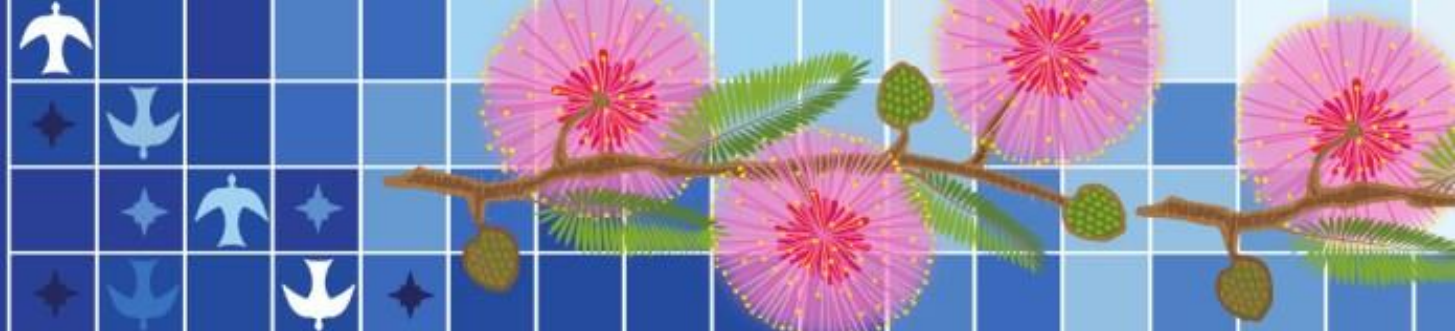


encontro provedores
regionais
BRASÍLIA



Encontro dos Provedores Regionais Brasília

Eduardo Grizendi - DEO/RNP
Brasília, DF, 23 de março de 2017



MINISTÉRIO DA
DEFESA

MINISTÉRIO DA
CULTURA

MINISTÉRIO DA
SAÚDE

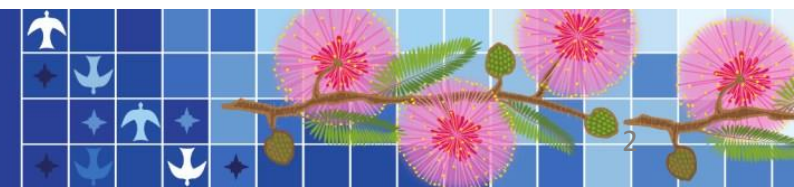
MINISTÉRIO DA
EDUCAÇÃO

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

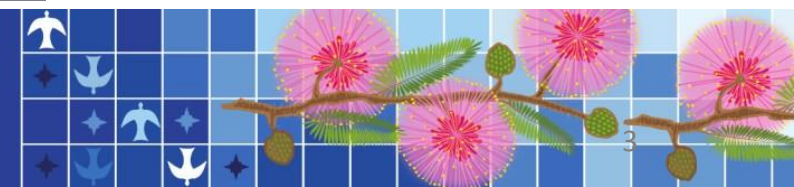
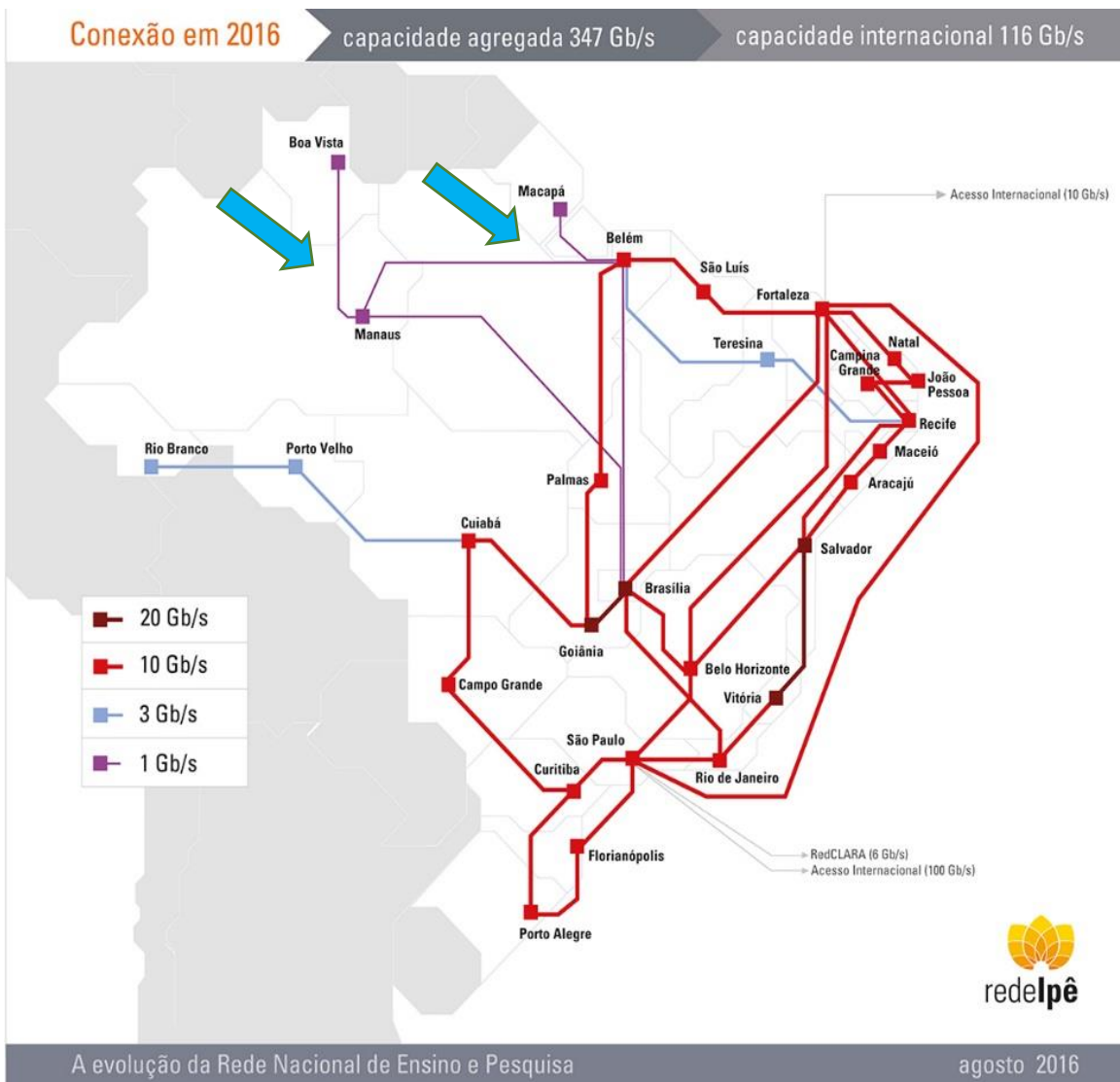


