

Possíveis parcerias com a RNP

Encontro Provedores Regionais Manaus

Coordenação de Operações

Gerência de Engenharia de Redes

26/01/2017



MINISTÉRIO DA
DEFESA

MINISTÉRIO DA
CULTURA

MINISTÉRIO DA
SAÚDE

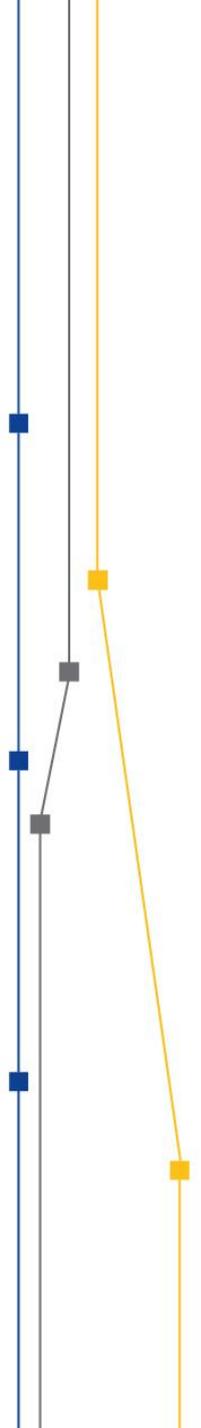
MINISTÉRIO DA
EDUCAÇÃO

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



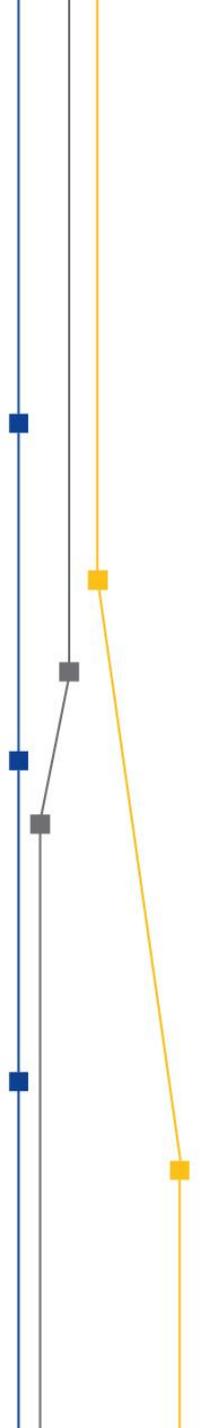
Agenda

- Introdução
- Sobre a rede Ipê
- Conectividade de clientes
- Possíveis parcerias com a RNP
- Conclusões



Introdução

- **Sobre a RNP:**
 - Desde 2002, Organização Social (OS) vinculada ao MCTIC e mantida por esse, em conjunto com MEC, MinC, MS e MD (PI-RNP).
- **Sobre a rede Ipê:**
 - Infraestrutura de comunicação, interligando 27 Pontos-de-Presença (PoPs) da RNP;
 - Conectada internacionalmente a outras NRENs ao redor do mundo (Américas e Europa);
 - Participação no programa PTT-Metro do NIC.br;
 - Internalização de serviços de *cache* de conteúdo (parceria com Akamai).

