



WORKSHOP  
DE TECNOLOGIA DE REDES DO POP-CE

29 A 31 DE JANEIRO DE 2019

# Projeto Nordeste Conectado e a Parceria com a Etice

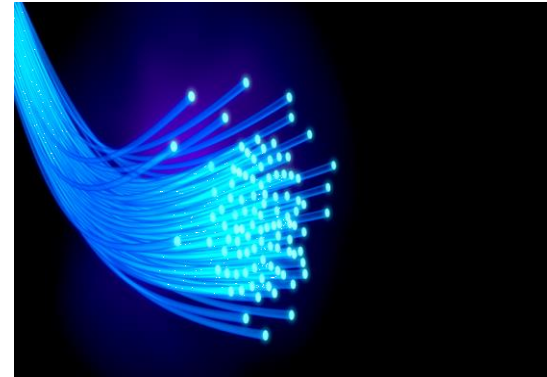
Ari Frazão



# A RNP: Alguns números



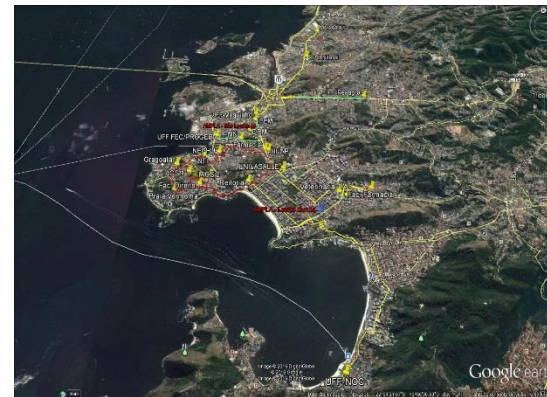
**27 PoPs**



**~850 circuitos  
contratados**



