

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)

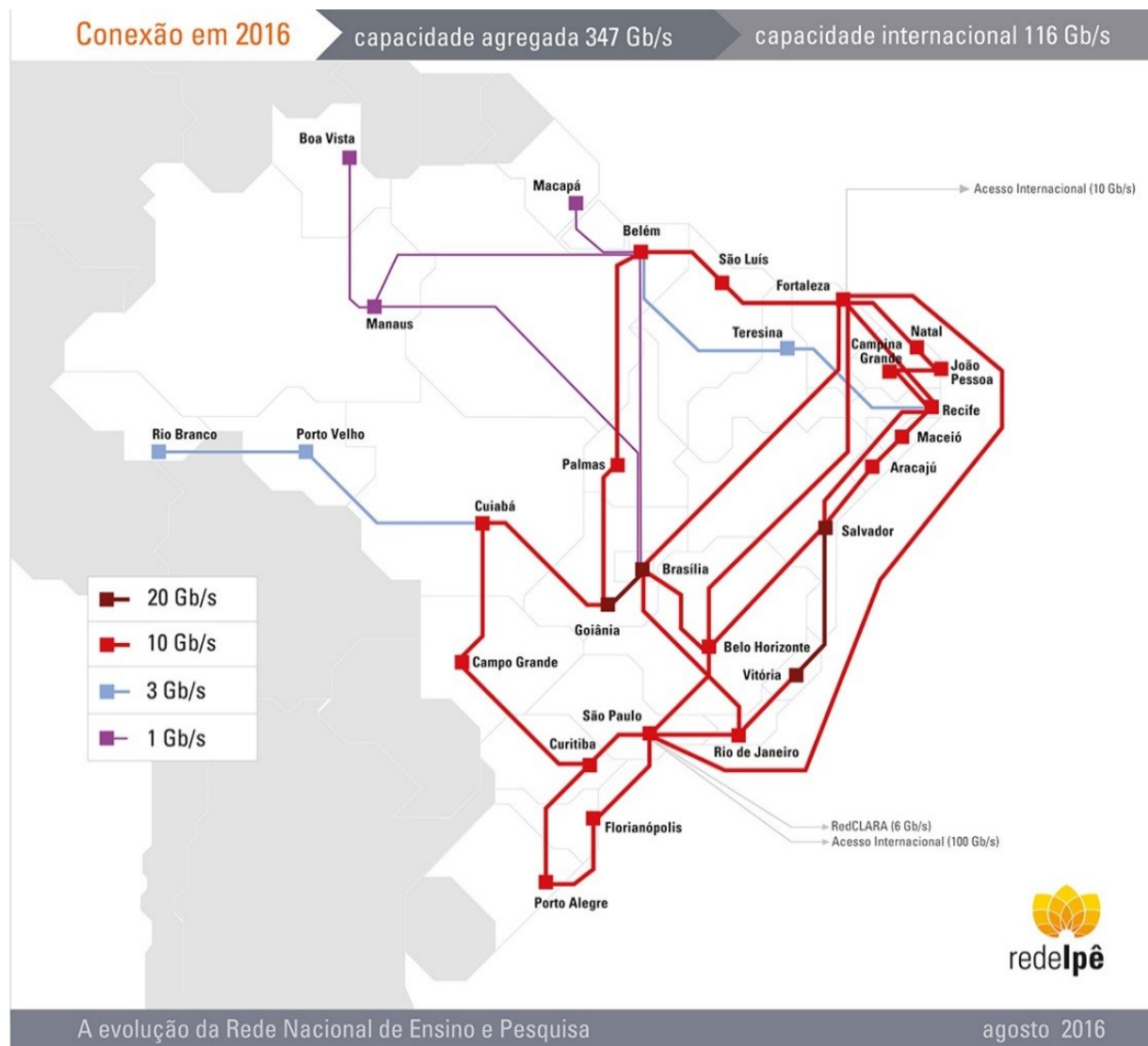
~ 1.500 campi conectados

~ 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

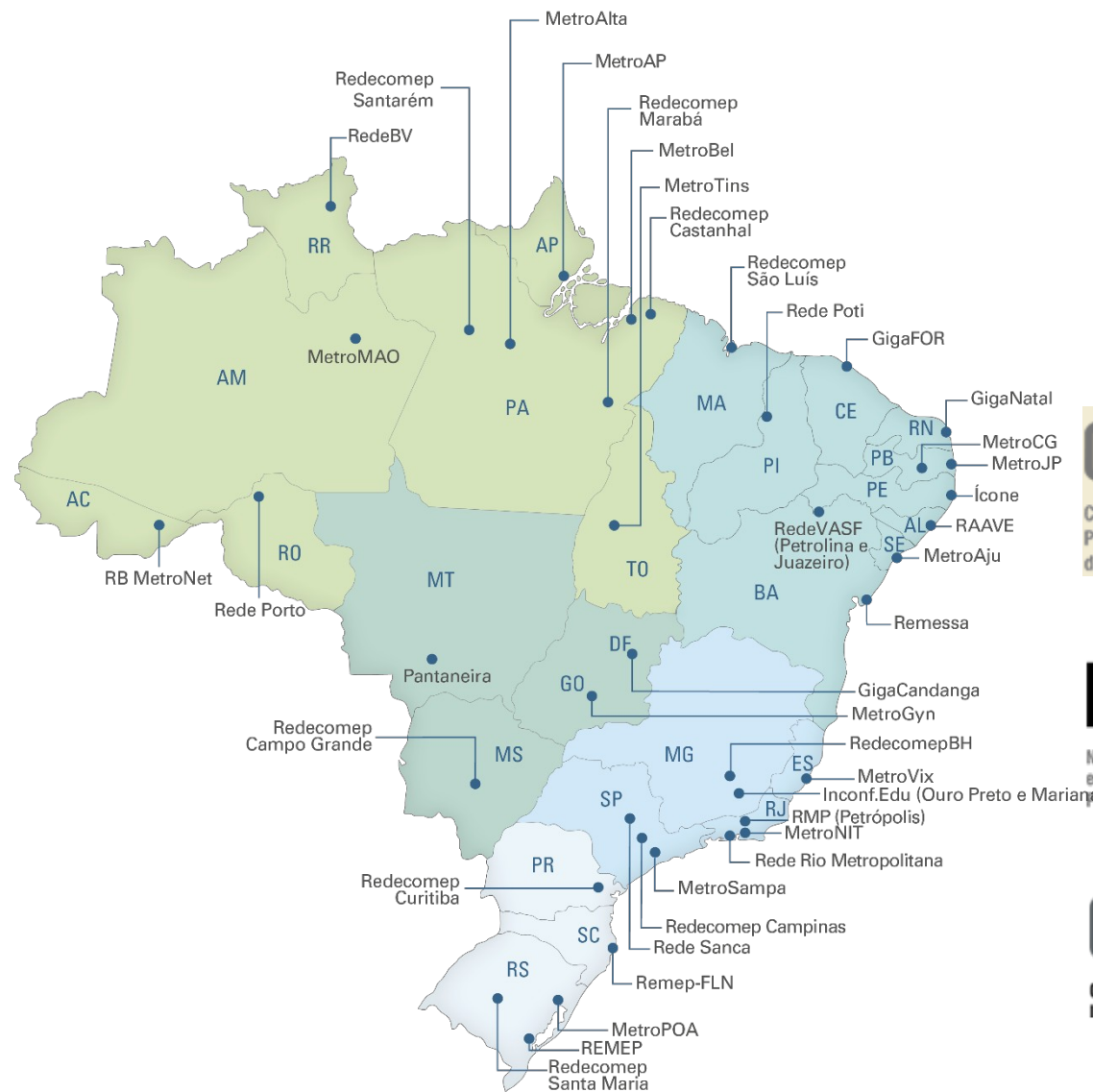
– ...

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