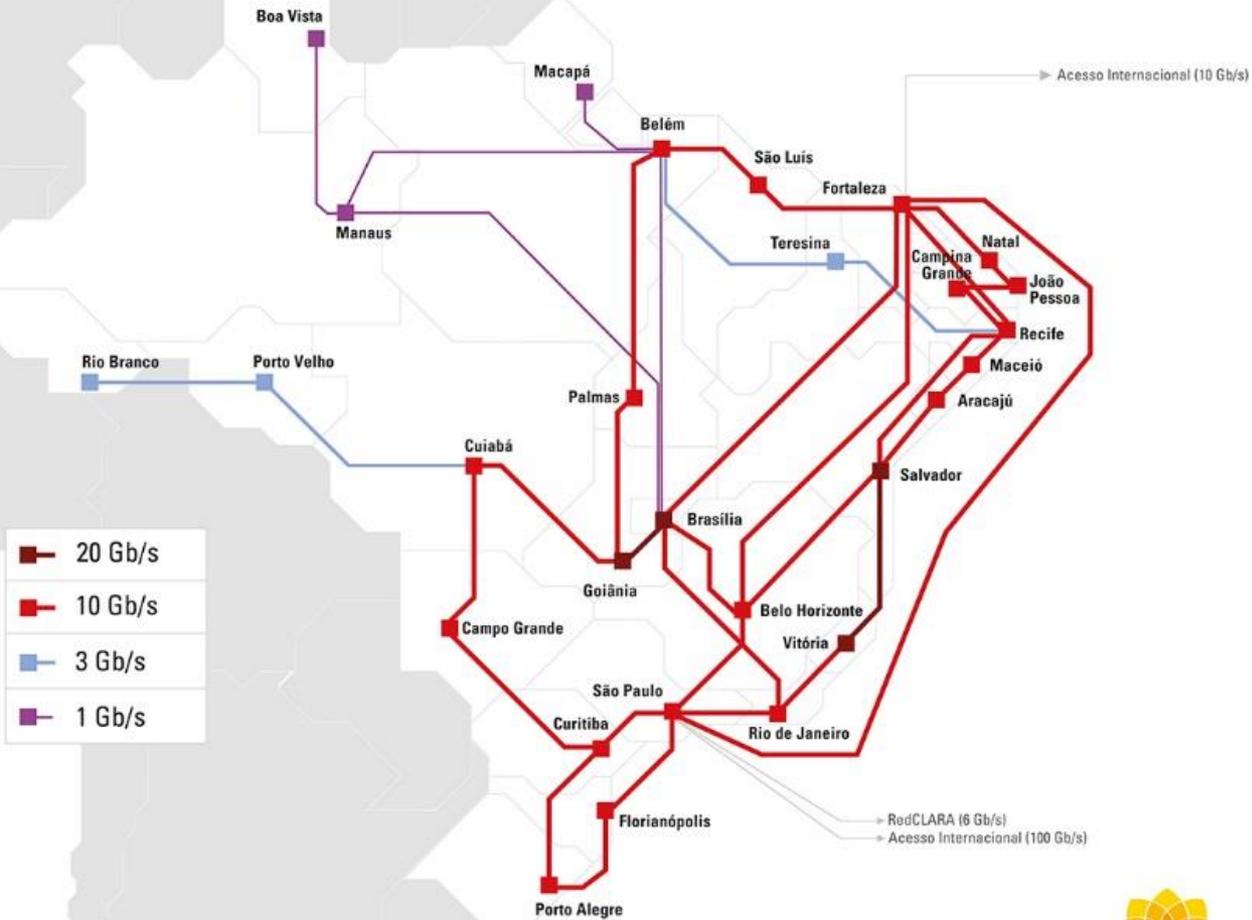


Sobre a rede Ipê

