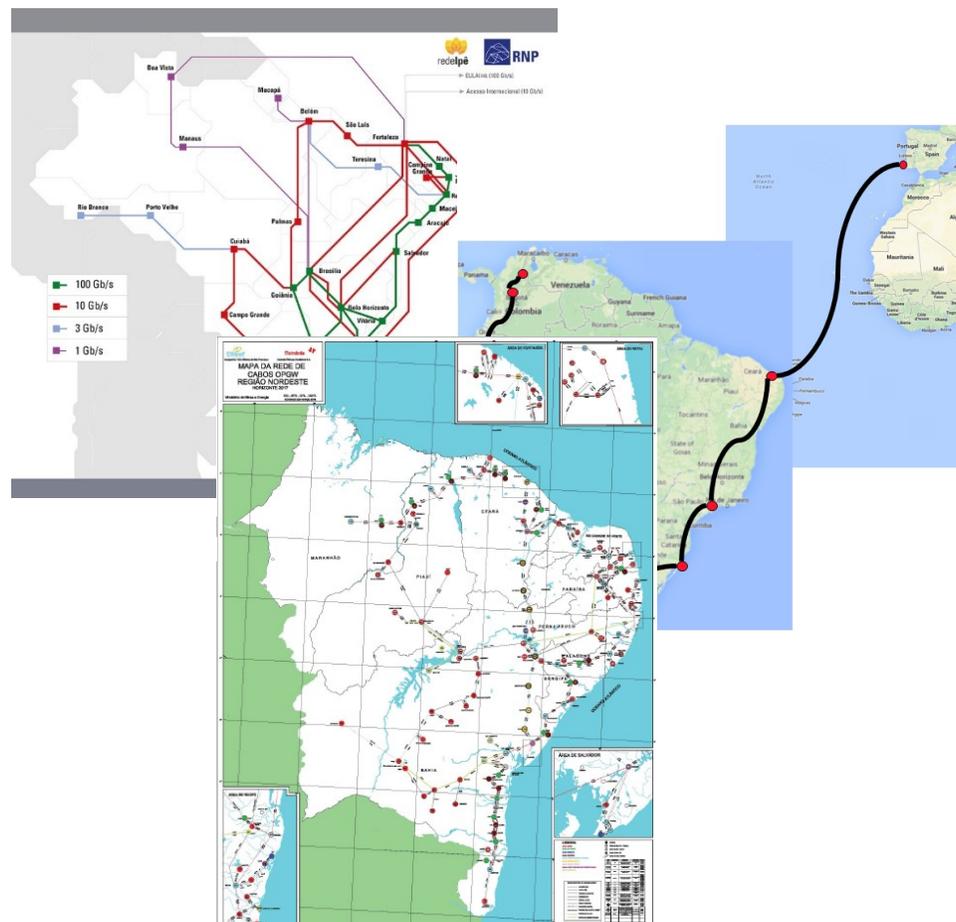
 **cgi.br**  
Comitê Gestor da Internet no Brasil

## Alavancadores do Backbone 100 G

- (aplicações, espero!)
- Planejamento Estratégico RNP
- Novos cabos submarinos
- Projeto BELLA (Rota Fortaleza – Porto Alegre)

## Parcerias nacionais para uso de infraestrutura

## Parceria com provedores



Eduardo Grizendi  
[eduardo.grizendi@rnp.br](mailto:eduardo.grizendi@rnp.br)

**OBRIGADO!**  
**!!**