

PROJETO AMAZÔNIA INTEGRADA SUSTENTÁVEL - PAIS



IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA ÓPTICO DE
ALTA CAPACIDADE PARA INTEGRAÇÃO DA
PAN-AMAZÔNIA E FORMAÇÃO DE
“CINTURÃO ÓPTICO” UNINDO O OCEANO
ATLÂNTICO AO PACÍFICO

A AMAZÔNIA NÃO É SÓ BRASILEIRA, MAS
TAMBÉM DE 8 PAÍSES DA AMÉRICA DO SUL.

**BOLÍVIA, COLÔMBIA, EQUADOR, GULANA,
GULANA FRANCESA, PERÚ, SURINAME,
VENEZUELA.**



DESAFIOS CONTEMPORÂNEOS PARA O DESENVOLVIMENTO

**NO FINAL DE 2017, 52% DA POPULAÇÃO GLOBAL AINDA ESTAVA DESCONECTADA, SÃO 3,9 BILHÕES DE PESSOAS.
(DADOS UIT DE 2017)**

A PENETRAÇÃO DA CONECTIVIDADE NOS PAÍSES EM DESENVOLVIMENTO CHEGARÁ A 41,3% AO FINAL DE 2018, ENQUANTO OS PAÍSES MENOS DESENVOLVIDOS DEVERÃO FICAR EM 17,5%.(DADOS UIT DE 2017)

RELATÓRIO IDEC

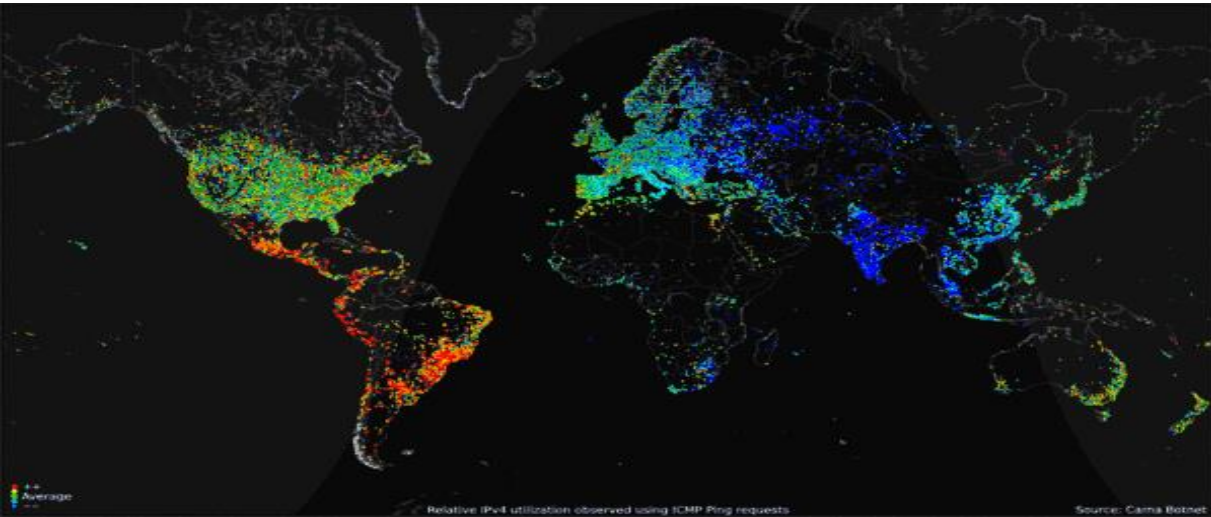
30 milhões de domicílios sem Internet.