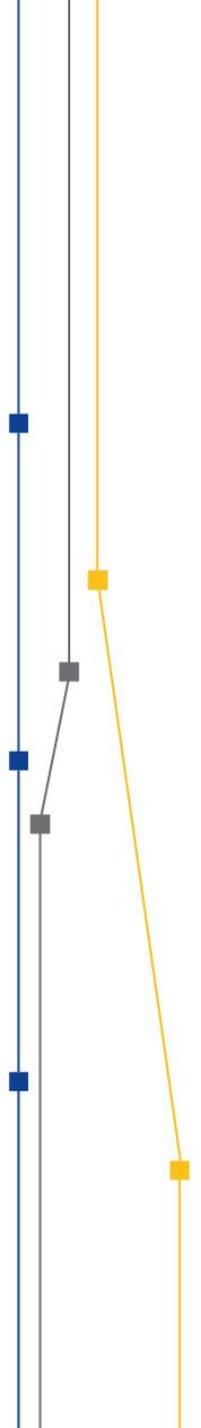
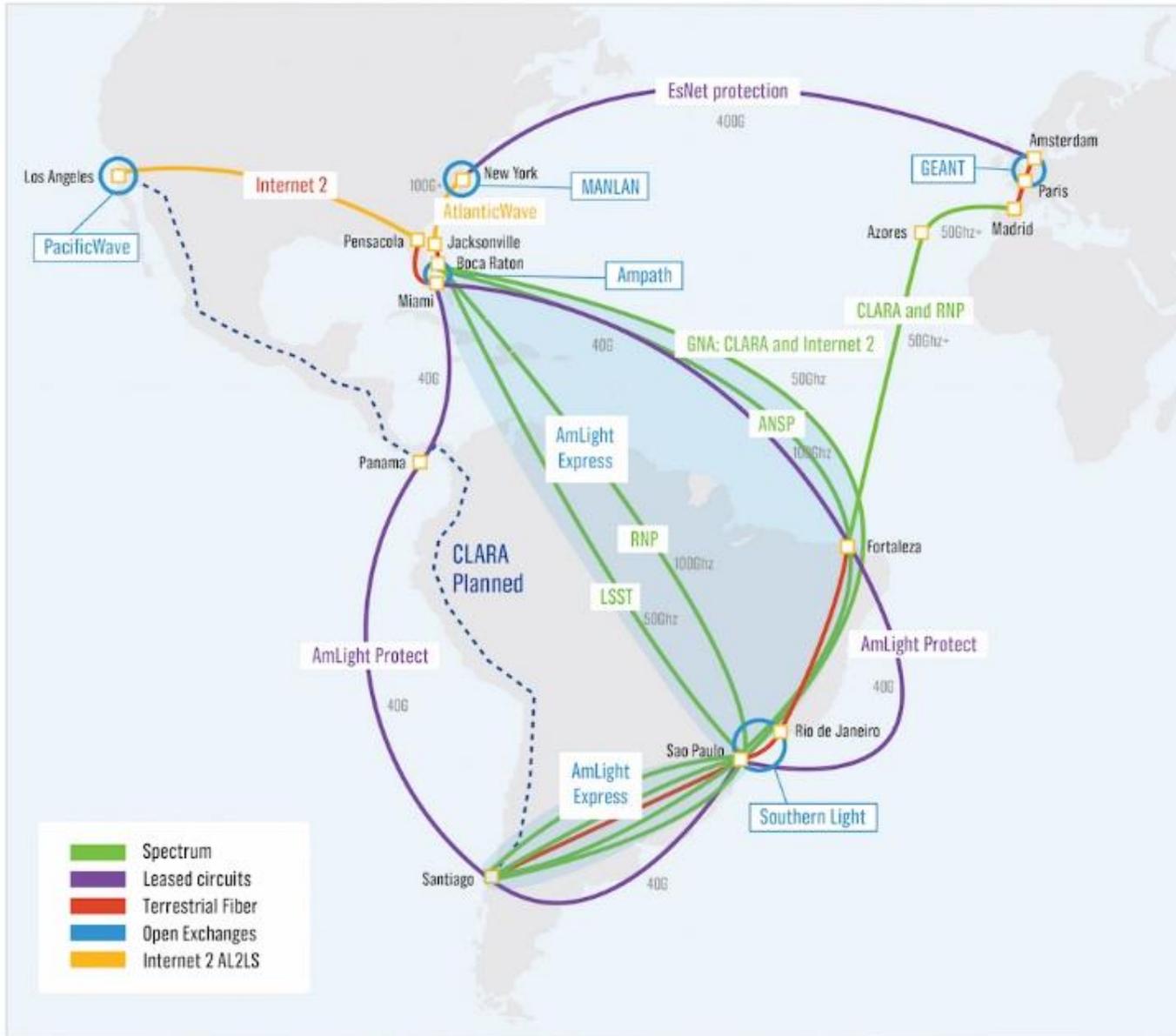
Conexão em 2016