- Rede Acadêmica Brasileira
- Abrangência Nacional
- Backbone (Rede Ipê) nacional multigigabit
- 27 PoPs, um em cada capital
- ~ 1.200 campi conectados
- ~ 800 circuitos contratados de operadoras & provedores de acesso
- ~ 40 redes metropolitanas
 - Capitais, exceto Porto Velho
 - S Carlos, Campinas, Juazeiro do Norte
 - Marabá, Santarém, Santarém, Almirante
- 4 redes metropolitanas com IRI de fibra
 - S Paulo, Belo Horizonte, Ouro Preto e Diamantina
- Redes de acesso em diversas cidades do Ceará
 - Juazeiro do Norte, Sobral, Crato, etc.

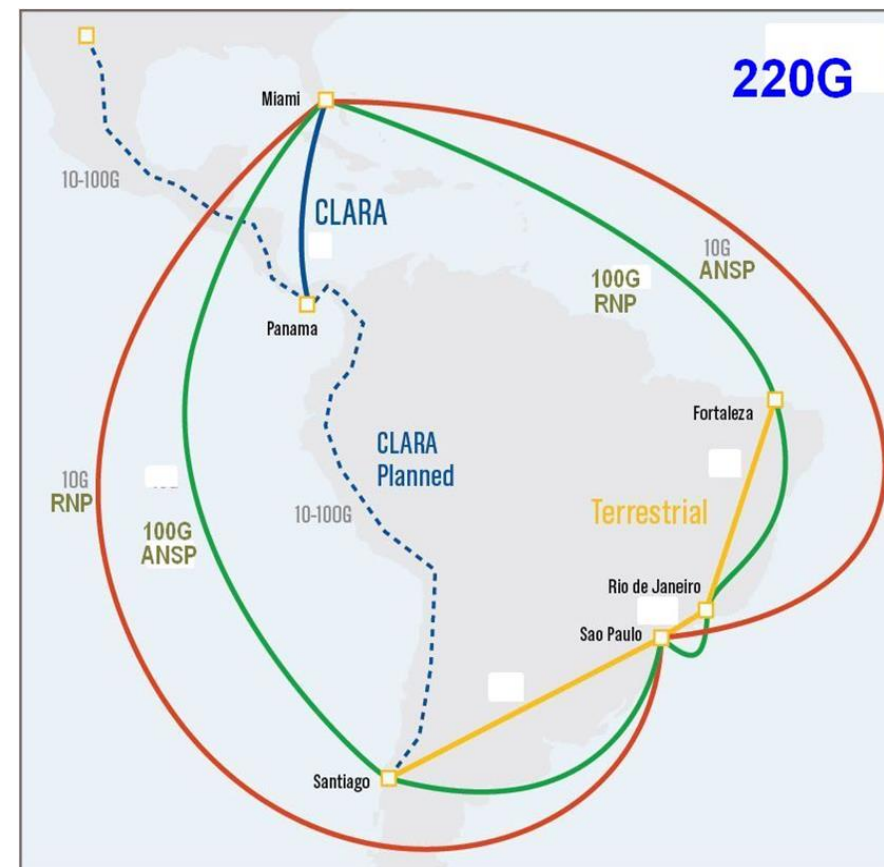
...enfim, a RNP é um provedor
(mas não tão somente)
nacional de internet acadêmica