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

Redecomeps atuais

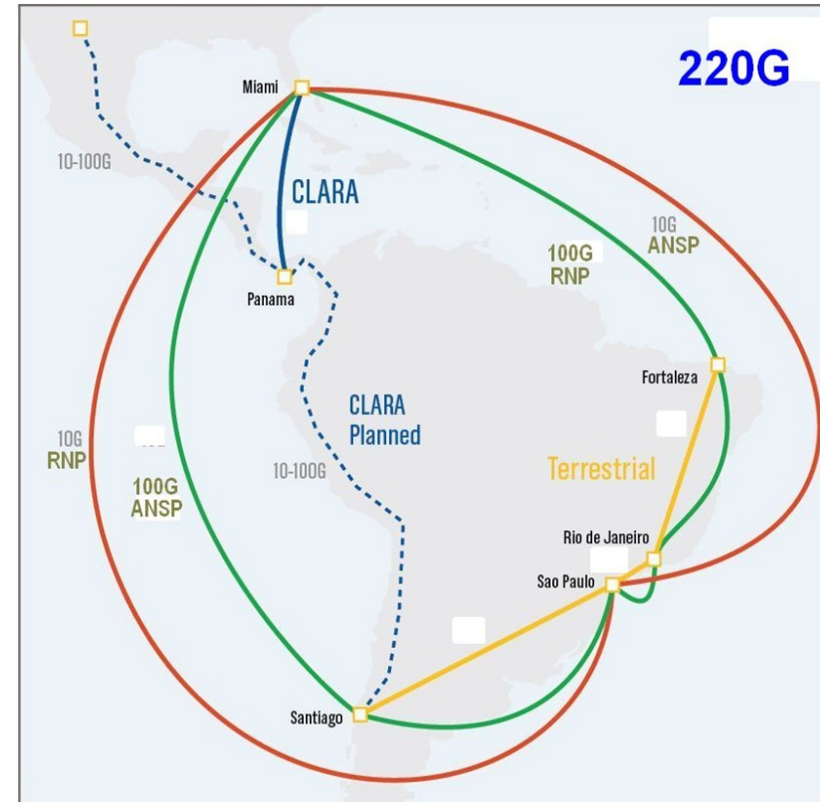
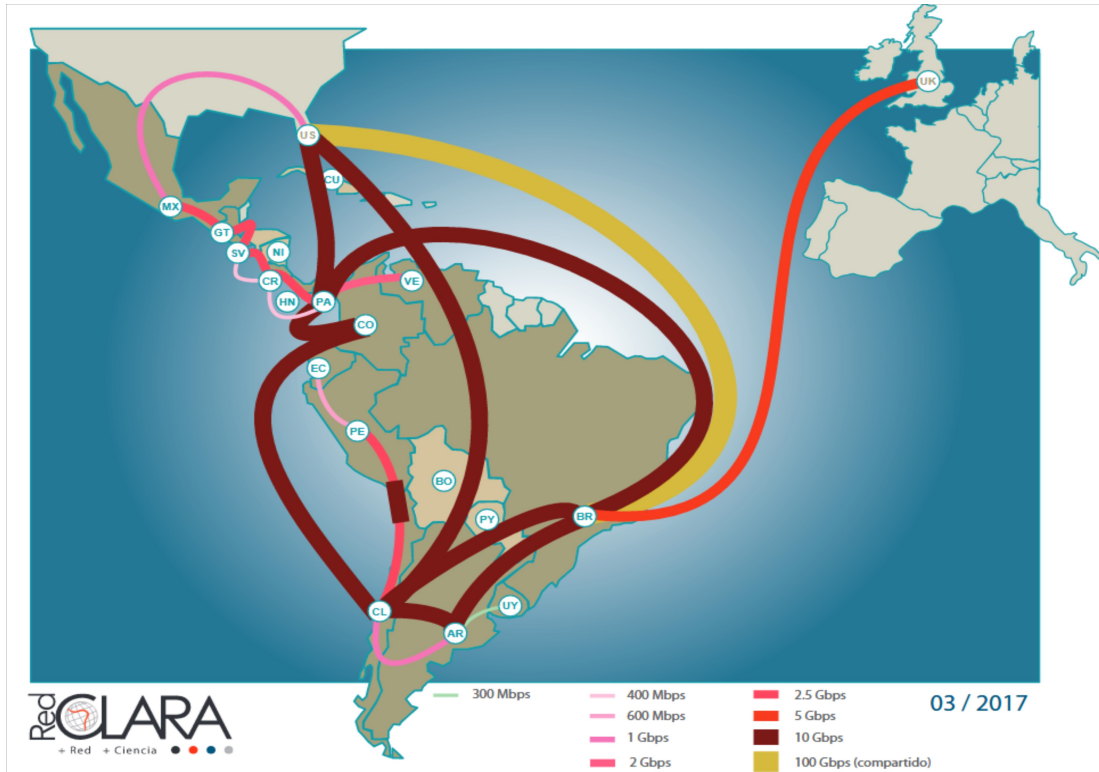
- **Maioria a 1 G**
- **10 G em:**
 - Salvador,
 - São Paulo,
 - Belo Horizonte
 - Rio de Janeiro (parcial)