capacidade agregada 347 Gb/s

capacidade internacional 116 Gb/s

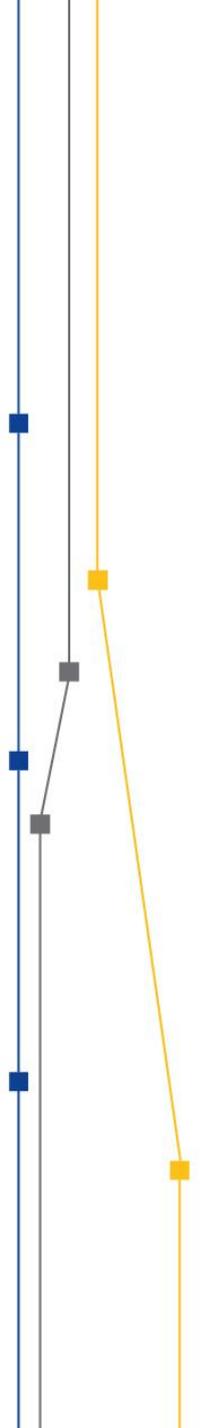


Sobre a rede Ipê



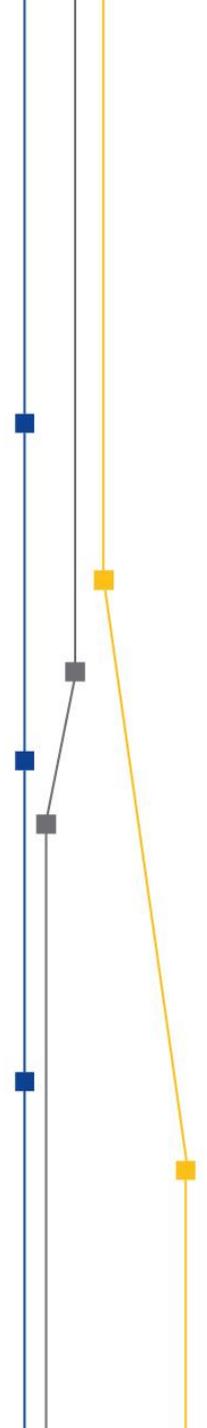
Sobre a rede Ipê

- **Participação no programa PTT-Metro do NIC.br:**
 - 14 PTTs (BA, CE, DF, ES, MG, PA, PB, PE, PR, RJ, RN, RS, SC e SP).
- **Troca de tráfego com a Embratel:**
 - Brasília, Rio de Janeiro e São Paulo a 1 Gb/s.
- **Outros:**
 - PTT-Terremark;
 - NOTA (*NAP of the Americas*);
 - *Florida Internet Exchange* (FL-IX).
- **Serviço de conteúdo Akamai:**
 - *Caches* instalados em Florianópolis (PoP-SC), Brasília (PoP-DF) e Recife (PoP-PE).