Backbone atual



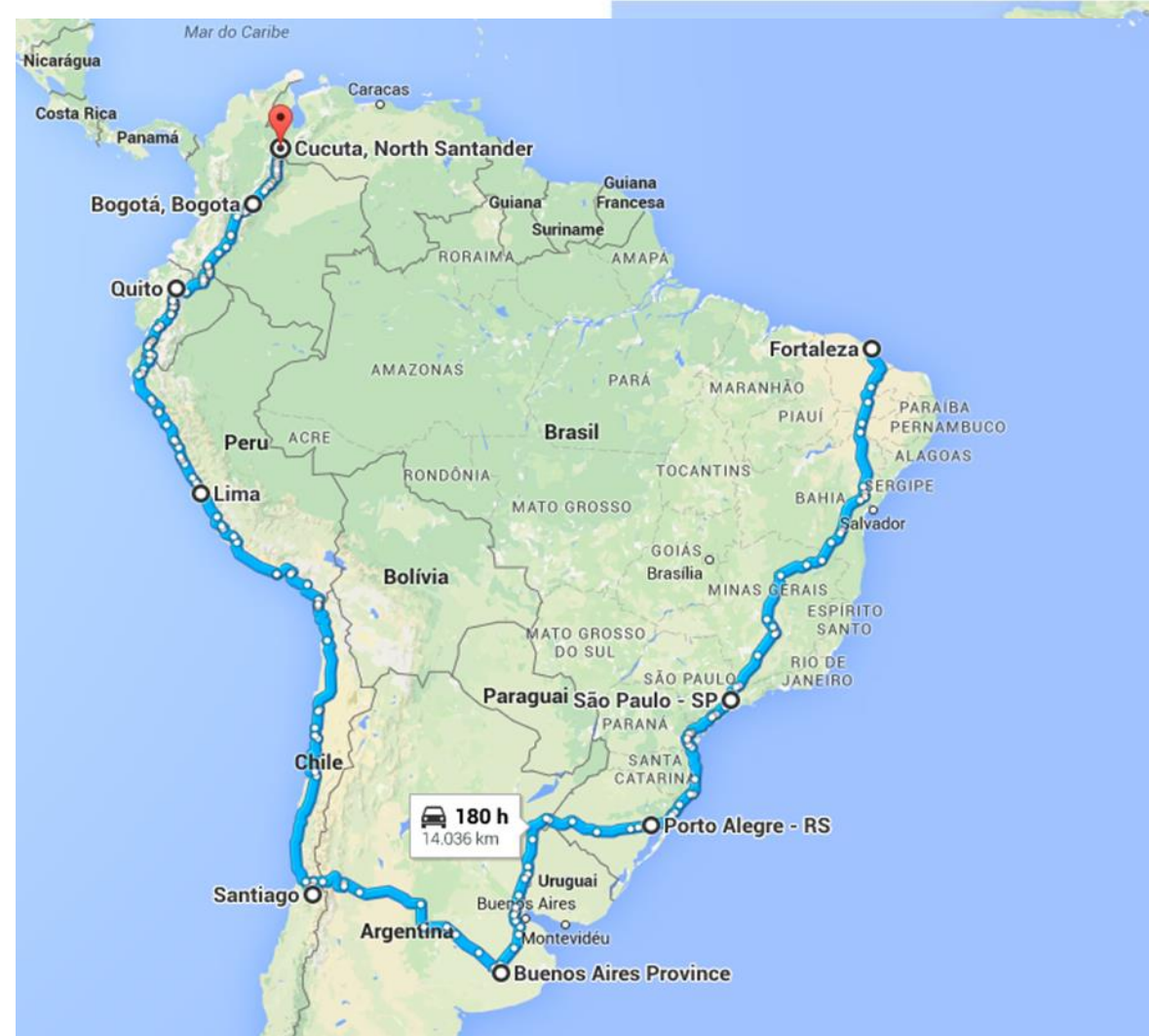
- **Parceria com a Fundação LAUREN (da FIU)**
 - Projeto Amlight
 - Capacidades da LANautilus & TIWS
 - $(10\text{ G} + 100\text{ G}) = 110\text{ G}$
 - Redundância com a ANSP.
 - $(10 + 100) + (100 + 10) = 220\text{ G}$



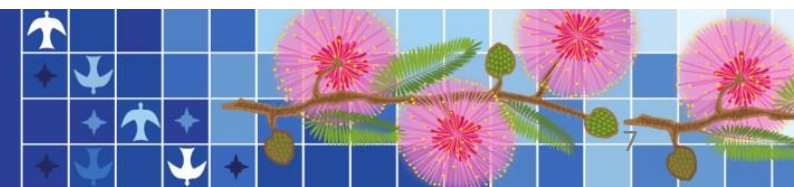
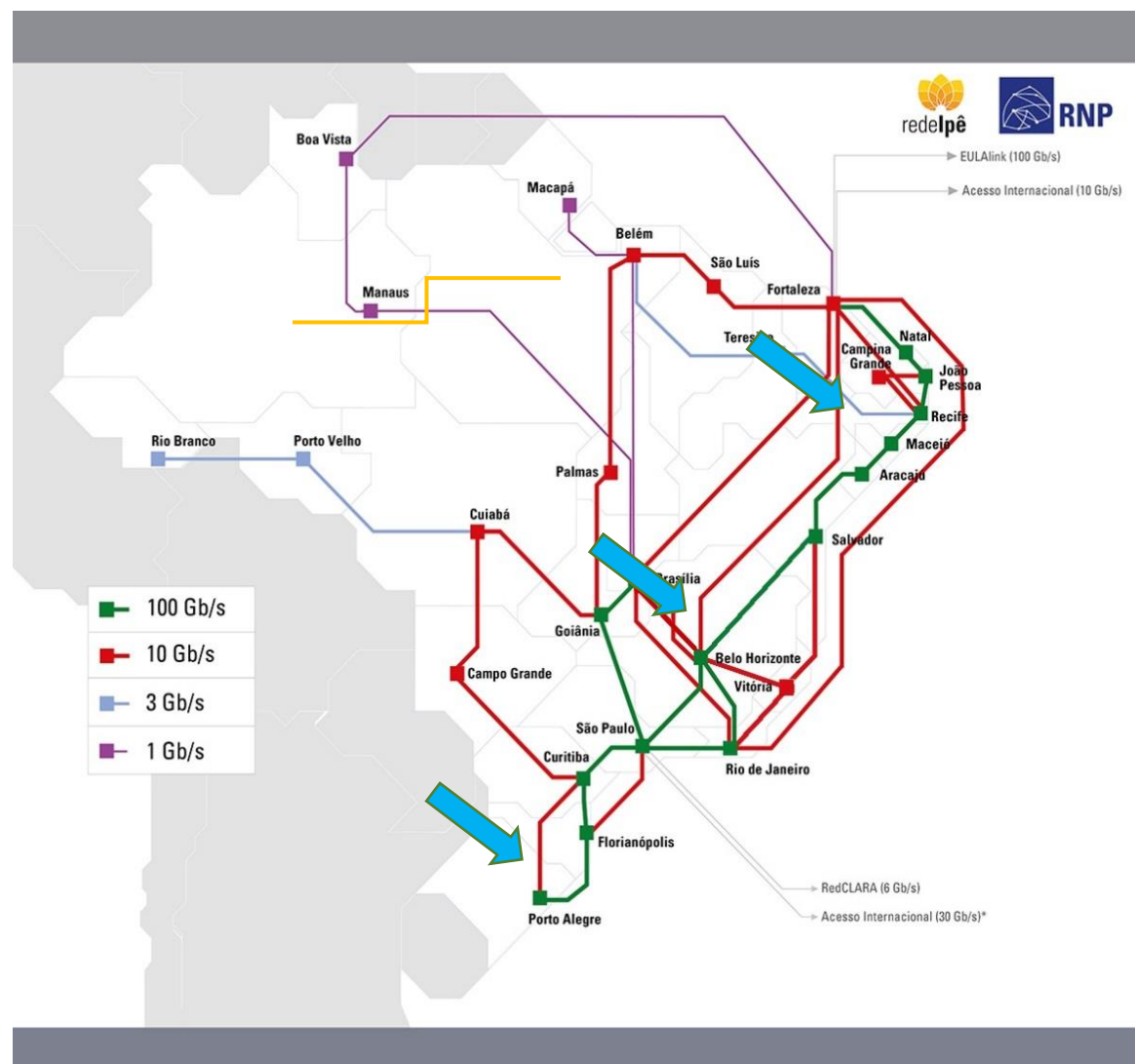
Novos cabos submarinos (2017, 2018...)