**~1.600 clientes**



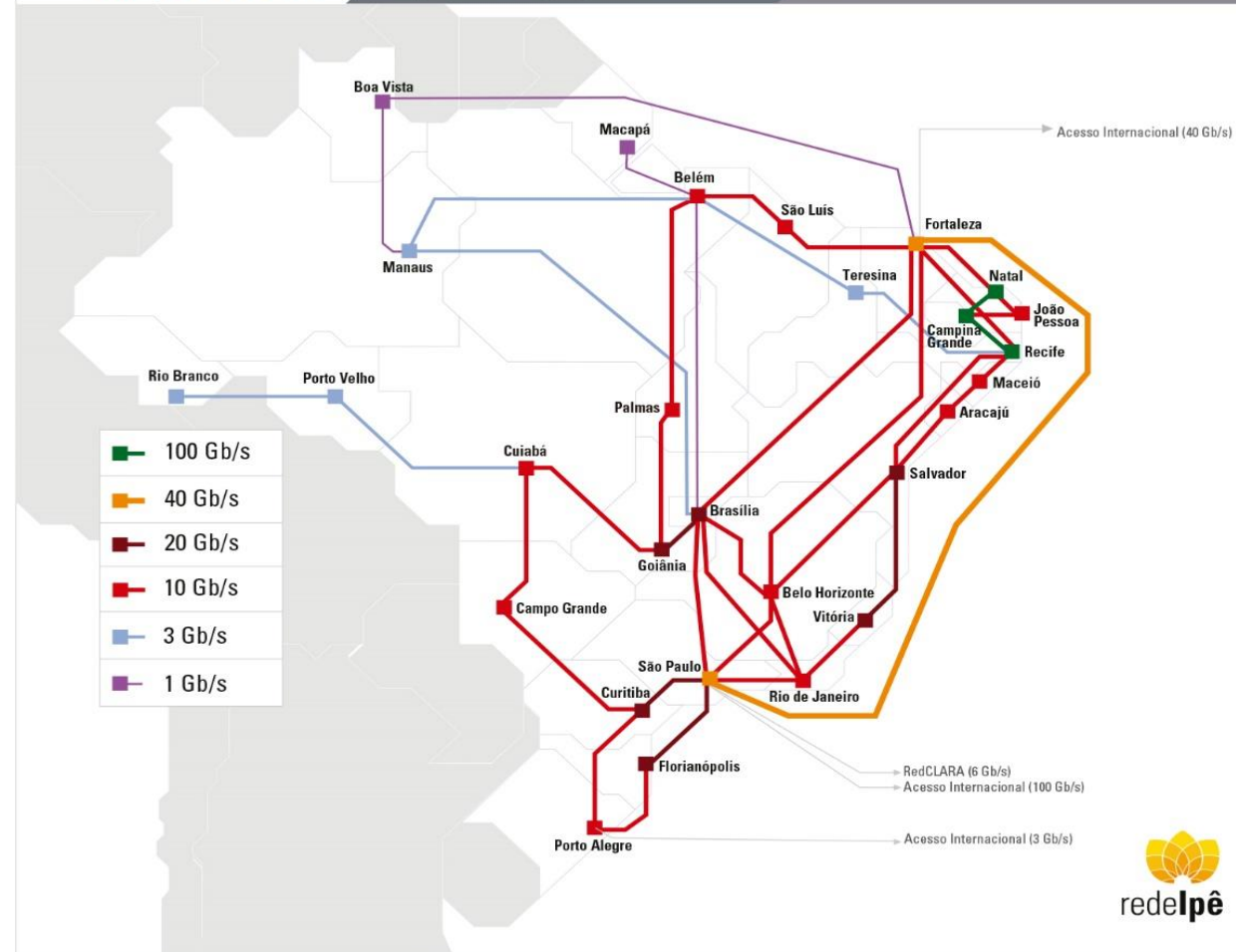
**40 redes  
metropolitanas**

# Backbone da rede Ipê

Conexão em 2018

capacidade agregada 602 Gb/s

capacidade internacional 149 Gb/s





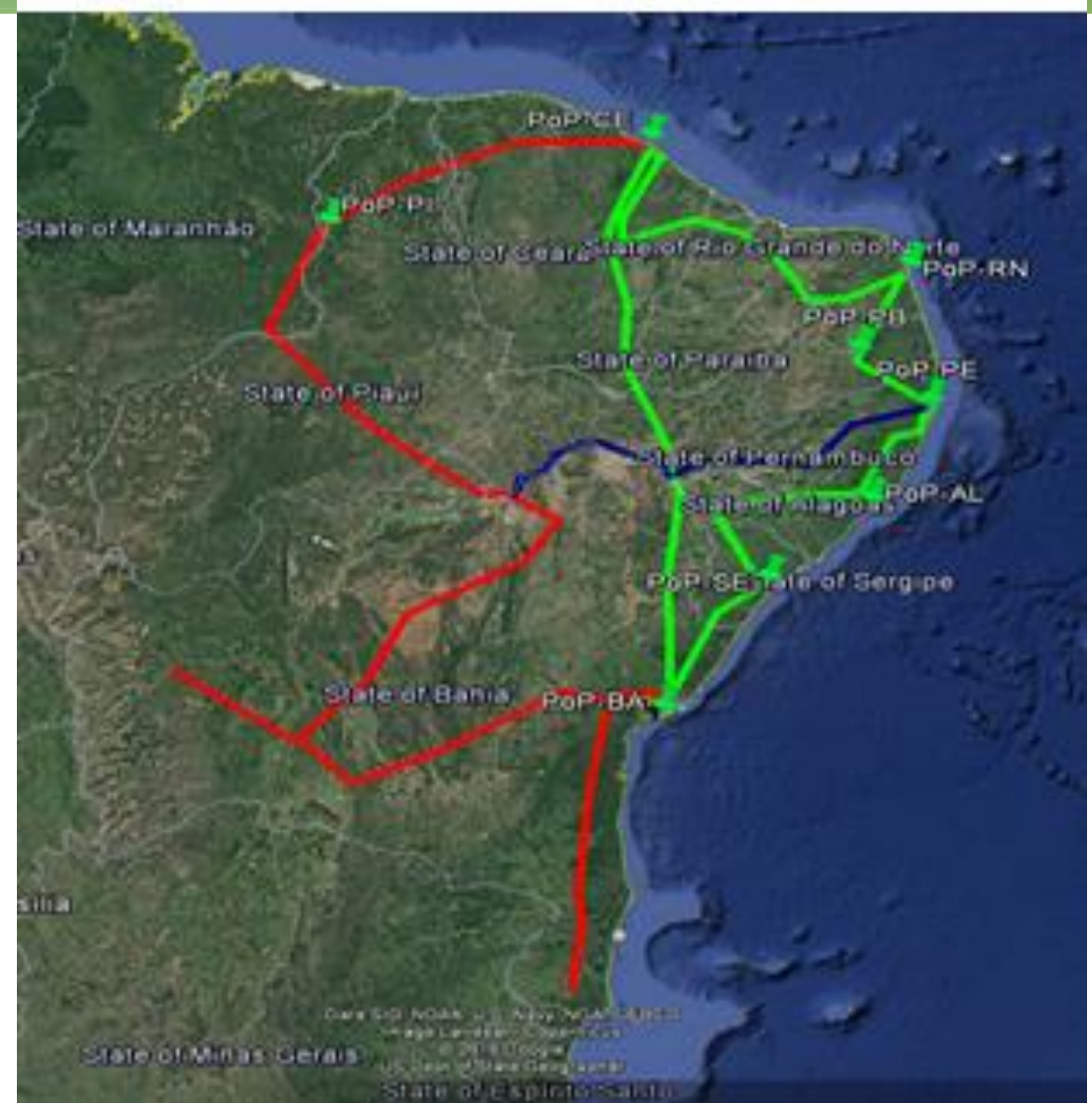


O que fazer para crescer?