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

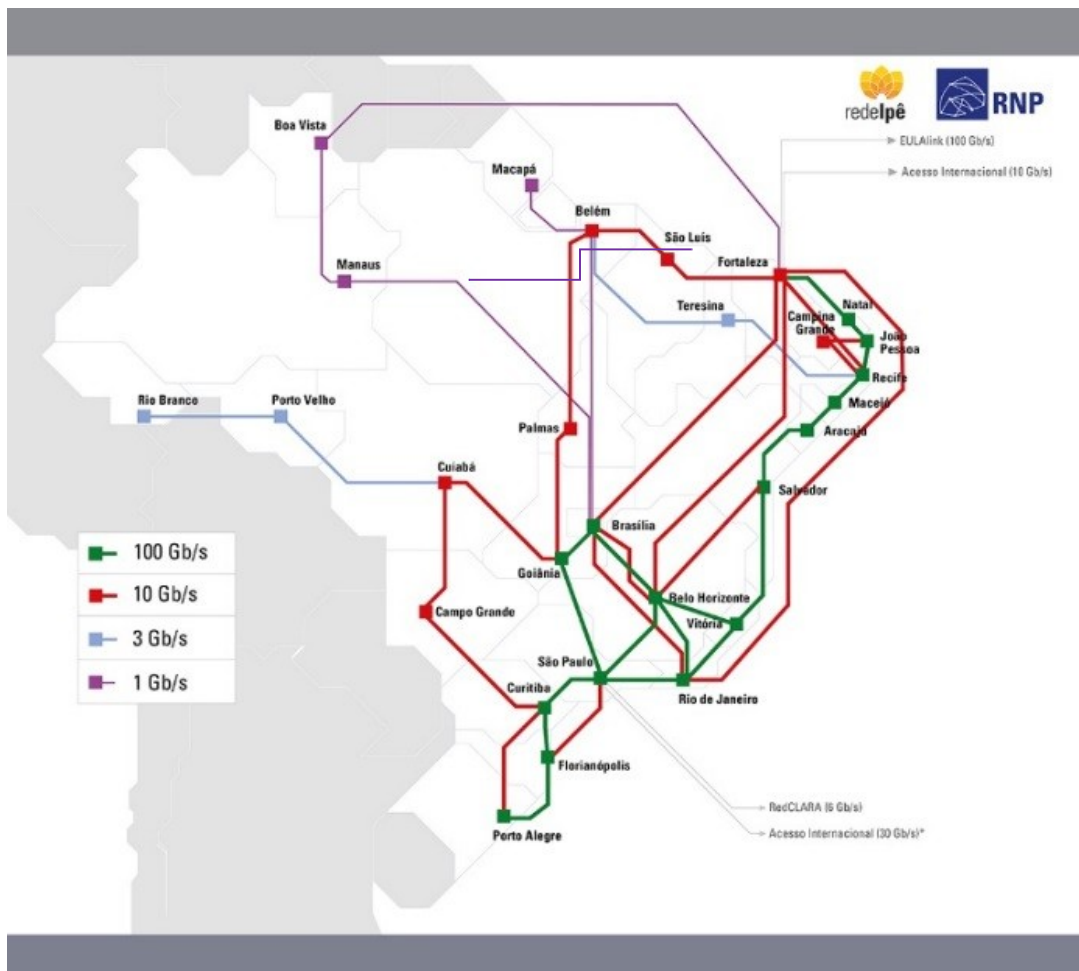
Iniciar pela Rota Fortaleza - Porto Alegre

– 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:

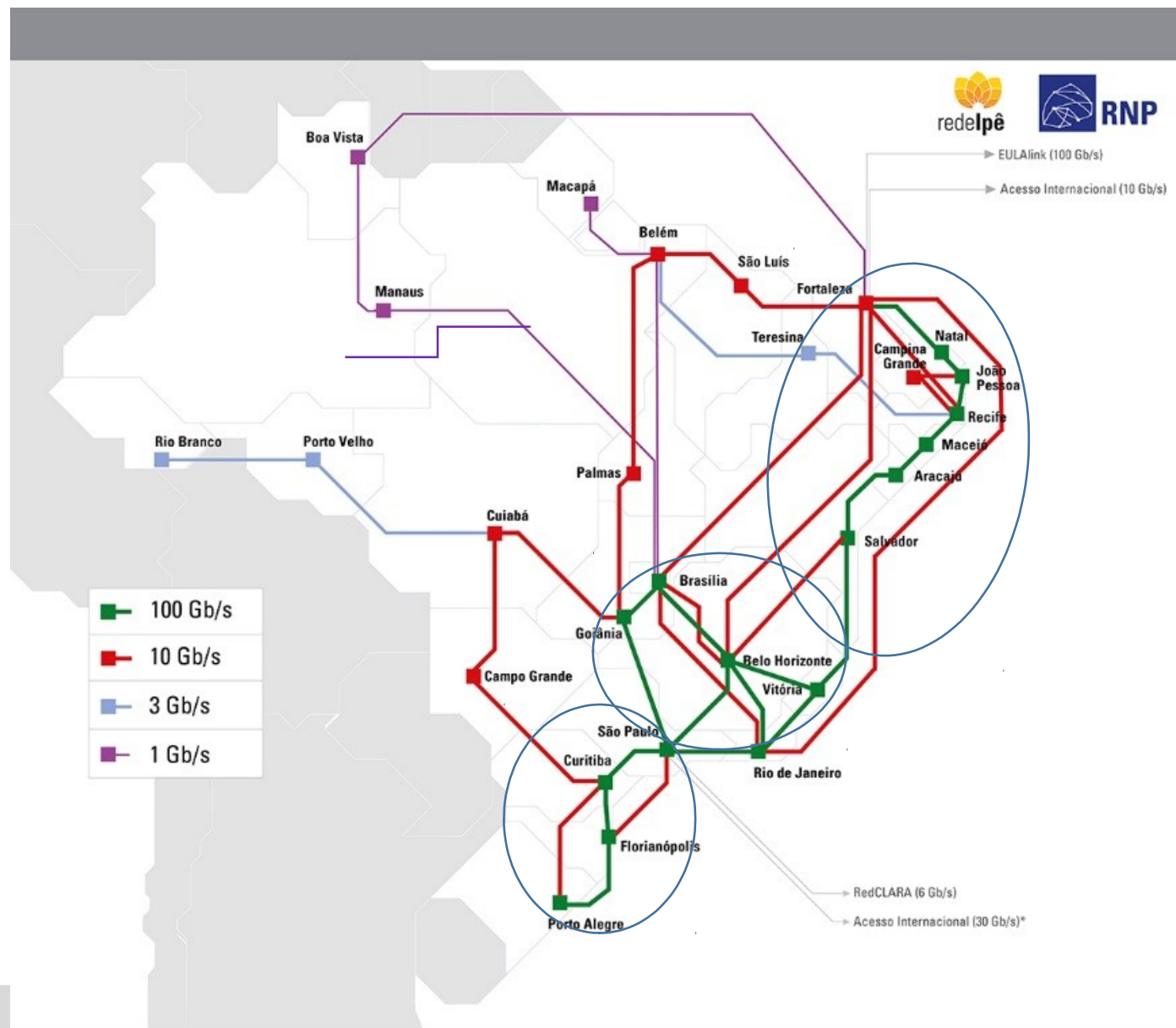
CHESF (acordo assinado em Set/2016)

SE & CO:

Furnas (acordo assinado em Nov/2017)

Sul & CO:

Furnas
Eletrosul (em negociação)