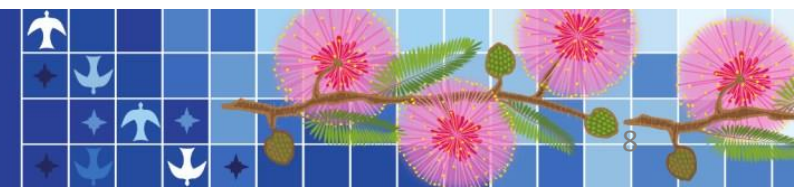
- Parceria com a RedCLARA & Géant
 - Projeto Bella
- Rota de n X 100 G, ao longo de 25 anos
- Implantada de toda a rota até o 1º Semestre de 2018



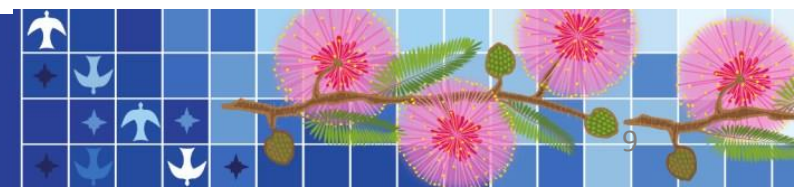
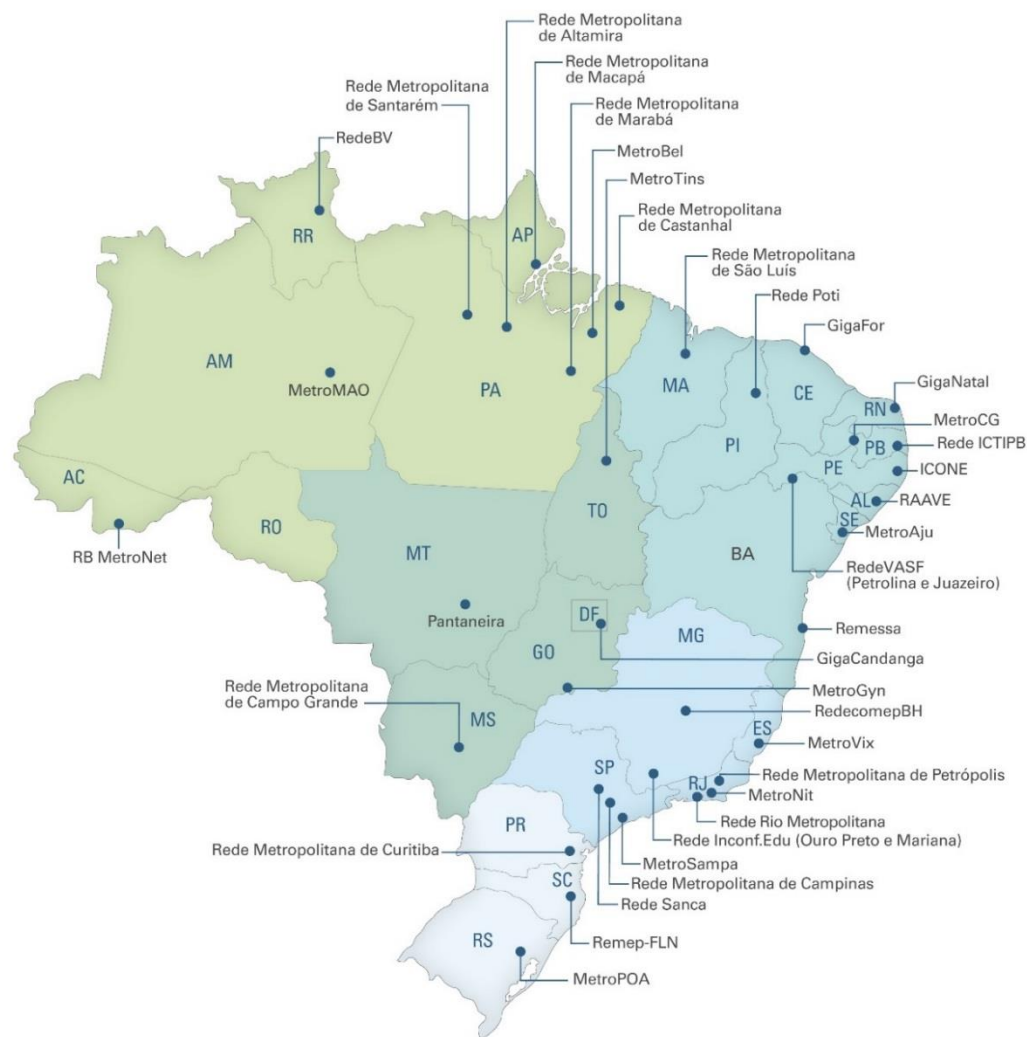
Backbone em 2018