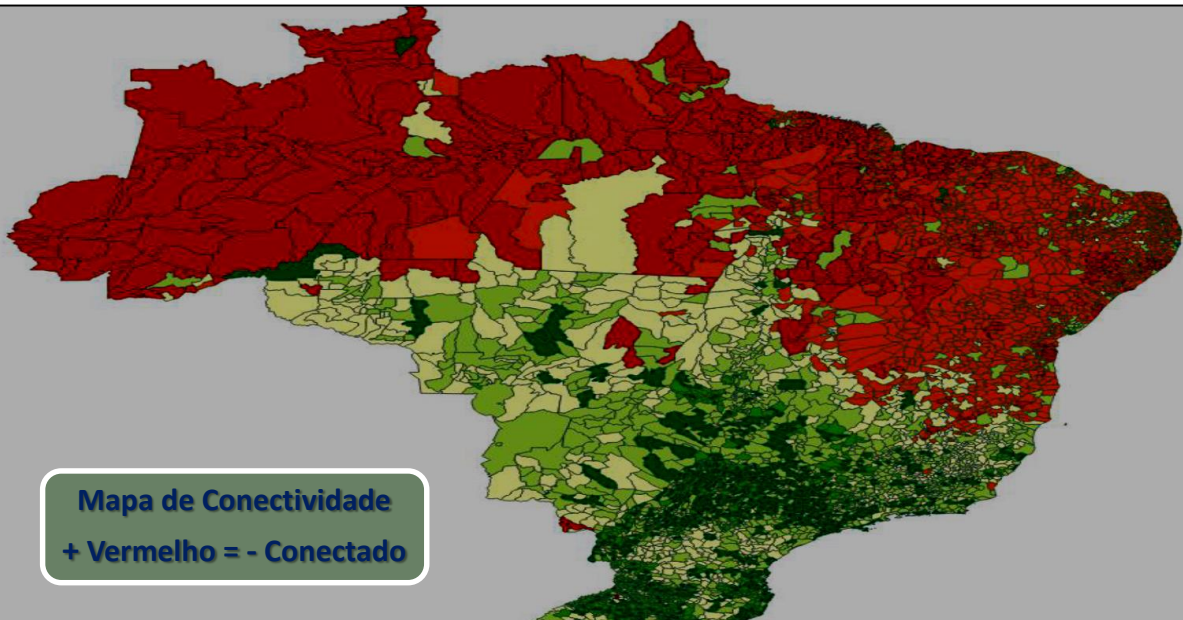
- **Exclusão digital acentuada, principalmente nas regiões Norte, Nordeste e Centro Oeste**

DADOS ATUAIS DE CONECTIVIDADE DAS ESCOLAS PÚBLICAS

APENAS **45%** DAS ESCOLAS PÚBLICAS TÊM BANDA LARGA COM VELOCIDADE DE CONEXÃO DE NO MÁXIMA **4 Mbps**, SENDO QUE **33%**, A VELOCIDADE NÃO PASSA DE **2 Mbps**. (09.08.17).

MAPA MUNDI DE CONECTIVIDADE





Mapa de Conectividade
+ Vermelho = - Conectado



BREVE HISTÓRICO:



ESTE PROJETO DE INTERNAÇÃO DOS CABOS ÓPTICOS SUBFLUVIAIS, DENOMINADO DE “AMAZÔNIA CONECTADA”, TEVE INÍCIO EM 2014 , POR INICIATIVA DO EXÉRCITO BRASILEIRO, EM PARCERIA COM A REDE NACIONAL DE PESQUISA-RNP, GOVERNO FEDERAL E CONGRESSO NACIONAL.



ENTRE OS ANOS DE 2014 E 2015, FORAM IMPLANTADOS 900 KM DE INFOVIAS SUBFLUVIAIS, ENTRE OS MUNICÍPIOS DE MANAUS, TEFÉ, COARI E NOVO AIRÃO, NO ESTADO DO AMAZONAS.

PROJETO AMAZÔNIA INTEGRADA SUSTENTÁVEL

Esta nova configuração, denominada de **Projeto Amazônia Integrada Sustentável – PAIS**, utiliza a expertise adquirida na implantação do “Amazônia Conectada”, realizada pelo exército brasileiro, considerando agora, a interligação da parte oriental da Amazônia, dos países vizinhos da Pan Amazônia e a finalização da parte ocidental.

Metas Prioritárias

Meio - Ambiente



Manutenção, Conservação, Fiscalização e Preservação da Camada Florestal em parceria com CENSIPAM, ICMBIO, IBAMA

Educação



Elevação do IDEB, Diminuição da Taxa de Evasão Escolar , Eliminação/Diminuição do Analfabetismo, Incentivo à Pesquisa, Ciência e Tecnologia

Saúde



Atingir os Objetivos do Milênio (ONU) e a expansão do TeleSaúde

Executivo



Interiorizar as Políticas Públicas Federal e Estadual e dar eficácia para as Municipais

População Ribeirinha



Redução do custo da Banda Larga e ampliação do acesso a Internet de Alta Velocidade, Baixa Latência, com Disponibilidade e Confiabilidade

OBJETOS PRINCIPAIS

UNIVERSALIZAÇÃO DO ACESSO AOS MEIOS DE COMUNICAÇÃO DIGITAL DE ALTA CAPACIDADE PELOS CENTROS UNIVERSITÁRIOS, ESCOLAS DE EDUCAÇÃO DO ENSINO FUNDAMENTAL AO MÉDIO, DOS SERVIÇOS DE SAÚDE – TELEMEDICINA E DOS POSTOS DE SEGURANÇA PÚBLICA E DO EXECUTIVO.