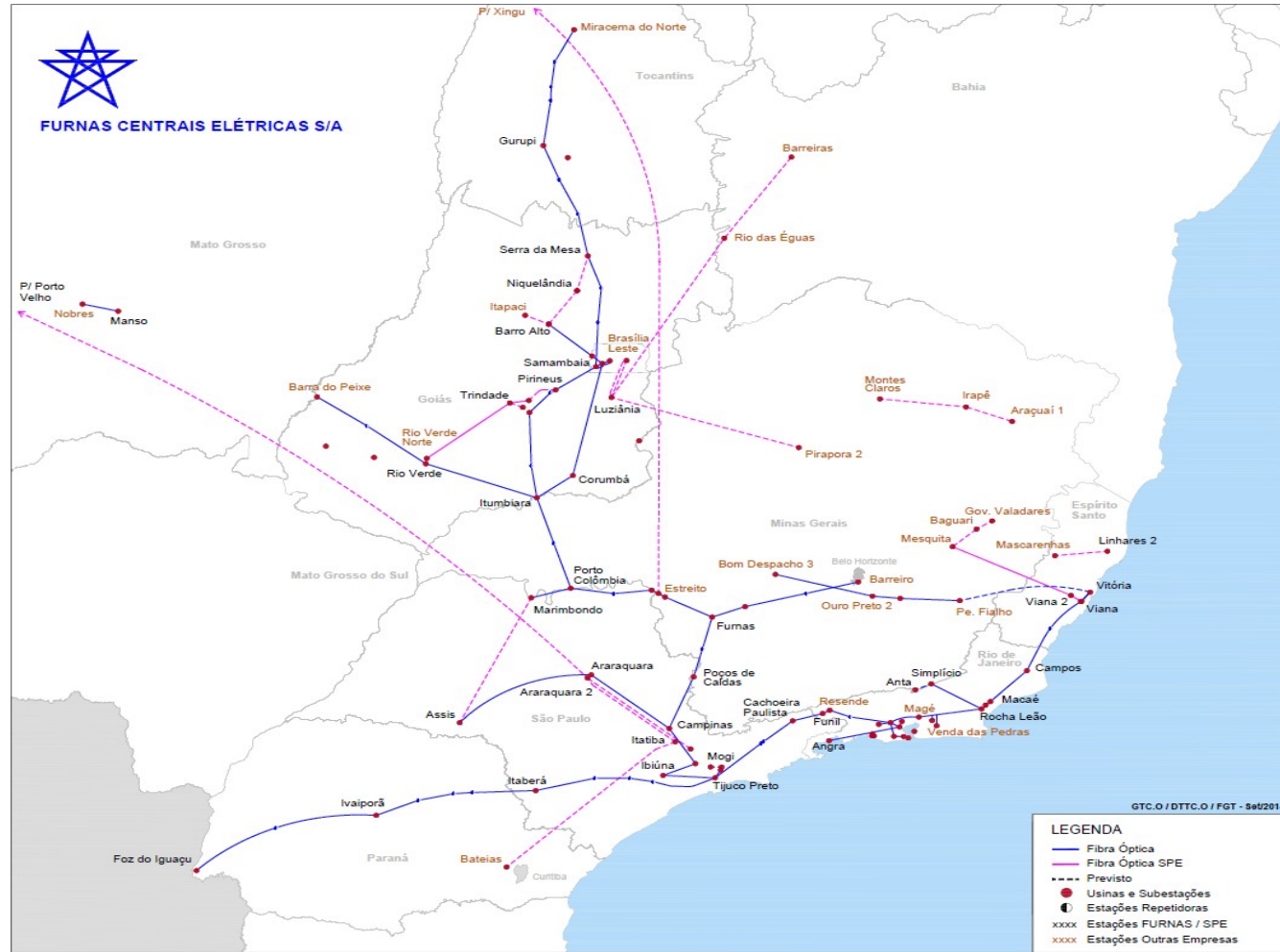




ceptro.br
Centro de Estudos e
Pesquisas em Tecnologia
de Redes e Operações

nic.br
Núcleo de Informação
e Coordenação do
Ponto BR

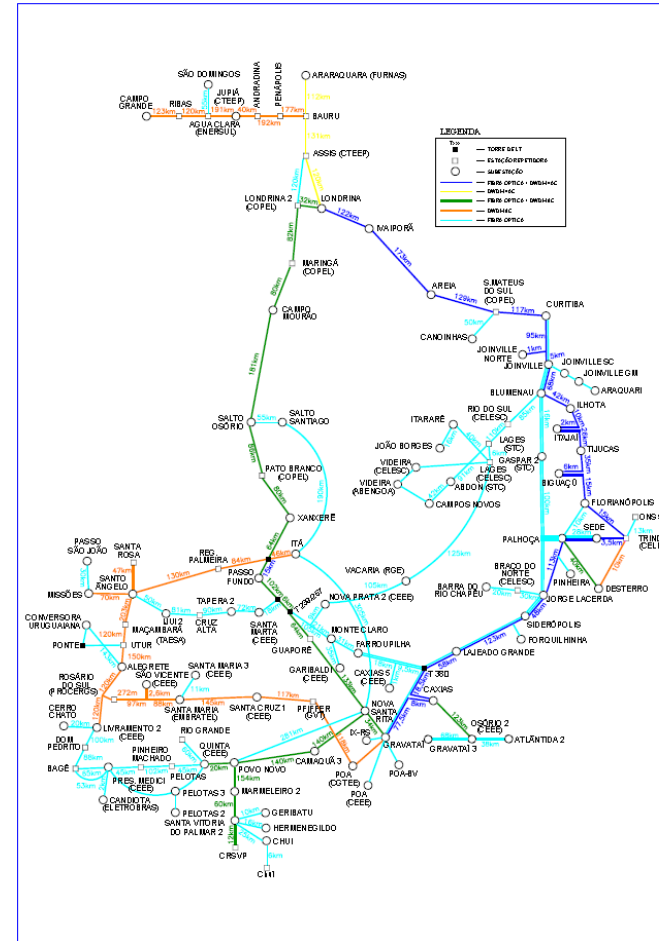
cgi.br
Comitê Gestor da
Internet no Brasil