- **Através de circuitos de operadoras e provedores de internet .**
 - ✓ ~ 1.000 circuitos contratados
 - ✓ ~ 50 novos circuitos a cada ano
 - ✓ ~ 300 recontrações de circuitos por ano, devido a prazo ou aumento de banda
 - ✓ Circuitos de operadoras e provedores locais e regionais
 - ☐ Oi, Claro/Embratel, Telefónica/Vivo/GVT, Algar Telecom e TIM/Intelig,
 - ☐ Telebras,
 - ☐ Cemig Telecom e Copel Telecom;
 - ☐ 1 Telecom, 7CON, Acesse Comunicação, Acessoline, AcessoNET, Aloo Telecom, Altarede Telecom, Amazontel, Apanet, Avvio, Atel, Bell Telecom, BR27, BRDigital, Brasil Radiowave, C3 Telecom, CIASC, Clickenter, Compuservice, Dinâmica Telecom, Edson Martins Provedor, ENW Telecom, EyesNWhere, G8, Gnex, Halley Telecom, Hits Fiber, Internexa (NQT), IPInfo, JF Soluções, IPÊ Informática, IVI Telecom, Junto Telecom, LINEJET, M.I. Internet, Mtel, Nettlel, Nettel, NIPCABLE, NIPBR, OLC Serviços, Online Telecom, PDN, Phase, RG Tech, Rix Internet, Screen Saver, Sitecnet (Tely), South Tech, Sul Internet, Superi Telecom, Tascom, Telbrax, Teleuno, Tely, Transit, Unidasnet, Unitelco, Use Telecom, VCT, Vogel, ZAP BL Telecom, WCS, WKVE, Wiki Telecom, WSP Telecom;
 - ☐ Ruralweb (circuitos satelitais).
- **Através de parceiros**
- **Através de redes metropolitanas próprias (redecomeps – Redes Comunitárias de Educação e Pesquisa)**



Redecomeps em 2017



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 100 Mb/s. e
 - Sede, em 1 Gb/s.

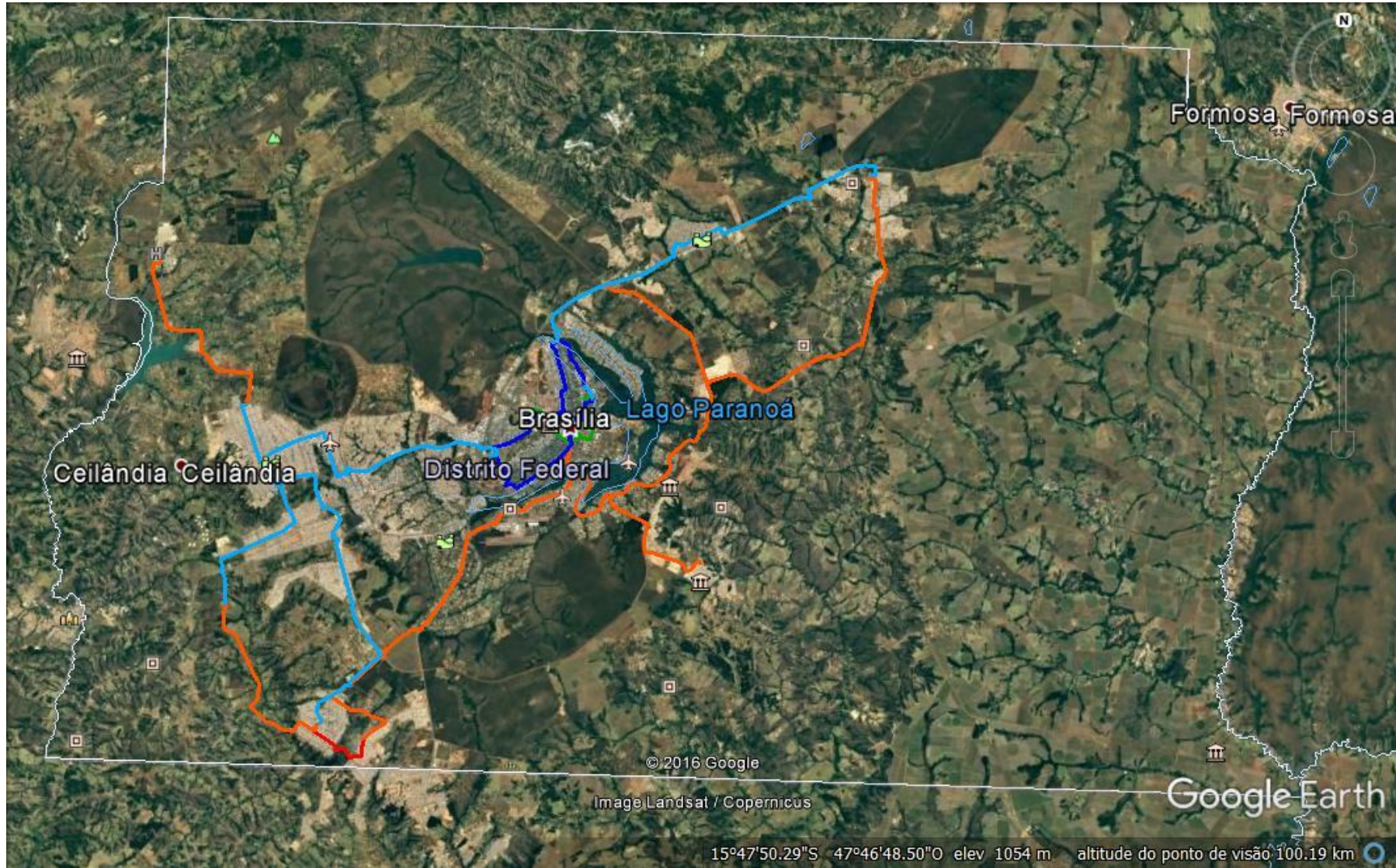
- **Parceiros atuais**

- Exército
- TELEBRAS - Telecomunicações Brasileiras S.A.
- ETICE
- PRODEPA
- ...