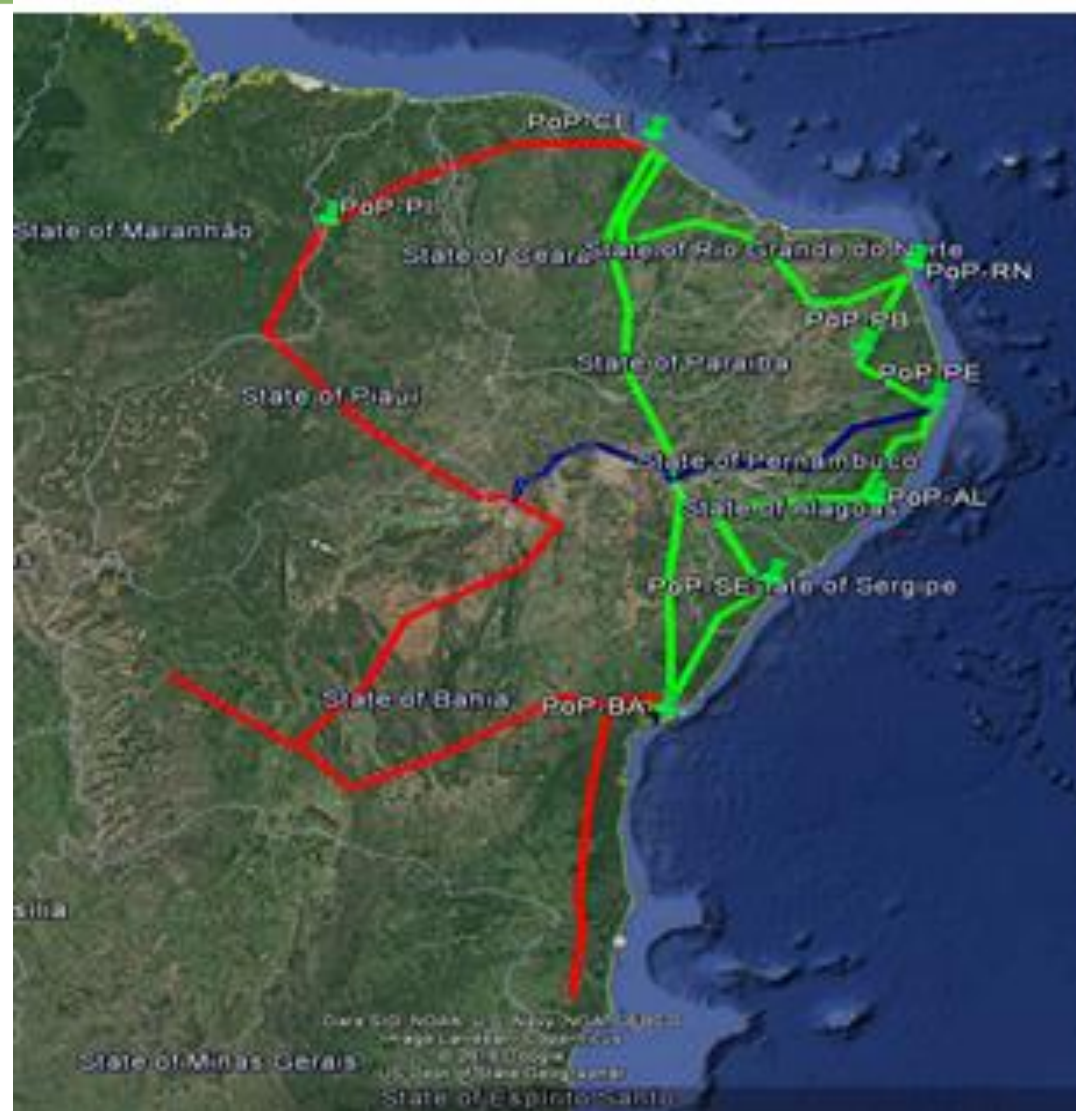


# Convênio com a Chesf

- **Um total de 6.900 km de fibra óptica**
  - 8 estados e suas capitais
  - 10 enlaces de *backbone*
- **Do lado da Chesf**
  - Garantia do SLA de 99,98% por PoP, mas com 99% por rota
  - Operação da rede
  - Manutenção das fibras
- **Do lado da RNP**
  - Investimento (fase I: R\$ 25 M)
  - Manutenção dos equipamentos ópticos do *backbone* (DWDM)
  - Manutenção de últimas milhas da RNP