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

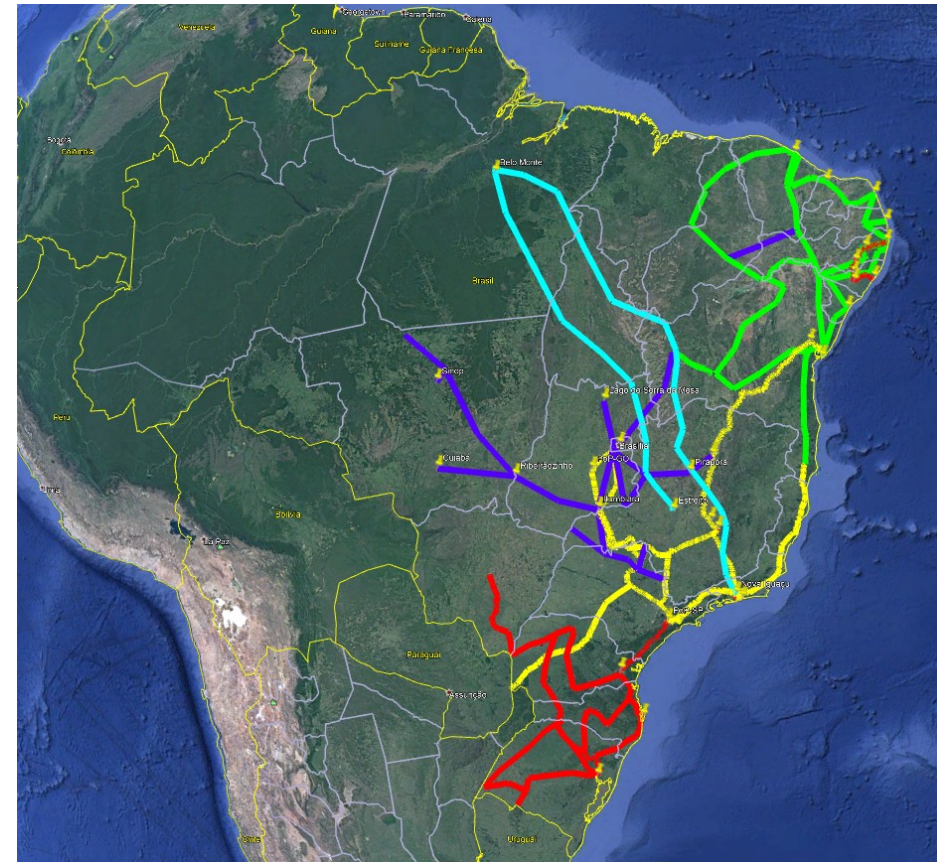
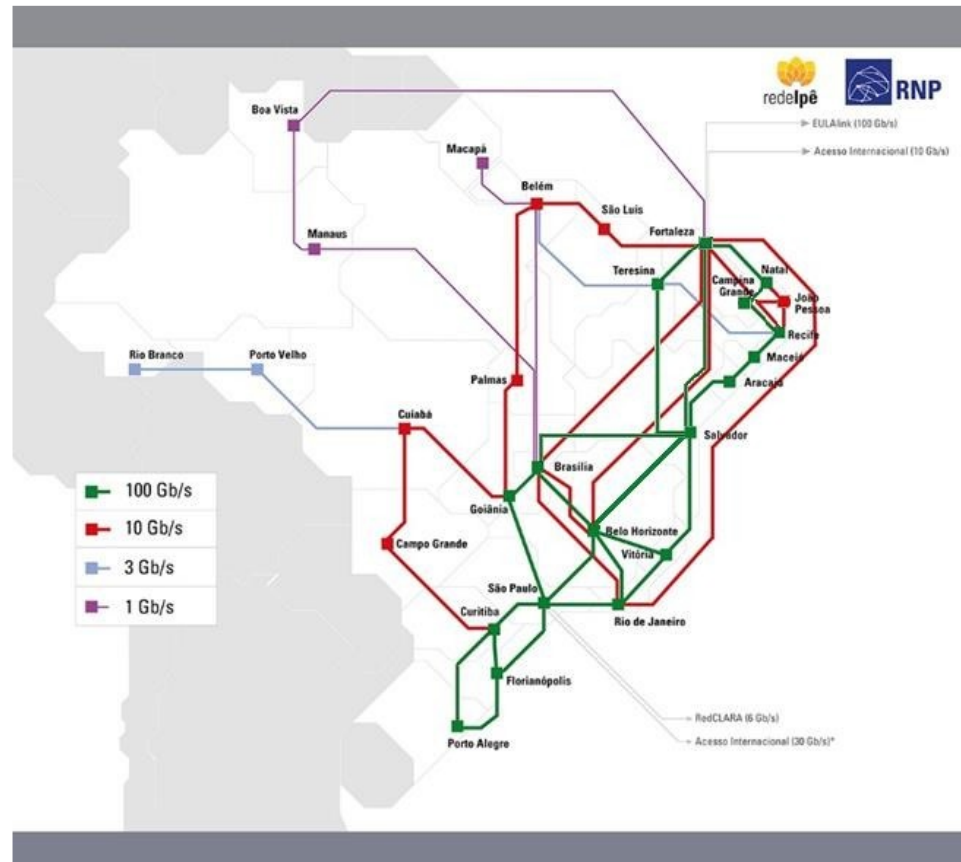