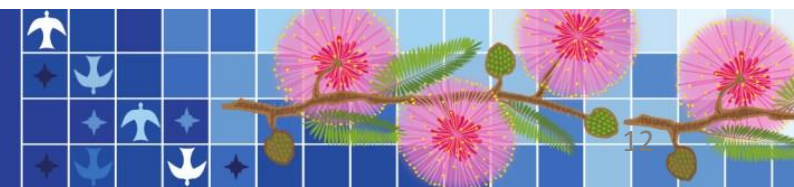
+ Provedores

Redecomep DF - Gigacandanga



- **Entregas previstas**
 - Implantação de nove redes metropolitanas
 - Implantação de últimas milhas em redes existentes
 - Implantação de últimas milhas em Cidades Digitais
 - Amazônia conectada
- **Novas redes metropolitanas**

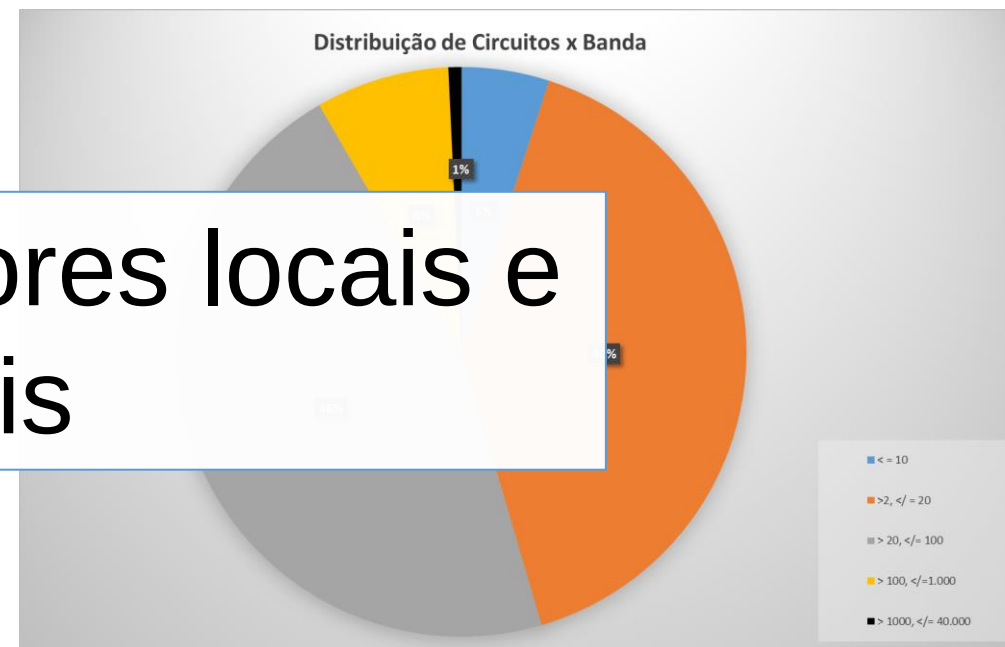
Localidades	Estadual	Federal	Total
Senhor do Bonfim - BA	1	3	4
Ponta Grossa - PR	3	1	4
Codó - MA	2	2	4
Imperatriz - MA	2	2	4
Pinheiro - MA	2	2	4
Dourados - MS	1	3	4
Caicó - RN	2	3	5
Londrina - PR	3	3	6
Mossoró - RN	6	2	8
Total Geral	22	21	43



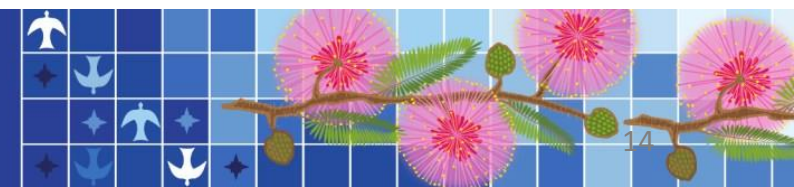
- Distribuição dos circuitos contratados por velocidade, posição em dezembro de 2016.

Largura de Banda (em Mb/s)	Número de Circuitos	Percentual do Total de	Tipo de Circuito
<= 10	326	40%	Terrestre
>2, </= 20	372	46%	Terrestre
> 20, </= 100	61	8%	Terrestre
> 100, </=1.000			
> 1000, </= 40.000	6	1%	Terrestre
Total Geral	805	100%	

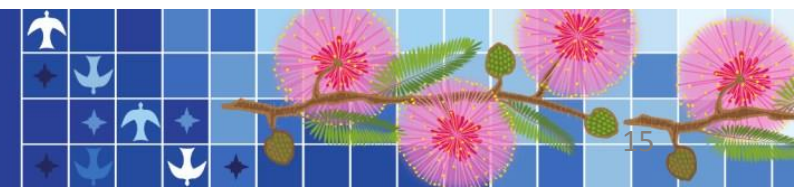
~70% de provedores locais e regionais



- **Demanda 2017 :**
 - ~ 2400 instituições primárias que ainda não se encontram conectadas à rede Ipê
 - ~280 circuitos saturados (< 100 M), precisando de up-grade
- **Relicitação/recontratação de já existentes: ~ 120**
- **Contratação via RFP**
 - Modelo “Veredas Novas” (100 Mb/s)
 - Circuito preferencialmente em fibra óptica
 - Ponta A: PoP ou PoA do estado, Ponta B: instituição no interior
 - Capacidade inicial pode ser menor que 100 M, porém com compromisso de, escalonadamente, chegar até 100 M no período do contrato (2 anos)
- **Flexibilização:**
 - Ponta A: em PoA ou em PoP de outro estado

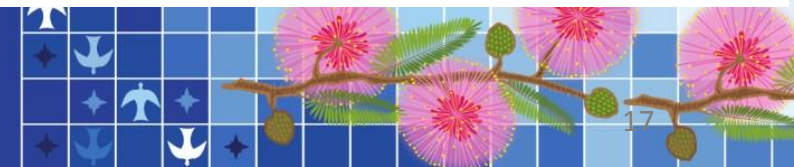


- **Prazo de contrato: 2 anos**
- **Evolução da banda contratada**
 - Banda inicial de: 20 a 100 Mb/s
 - Compromisso da operadora ou provedor de atender a up-grade de banda na faixa de 20 Mbps a 100 Mbps
 - Prazo de entrega: 90 dias
 - Subsequentes: 60 dias
- **SLA:**
 - Disponibilidade do serviço: mínimo de 99,6%.
 - Locais críticos: SLA negociado.
- **Preço com impostos:**
 - 100 Mbps: não superior a R\$ 6.000 mensais (1ª tentativa).