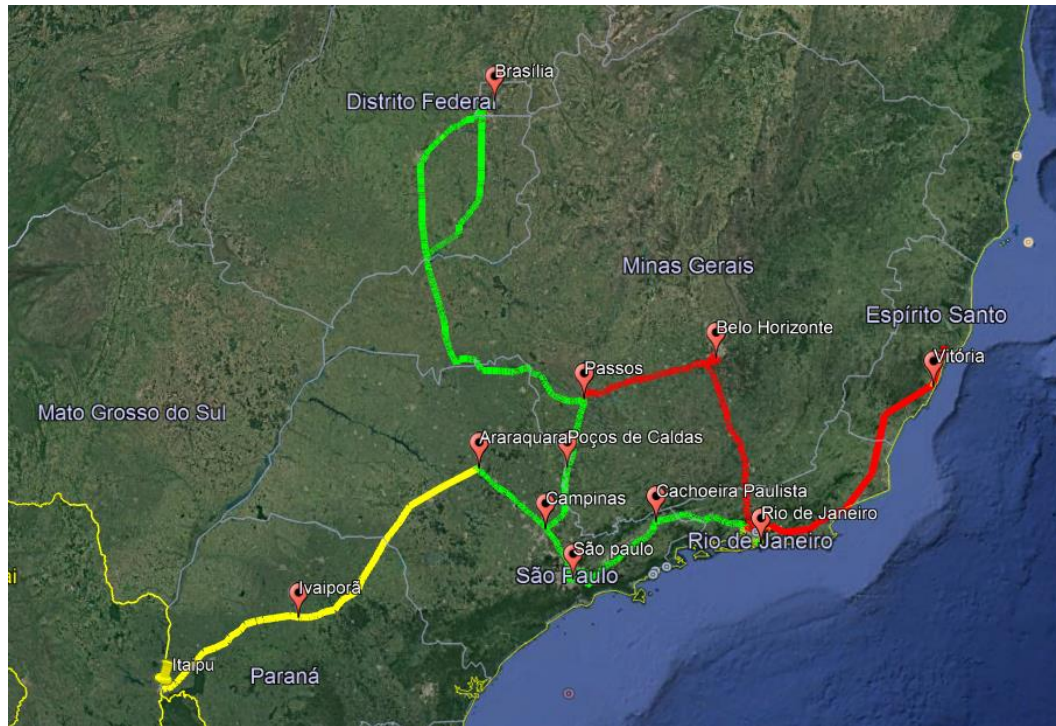


- Até março/19
- Até outubro/19
- Até abril/20





# Em outras regiões



Furnas



Eletrosul



- **Projeto Veredas Novas Consecti**
- **Veredas Novas Estaduais**
  - RePEPE
  - Infovia Potiguar
  - Etice

- **Entregas previstas**

- Implantação de nove redes metropolitanas
- Implantação de últimas milhas em Redecomeps existentes em Cidades Digitais
- Trechos fazendo uso da parceria com a Chesf

- **Novas redes metropolitanas**

Localidades	Estadual	Federal	Total Geral
Senhor do Bonfim - BA	1	3	4
Ponta Grossa - PR	3	1	4
Codó - MA	2	2	4
Imperatriz - MA	2	2	4
Pinheiro - MA	2	2	4
Dourados - MS	1	3	4
Caicó - RN	2	3	5
Londrina - PR	3	3	6
Mossoró - RN	6	2	8
<b>Total</b>	<b>22</b>	<b>21</b>	<b>43</b>

**Critérios**

- Quatro ou mais instituições estaduais ou federais
- Cidades que não possuem redes metropolitanas do MCTI
- Cidades que não foram contempladas no programa Cidades Digitais do MC