ceptro.br
Centro de Estudos e Pesquisas em Tecnologia de Redes e Operações

nic.br
Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR

cgi.br
Comitê Gestor da Internet no Brasil

Cenário Projetado em 2020



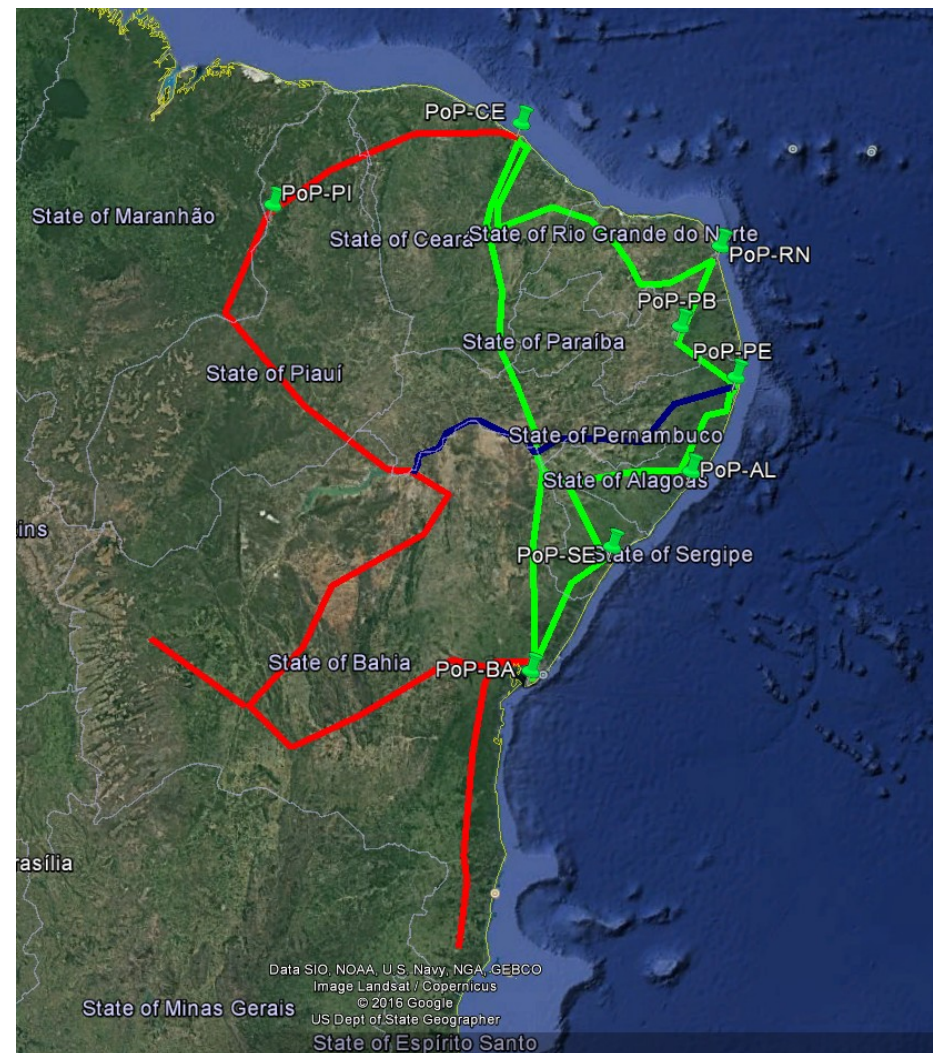
Assinatura do Acordo RNP-CHESF



“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

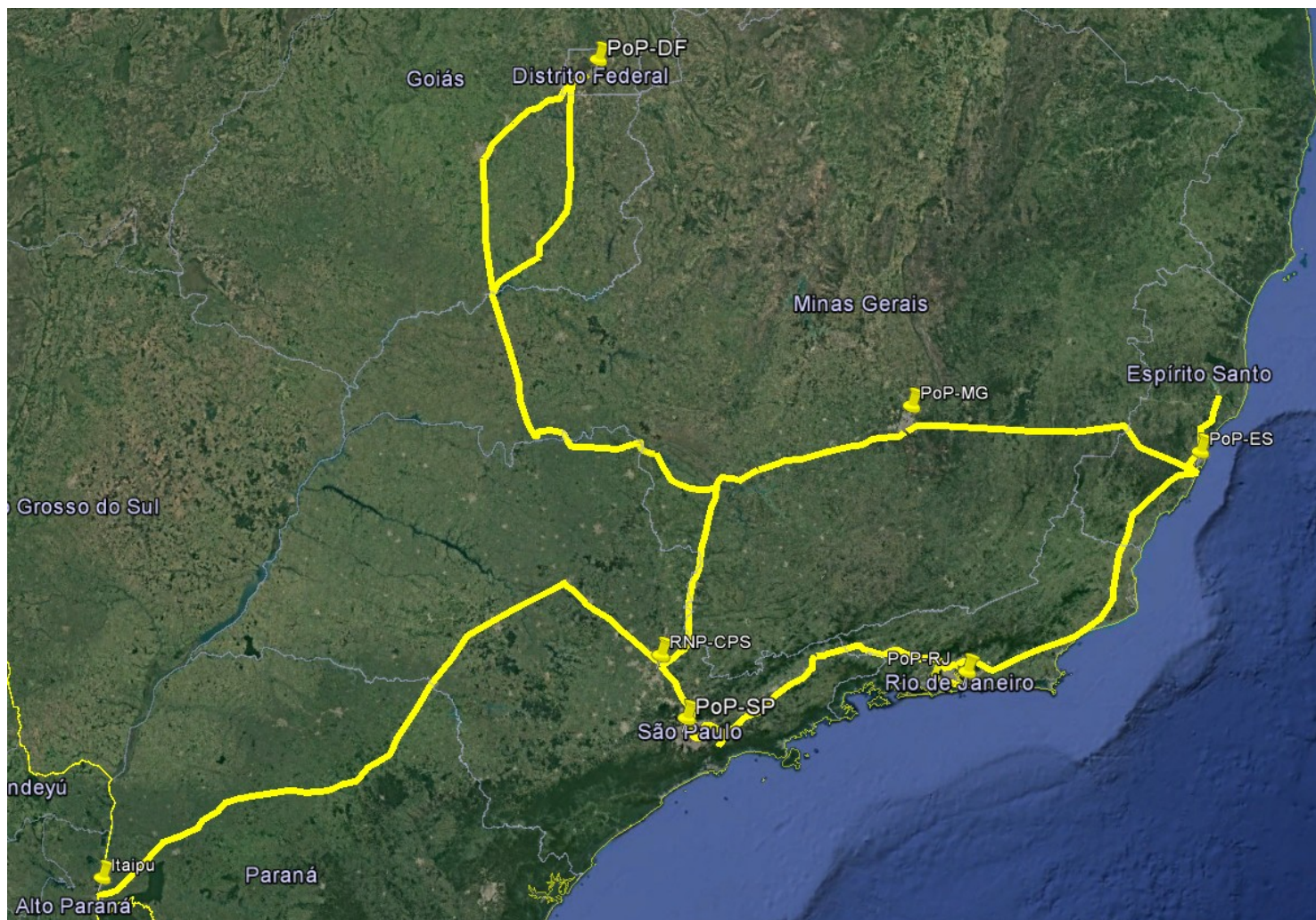


ceptro.br
Centro de Estudos e
Pesquisas em Tecnologia
de Redes e Operações