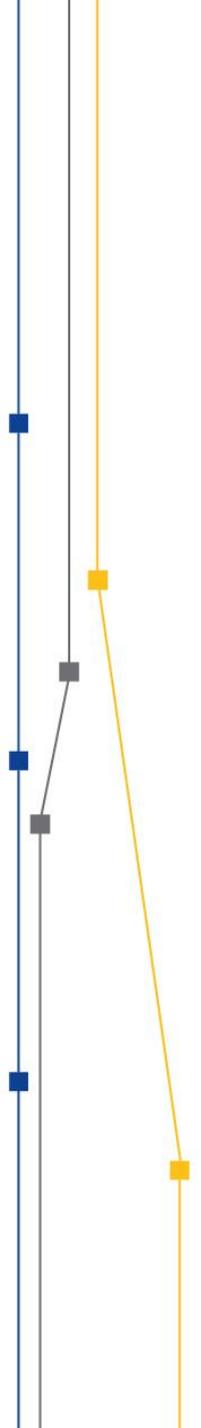
Conectividade de clientes

- Banda mínima de 100 Mb/s para *Campi* e 1 Gb/s para Sedes de instituições de ensino e pesquisa (capitais e interior);
- **Retrato atual:**
 - ~ 891 circuitos contratados (em implantação ou já implantados);
 - Desde 2015: drástica redução nas contratações (pontuais) por conta do contingenciamento de recursos do governo federal;
 - Demanda reprimida (triênio 2015/2016/2017): ~ 178 novos circuitos.
- **Redução de circuitos das grandes operadoras;**
- **Novos fornecedores (**provedores locais e regionais**):**
 - 1Telecom, 7Con, Acessoline, Algar, Amazontel, BR27, BRDigital, Brasil Radiowave, C3, Cemig, Ciasc, Clickenter, Compuservice, Copel, Dinâmica, Eletronorte, ENW, G8, GVT, Halley, IPInfo, JF Soluções, Junto Telecom, NeoTelecom, Nettel, NIPBR, Nipcable, NQT, OLC, RGTech, Ruralweb, Sitecnet, Sul Internet, Telbrax, TIM Fiber, Unidasnet, Vogel Telecom, WCS, Wikitelecom, WKVE e WSP.



Conectividade de clientes

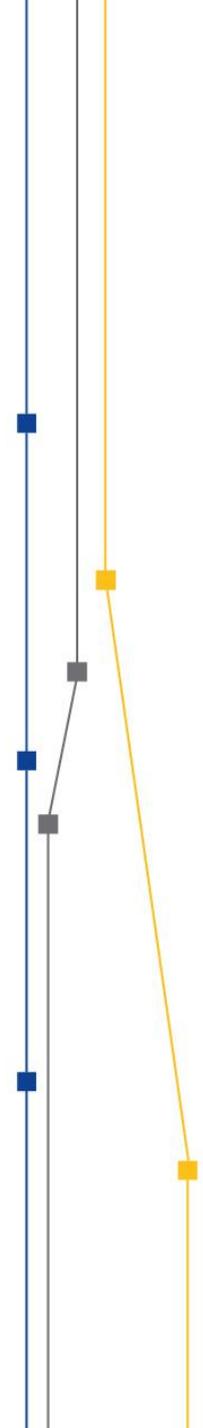
- **Parcerias nacionais e estaduais:**
 - Telebras;
 - Empresa de Tecnologia da Informação do Ceará (Etice);
 - Vivo.
- **Redes metropolitanas:**
 - 39 cidades já com redes implantadas, 1 em fase de implantação e 9 em fase de planejamento;
 - Investimentos pela RNP da ordem de R\$ 50 milhões (mais de 2.000 Km de cabos ópticos de rede própria);
 - Tecnologia Metroethernet;
 - Em operação plena: capitais (exceto Porto Velho), Altamira, Castanhal, Campina Grande, Campinas, Marabá, Niterói, Juazeiro & Petrolina, Ouro Preto & Mariana, Petrópolis, Santarém e São Carlos.