# Projeto VN-Conecti – Extensões em redes metropolitanas

Rótulos de Linha	Estadual	Federal	Total Geral
Maceió - AL	1		1
Santarém - PA	1		1
Juazeiro - BA	1		1
Petrolina - PE	1		1
Fortaleza - CE	1		1
Campina Grande - PB	1		1
Curitiba - PR		1	1
Palmas - TO	1		1
Castanhal - PA	1		1
Altamira - PA	1		1
Campo Grande - MS	1		1
Marabá - PA	1	1	2
Recife - PE		2	2
Porto Velho - RO		2	2
Natal - RN	2		2
Salvador - BA	2		2
Boa Vista - RR	3		3
São Luís - MA	3	1	4
Recife - PE	2	2	4
Cuiabá - MT	4	1	5
Belém - PA	5		5
<b>Total Geral</b>	<b>32</b>	<b>10</b>	<b>42</b>

## Total de beneficiados:

14 estados

20 cidades

41 instituições (32 estaduais)

## Critério

- Todas as instituições apontadas pelas secretarias



# Projeto VN-Consecti – Extensões de Cidades Digitais

Localidades	Estadual	Federal	Total Geral
Lajes - RN		1	1
Viana - MA		1	1
Guanambi - BA	1		1
Jaguariaíva - PR		1	1
Soure - PA		1	1
Itapuranga - GO	1		1
Redenção - CE		1	1
Itaberaba - BA	1		1
Palmas - PR		1	1
Ipanguaçu - RN		1	1
Niquelândia - GO	1		1
Humberto Campos - MA	1		1
Uruçuca - BA		1	1
Guajará-Mirim - RO		1	1
Paraíso do Tocantins - TO		1	1
Delmiro Gouveia - AL		1	1
Lauro de Freitas - BA	1		1
Bandeirantes - PR	1		1
Oeiras - PI	1		1

Localidades	Estadual	Federal	Total Geral
Rorainópolis - RR	1		1
Arari - MA	1		1
Juazeiro - BA	1	1	2
Manacapuru - AM	1	1	2
Guanambi - BA		2	2
Itabuna - BA		2	2
São José do Ribamar - MA	1	1	2
Porto Nacional - TO		2	2
Itaituba - PA		2	2
Óbidos - PA		2	2
Conceição do Araguaia - PA	1	1	2
Jacarezinho PR - PR	1	1	2
Toledo - PR	1	1	2
Vitória da Conquista - BA	1	2	3
Paragominas - PA	1	2	3
Aquidauana - MS	1	2	3
Coari - AM	1	2	3
Tucuruí - PA	1	2	3
<b>Total Geral</b>	<b>21</b>	<b>38</b>	<b>59</b>

**Total de beneficiados:**  
14 estados  
38 cidades  
59 instituições (21 estaduais)

#### Critério

- Todas as instituições apontadas pelas secretarias

#### Obs

- Implantação dependente do MC.

- **Infraestrutura de parceiros**

- Iniciado: BRFibra e Atel Telecom
- Planejado: uso do convênio com a Chesf
- Posteriormente: outras rotas dos mesmos parceiros  
outras rotas de novos parceiros