nic.br
Núcleo de Informação
e Coordenação do
Ponto BR

cgi.br
Comitê Gestor da
Internet no Brasil

Backbone Óptico Furnas



*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

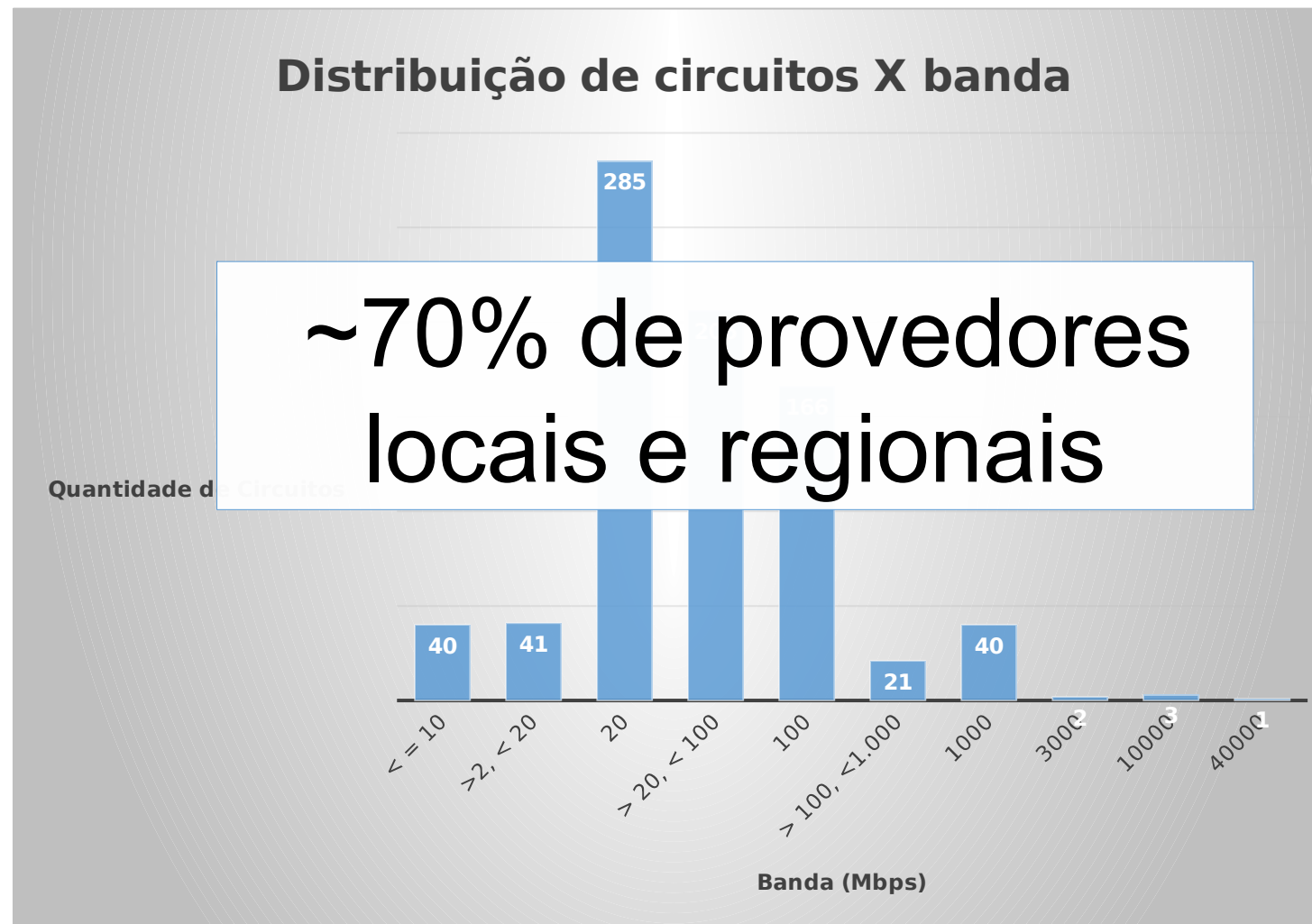
- PRODEPA

- ...



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

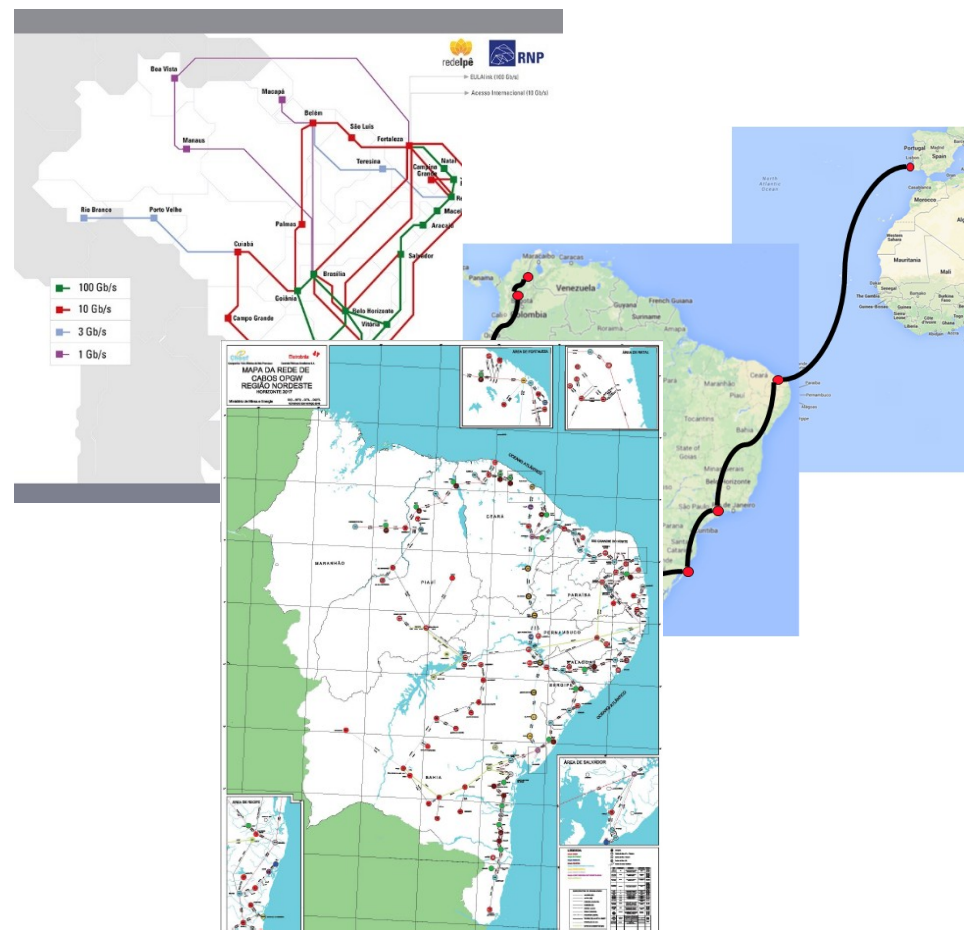
 **cgi.br**
Comitê Gestor da Internet no Brasil

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

OBRIGADO!
!!