- **Construção conjunta de redes metropolitanas (redecomeps)**
 - Porto Velho
- **Construção de rotas de longa distância**
 - Intra e interestaduais.
 - Rota Fortaleza – Porto Alegre
 - Trechos críticos no Norte e Nordeste
- **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**
 - Planejado: Petrolina, Rio de Janeiro, Manaus, Boa Vista e Rio Branco
 - Via RFP
- **Parceria com o NIC.BR na operação dos PTTs e no Projeto OpenCDN.br**



Microvala

Forum Micro-cabo CPqD 28/11/2014

Norma ABNT prevista para 2017

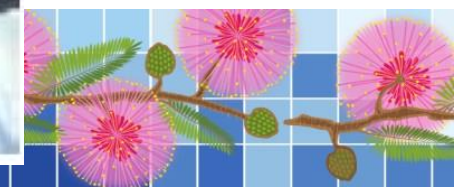
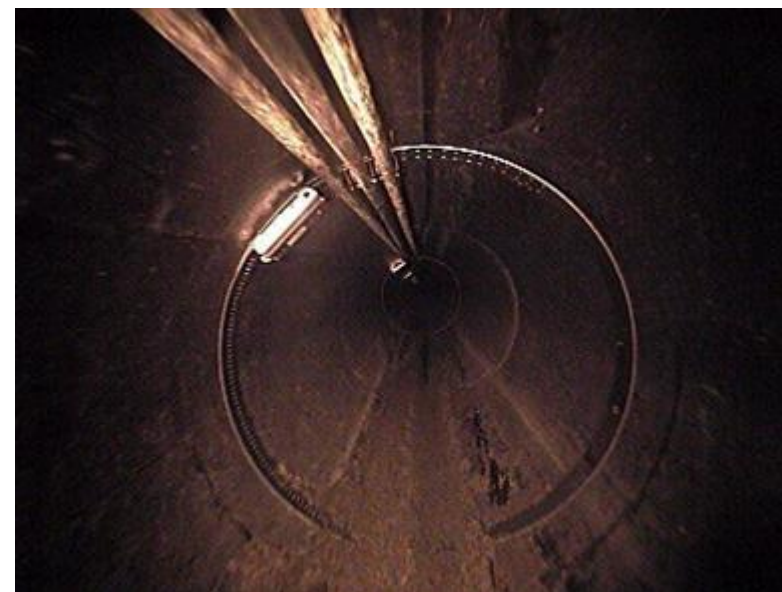
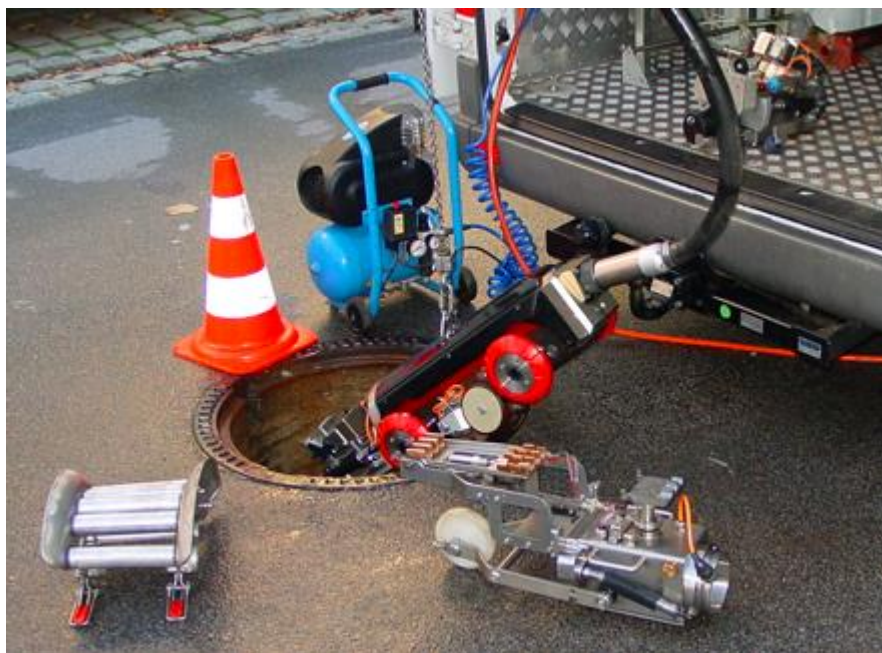


Fibra em canalização de esgoto ???

Recomendações UIT já existentes

www.fastopticom.de/en/node/203

www.broadbandproperties.com/2007issues/march07issues/je_y_mar.pdf



Patente RNP – Meio fio modular

4 (Data exclusiva do INPI)

INPI INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL
BRASIL 2015 016245 1
06/07/2015 16:21 IDESP

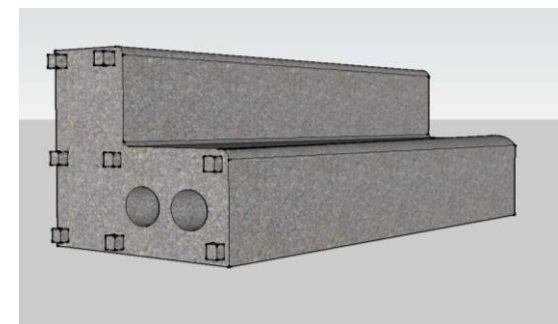
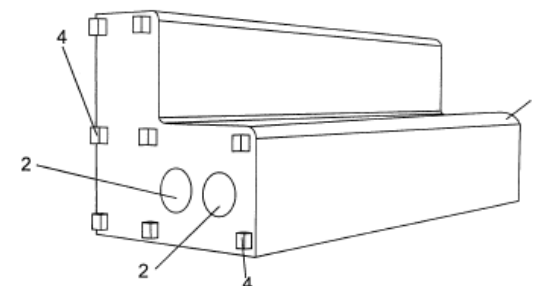
Espaço reservado para o protocolo