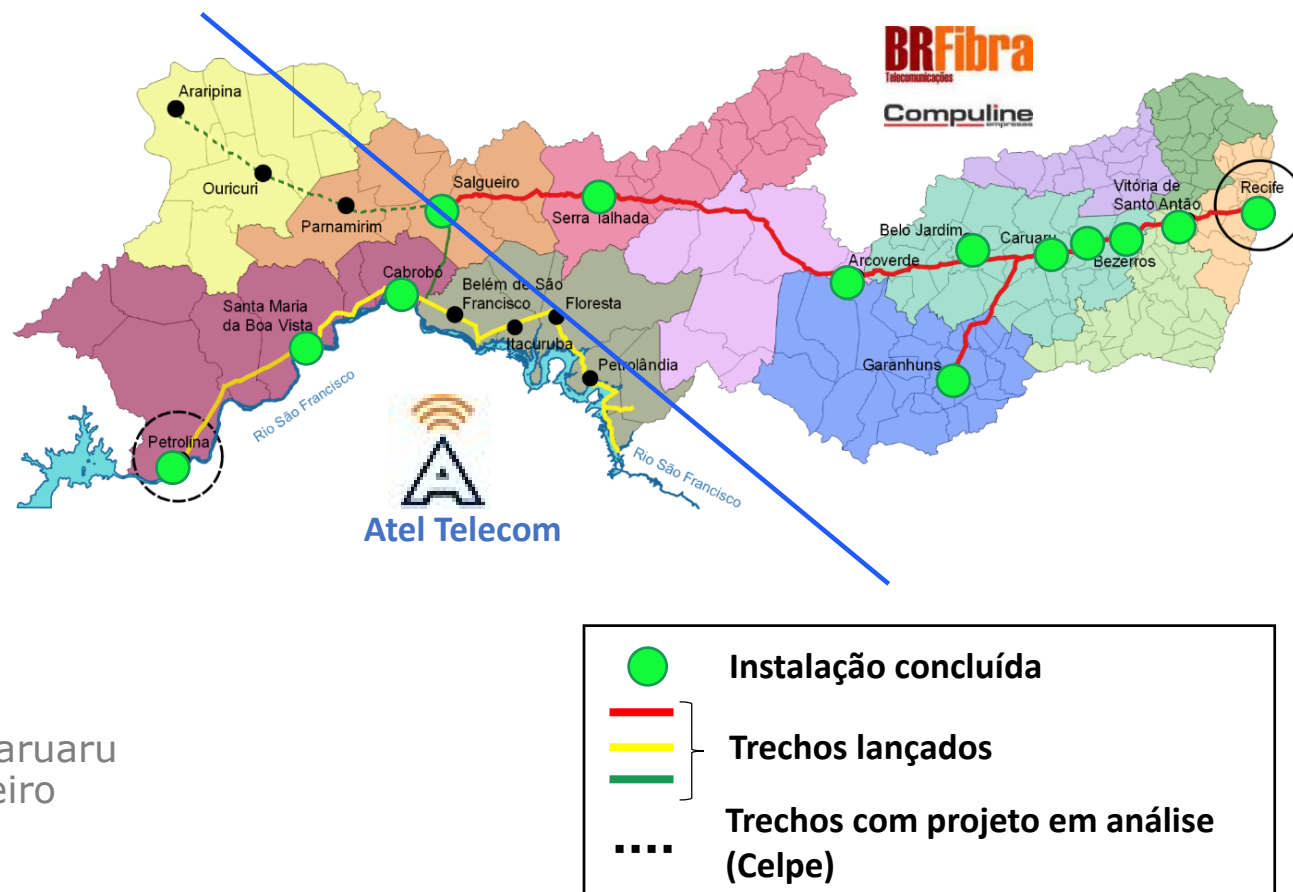
- **Investimento da Secti-PE de R\$ 6,5 M**

- **Redes metropolitanas**

- Petrolina já existente
- Iniciais: construção conjunta RNP-BRFibra
- Cessão do uso de postes pela Celpe

- **Rotas previstas**

- Recife – V. de Sto. Antão – Gravatá – Bezerros – Caruaru
- Belo Jardim – Arcoverde – Serra Talhada – Salgueiro
- Caruaru – Garanhuns
- Paulo Afonso – Petrolina
- Cabrobó – Salgueiro – Parnamirim – Ouricuri – Araripina




# VN-RN: Infovia Potiguar

- **Parceria com o governo do estado**
- **Investimentos**
  - RNP (R\$ 6 M) e Estado do RN (R\$ 5,8 M)
  - Backbone Chesf: aquisição de *transponders* de 100 G,
  - Construção de redes metropolitanas em algumas cidades
- **Infraestrutura da Chesf**
  - Compartilhamento da rota Natal – Fortaleza
  - Abertura em Açu, Currais Novos, Mossoró e Santa Cruz
- **Redes metropolitanas**
  - Do VNE-RN: Currais Novos, Santa Cruz, Açu, Ceará Mirim, São Gonçalo do Amarante, João Câmara e Pau dos Ferros
  - Do VNE-Consecti: Mossoró e Caicó
- **Rotas interurbanas**
  - Caicó – Currais Novos
  - João Câmara – Ceará Mirim
  - Pau dos Ferros – Mossoró