Conectividade de clientes

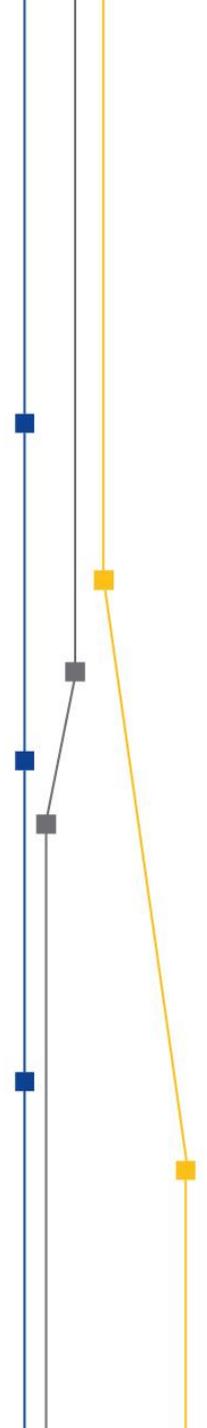
- **Contratação por RFP:**
 - Circuito, preferencialmente, por fibra óptica (ou rádio-enlace ou satelital);
 - Ponta A: PoP do estado / Ponta B: cliente na capital/interior;
 - Não havendo capacidade para 100 Mb/s: banda inicial de 20 Mb/s, 40 Mb/s, 60 Mb/s, etc.
 - Modalidades de conexão:
 - Circuitos determinísticos (ponto-a-ponto);
 - Circuitos MPLS/Metroethernet (camada 2);
 - Circuitos IP roteados (conexão via PTTs).
- **Flexibilização: Ponta A em PoP de outro estado.**

Presença obrigatória em um PTT onde a RNP também esteja, pois o tráfego da instituição será direcionado para o seu *backbone*



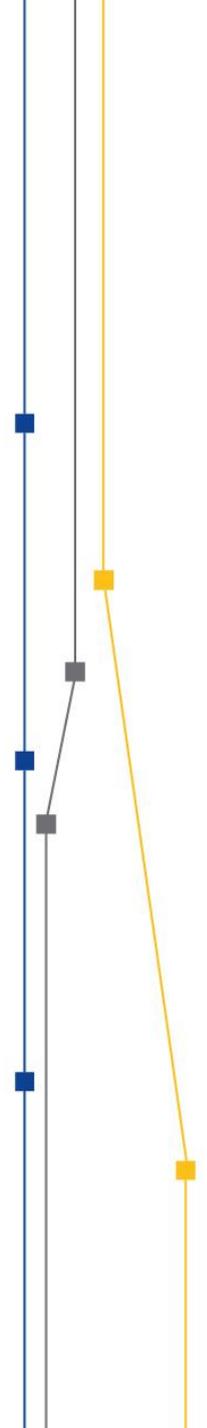
Conectividade de clientes

- **Contratos *Master* (“guarda-chuva”)** com serviço de conectividade com vigência de 24 meses;
- **Evolução da banda contratada:**
 - Banda inicial podendo ser 20 Mb/s, 40 Mb/s, 60 Mb/s, mas o objetivo é, no mínimo, 100 Mb/s.
- **Prazo de entrega: 90 dias (circuito terrestre) ou 120 dias (circuito satelital);**
- **Parâmetros técnicos de desempenho:**
 - SLA mensal (30 dias) de 99,6% de disponibilidade;
 - Retardo mínimo de 110 ms;
 - BER de 10^{-8} ;
 - Perda máxima de pacotes de 0,01%;
 - Vazão média mínima de 99% da capacidade do circuito.
- **Preço com impostos:**
 - R\$ 120,00 o custo do Mb/s (100 Mb/s não superior a R\$ 12 mil mensais).