Espaço reservado para a etiqueta

Espaço reservado para o código QR

INPI INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL
Sistema de Gestão da Qualidade
Diretoria de Patentes

DIRPA Diretoria de Patentes	Tipo de Documento: Formulário	DIRPA	Página: 1/3
Título do Documento: Depósito de Pedido de Patente		Código: FQ001	Versão: 2
		Procedimento: DIRPA-PQ006	



Ao Instituto Nacional da Propriedade Industrial:

O requerente solicita a concessão de um privilégio na natureza e nas condições abaixo indicadas:

1. Depositante (71):

1.1 Nome: REDE NACIONAL DE ENSINO E PESQUISA- RNP

1.2 Qualificação: SOCIEDADE BRASILEIRA

1.3 CNPJ/CPF: 03.508.097/0001-36

1.4 Endereço Completo: LAURO MULLER, 116, SALA 1103- BOTAFOGO- RIO DE JANEIRO

1.5 CEP: 22290-906

1.6 Telefone: 11 3170 11 22

1.7 Fax: 11 3170 11 20

1.8 E-mail: CRUZEIRO@NEWMARC.COM.BR

☐ continua em folha anexa

2. Natureza: ☒ Invenção

☐ Modelo de Utilidade

☐ Certificado de Adição

3. Título da Invenção ou Modelo de Utilidade (54):

DISPOSIÇÃO CONSTRUTIVA INTRODUZIDA EM GUIA MEIO-FIO MODULAR



Parceria Exército - RNP – Estado do AM

www.amazoniaconectada.eb.mil.br/

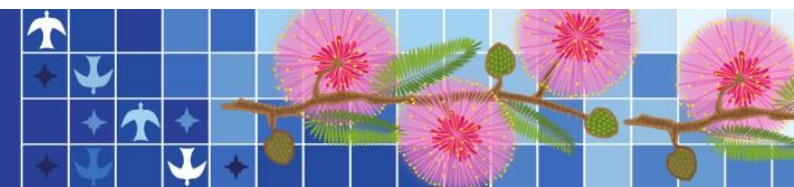
- **Parte Fluvial da METROMAO Expandida**
 - 10 km
- **Cabo Óptico Subfluvial**
 - Coari – Tefé
 - 220 km
- **Extensão até Tabatinga**
 - ~1.000 km



Trecho Coari - Tefé pronto em Maio/2016:

Grizendi, E. ; Stanton, M.A. "Use of subfluvial optical cable in a region without land-based infrastructure - a project to deploy optical cable in the Amazon region".

UbuntuNet-Connect 2013, Kigale, Rwanda. <http://www.ubuntunet.net/sites/ubuntunet.net/files/grizend.pdf>



A história dos 3 porquinhos – Versão Telecom

Prático, Heitor e Cícero



A história dos 3 porquinhos – Versão Telecom

Cícero



**CASA DE
PALHA**

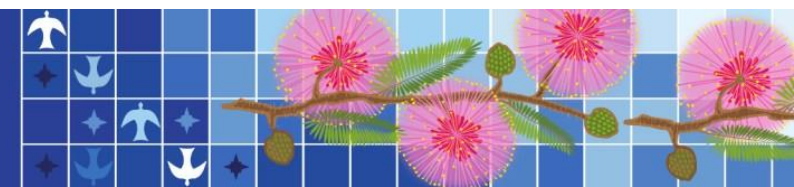
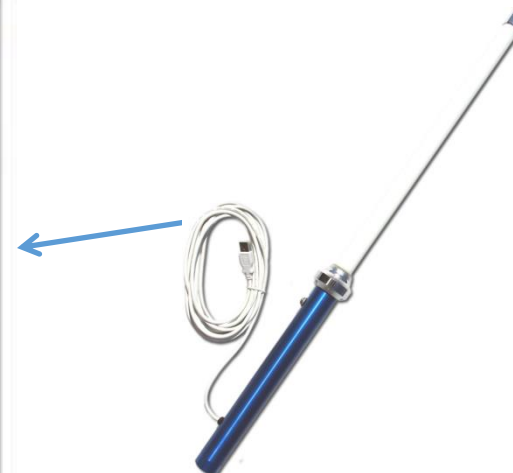


A história dos 3 porquinhos – Versão Telecom

Heitor



**CASA DE
MADEIRA**

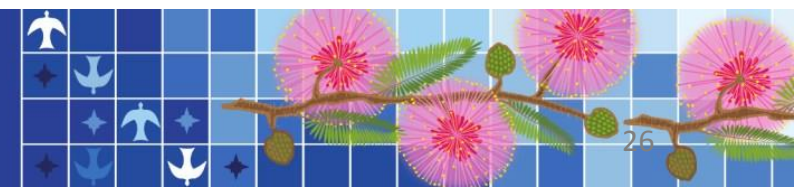


A história dos 3 porquinhos – Versão Telecom

Prático



- Rumo ao 100 G no backbone
- Rumo 100 M e 1 G para as instituições usuárias
- **Oportunidade:**
 - Contratação de circuitos
- **Parcerias:**
 - Parcerias com Estados (Empresas/Órgãos de TI estaduais, Secretarias Estaduais, ...)
 - Parceria com Operadoras e Provedores Locais & Regionais
- **Construção conjunta**
- **Permuta de fibras**



Eduardo Grizendi – DEO/RNP

eduardo.grizendi@rnp.br

OBRIGADO