Rede RNP/CHESF (existente) – 

Rede GigaNatal (existente) – 

Trechos novos Infovia Potiguar (a ser instalados) – 

Trecho de interesse, mas ainda sem previsão – 

Localidade com rede instalada ou em instalação pela RNP – 

Localidade com rede (anel óptico) novo pela Infovia Potiguar – 



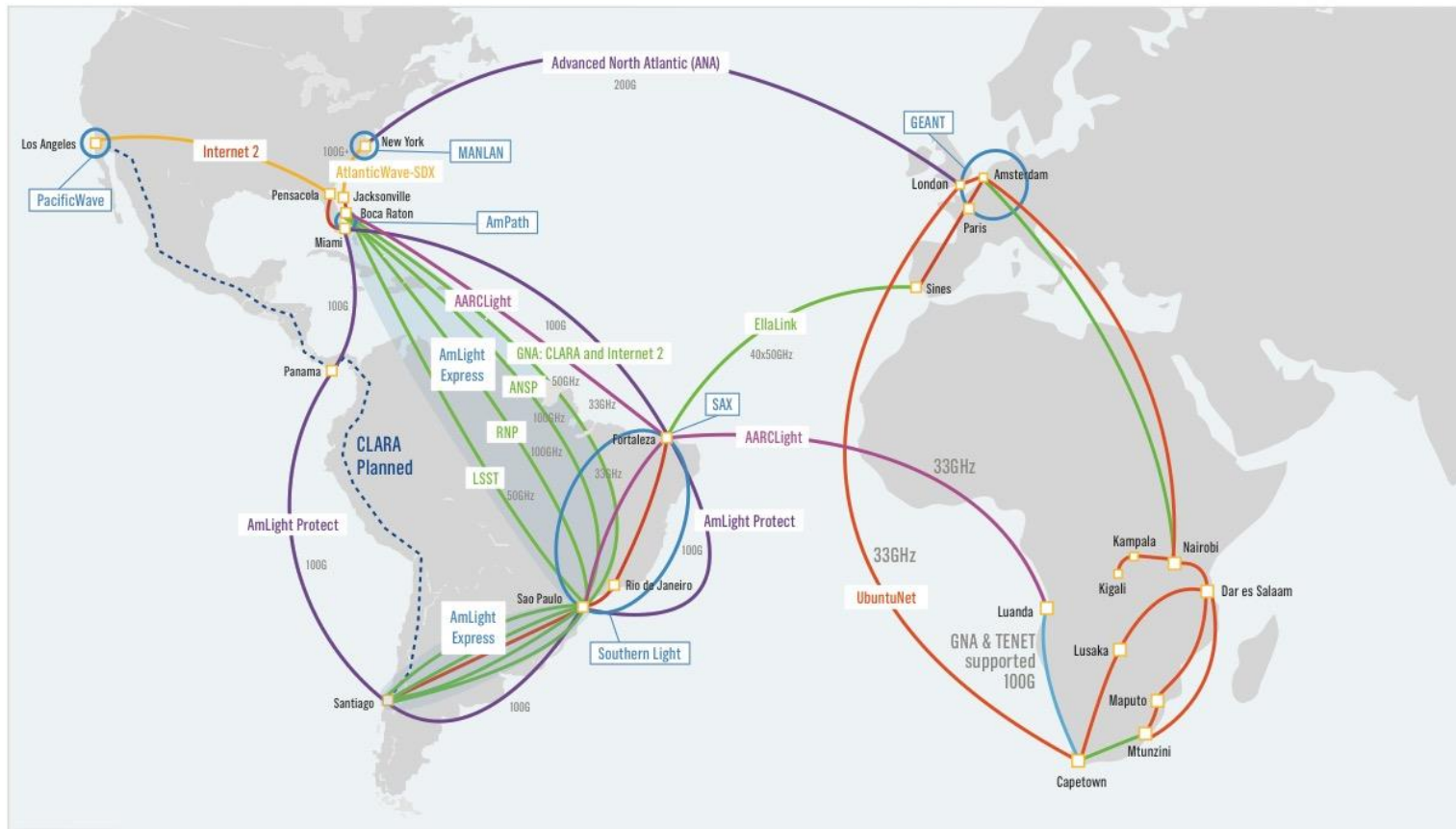
- **Início: Dezembro de 2011**
- **Uso do Cinturão Digital do Ceará – CDC**
- **Obrigações da RNP**
  - Iluminar do CDC em 10 Gb/s
  - Construir últimas milhas em fibra óptica ou rádio enlace para instituições de interesse da Etice em localidades onde a RNP tiver instituições a serem conectadas
  - Ceder de um par de fibras da Redecomep de Fortaleza para usufruto da Etice
- **Obrigações da Etice**
  - Operar o *backbone* do CDC
  - Atender às instituições da RNP em 100 Mb/s quando campi de interior e 1 Gb/s quando sede
  - Ceder dois pares de fibra de sua metropolitana em Fortaleza para usufruto da RNP
  - Realizar a manutenção dos equipamentos do CDC, incluindo aqueles adquiridos pela RNP



- **47 instituições usuárias da RNP atendidas**
  - UFC: 5
  - IFCE: 29
  - UFCA: 5
  - Unilab: 1
  - UECE: 6
  - Embrapa: 1
- **Banda total em uso: de 800 Mb/s a 1,2 Gb/s**
- **Últimas milhas construídas: 70 (30 p/ Etice)**
- **Investimento realizado**
  - R\$ 6 M (backbone)
  - R\$ 2,84 M (últimas milhas)
- **ROI estimado: R\$ 7,84 M (em seis anos)**



# Conectividade internacional: o Ceará em evidência





# Conectividade internacional: o que nos toca



## NE:

Chesf (acordo assinado em Set/2016)