Conectividade de clientes

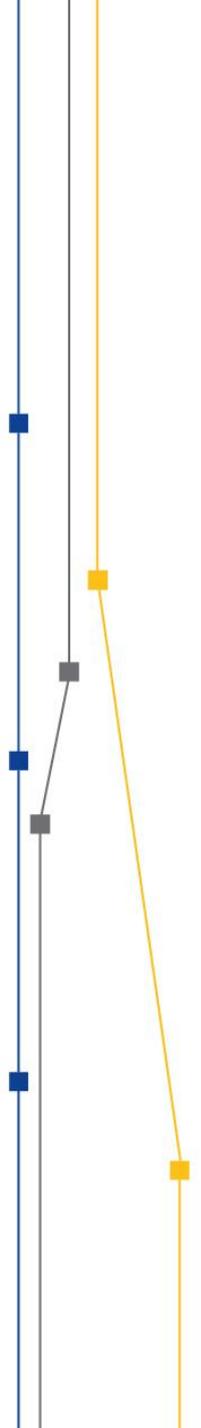
- No estado do Amazonas, 18 pontos com Unidades de Ensino e Pesquisa com conexões à rede Ipê contratadas:
 - Manacapuru (IFAM);
 - Coari (IFAM e UFAM);
 - Eirunepé (IFAM);
 - Humaitá (IFAM e UFAM);
 - Lábrea (IFAM);
 - Zona Leste de Manaus (IFAM);
 - Maués (IFAM);
 - Parintins (IFAM e UFAM);
 - Presidente Figueiredo (IFAM);
 - São Gabriel da Cachoeira (IFAM);
 - Tabatinga (IFAM);
 - Benjamin Constant (UFAM);
 - Itacoatiara (UFAM);
 - Tefé (IDSM).
- **Desafio: dos 18 pontos hoje atendidos, 14 o são com conexões satelitais (sendo o PoP de conexão da RNP o de MG).**



Conectividade de clientes

- **A conectar:**

- Escritório de representação do Instituto de Desenvolvimento Social Mamirauá (IDSM) em Manaus;
- Campus do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA) em Manaus (Aleixo);
- Datacenter da Coordenação de Tecnologia da Informação (CTIN) do INPA, em Manaus (Aleixo);
- Núcleo Regional do INPA em São Gabriel da Cachoeira;
- **Total de 4 Unidades de Ensino e Pesquisa no AM que deverão ser conectadas à rede Ipê, além das 14 Unidades hoje ainda atendidas por meio de conexões satelitais.**



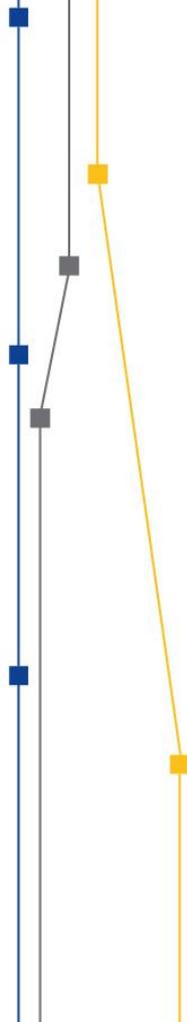
Possíveis parcerias com a RNP

- **Redes metropolitanas da RNP (<http://www.redecomep.rnp.br>):**
 - Cessão de fibras em troca de manutenção;
 - Permuta de fibras ópticas;
 - Em Manaus: MetroMAO (anel óptico metropolitano de 42 Km de extensão).