## SE & CO:

Furnas (acordo assinado em Nov/2017)

## Sul & CO:

Furnas

Eletrosul (acordo assinado em Jan/2018)

Provedores (permutas em negociação)

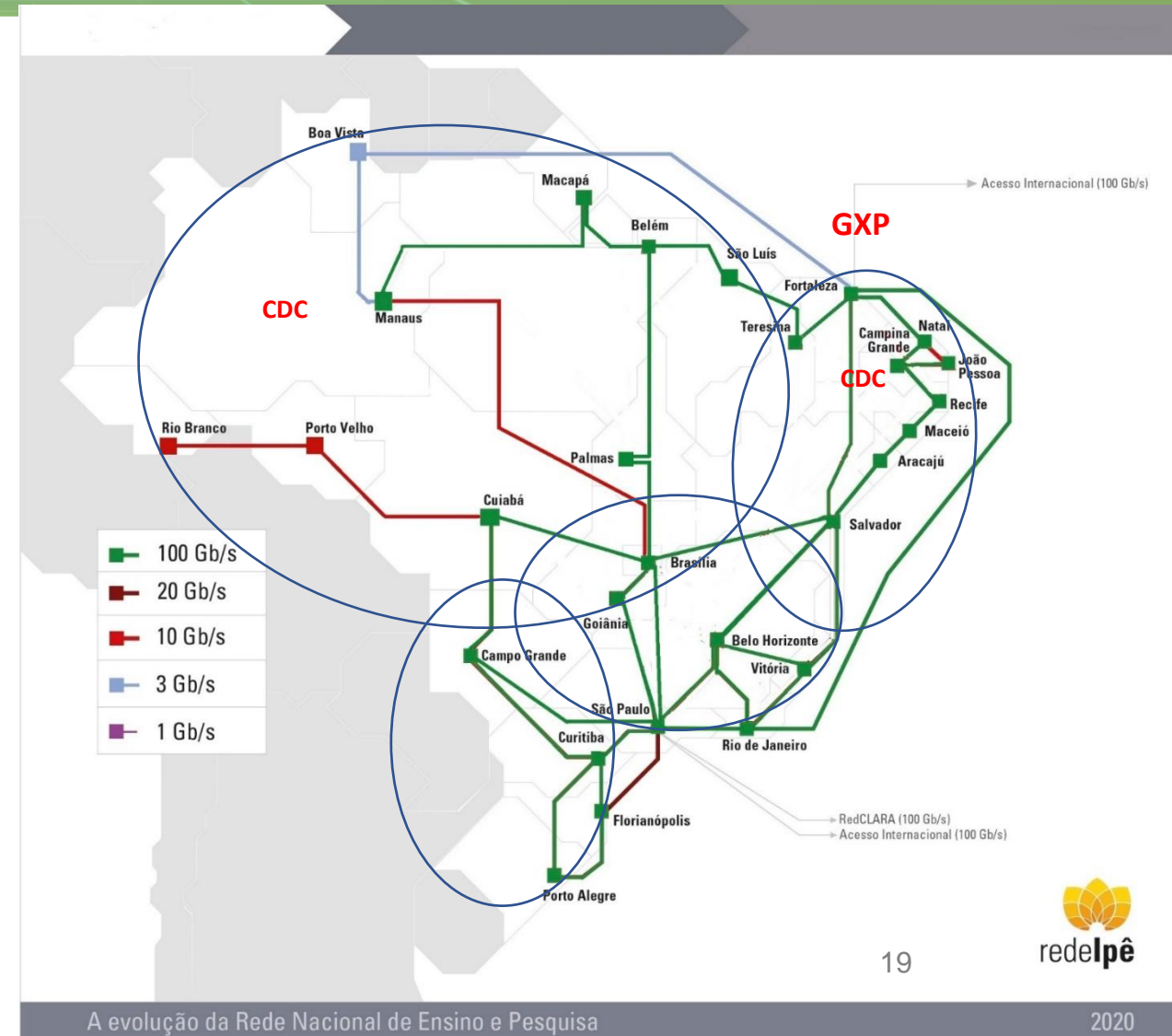
## NO & CO

Telebras (acordo em negociação)

Provedores (permutas em negociação)

## GXP – Global Exchange Point

Angola Cables







# WTR

WORKSHOP  
DE TECNOLOGIA DE REDES DO POP-CE

29 A 31 DE JANEIRO DE 2019

**Obrigado!**

Ari Frazão

[ari.frazao@rnp.br](mailto:ari.frazao@rnp.br)