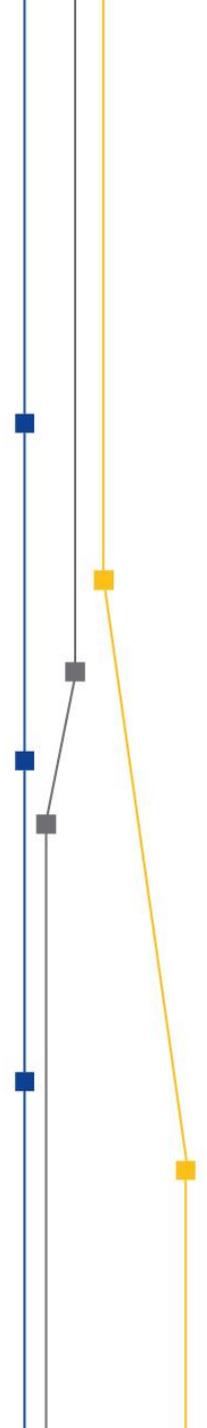
Possíveis parcerias com a RNP

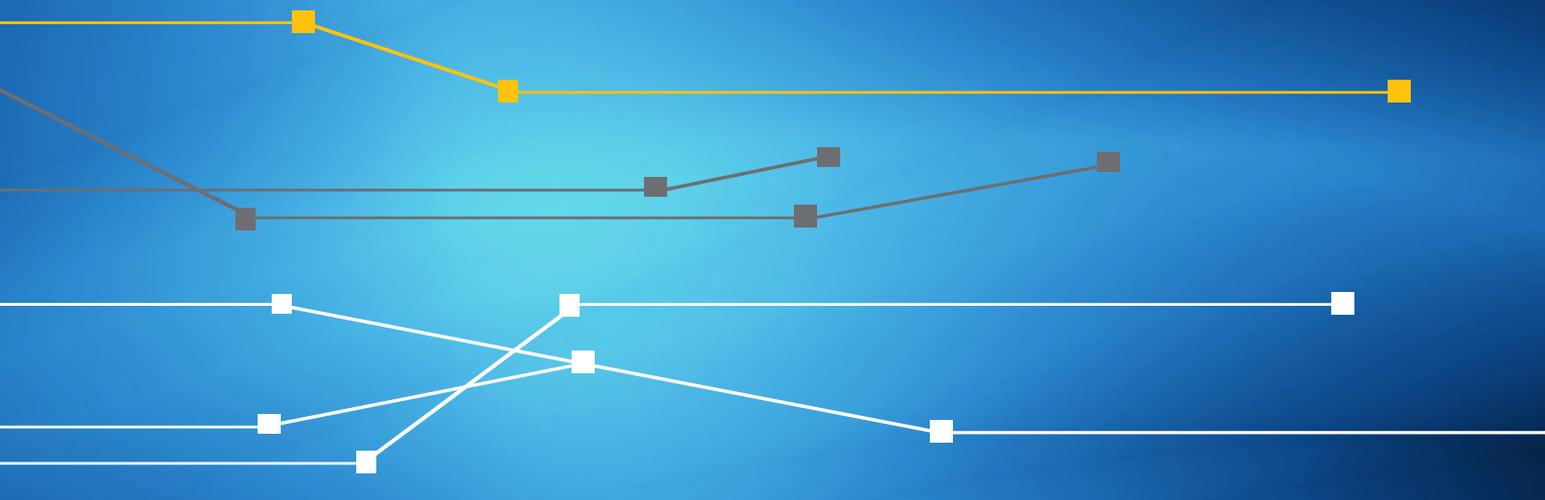
- **Construção conjunta de rotas urbanas, intraestaduais e interestaduais:**
 - Rotas críticas nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste;
 - Projeto de construção com a participação da RNP: **Amazônia Conectada**
 - Projeto capitaneado pelo Exército Brasileiro;
 - RNP provê suporte técnico na construção das 5 Infovias inicialmente planejadas;
 - RNP participa da escrita de termo de referência de manutenção das infovias em construção;
 - Contra-partida do projeto: conexão de Unidades de Ensino e Pesquisa presentes no Estado do AM à infraestrutura óptica em construção.



Conclusões

- **Rumo a 100 Mb/s e 1 Gb/s para todos os clientes:**
 - Circuito, preferencialmente, em fibra óptica;
 - Mínimo de 20 Mb/s, com perspectiva de se chegar até 100 Mb/s.
- **Oportunidades:**
 - RFPs;
 - Cessão ou permuta de fibras em redes metropolitanas da RNP.
- **Parcerias:**
 - Telebras / Vivo;
 - Estados (empresas/órgãos de TI estaduais, secretarias estaduais);
 - Provedores locais e regionais (projeto Amazônia Conectada).





Coordenação de Operações

Coordenador: Leonardo Ferreira Carneiro

Telefone: (21) 2102-9670 | Fone@RNP: 1020-9670 | iNOC-DBA: 1916*532

E-mail: leonardo.carneiro@rnp.br

Web: <http://www.rnp.br/servicos/conectividade>



MINISTÉRIO DA
DEFESA

MINISTÉRIO DA
CULTURA

MINISTÉRIO DA
SAÚDE

MINISTÉRIO DA
EDUCAÇÃO

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