MAIOR DISPONIBILIZAÇÃO DE REDE DE ACESSO À POPULAÇÃO, COM PREÇOS COMPATÍVEIS COM AS REGIÕES SUL E SUDESTE.

INTEGRAÇÃO DOS PAÍSES DA PAN-AMAZÔNIA.

IMPLANTAÇÃO DE UMA REDE DE COMUNICAÇÃO DE ALTA CAPACIDADE COM IMPACTO “ZERO” AO MEIO AMBIENTE.

DESCRIPTIVO TÉCNICO

IMPLANTAÇÃO DE UMA INFRAESTRUTURA DE REDE DE TELECOMUNICAÇÕES, PARA TRANSPORTE DE DADOS NA REGIÃO DA PAN AMAZÔNIA, ATRAVÉS DE \pm 10.000 KM DE CABO DE FIBRA ÓTICA SUBFLUVIAL, 778 KM DE CABO SUBMARINO E 498 KM DE CABO TERRESTRE, FORMANDO UM “CINTURÃO ÓPTICO”, UNINDO O OCEANO ATLANTICO AO PACÍFICO EM UMA ROTA DE “CONFORTO AMBIENTAL”.

Conexão Óptica Subfluvial da Região Norte



CINTURÃO ÓPTICO DA REGIÃO NORTE

Tefé a Tabatinga
950 km
Habitanes: 202.154
Custo: R\$ 78.239.949,56



Novo Airão a Boa Vista
km 741 km
Habitanes: 369.027
Custo: R\$ 39.064.583,56

Manacapuru a Boca do Acre
km 2.260 km
Habitanes: 103.898
Custo: R\$ 68.969.950,97

Itacoatiara a Porto Velho
km 1.126 km
Habitanes: 729.533
Custo: R\$ 54.370.952,50

Macapá a Santarém
573 km- **P.PILOTO**
Habitanes: 1.155.452
Custo: R\$ 42.339.498,67

Macapá a Belém
510 km
Habitanes: 2.017.171
Custo: R\$ 28.722.842,20

Santarém a Manaus
750 km
Habitanes: 2.393.118
Custo: R\$ 76.562.900,76

PILOTO: COARI - TEFÉ

PASSOS ANTERIORES



MANAUS - COARI MANAUS - NOVO AIRÃO



ANCORAGEM



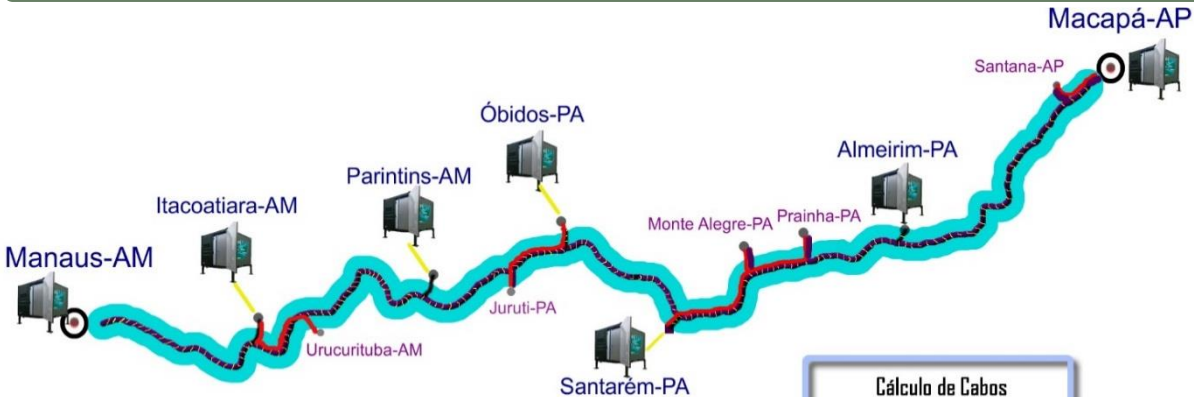
Escritório de Monitoramento do Lançamento



MINI-DATACENTER DE CONECTIVIDADE



BACKBONE DE FIBRA ÓPTICA



Container blindado



Cabo principal



Cabo Light



Cálculo de Cabos

Cabo principal: 1.450 km

Cabo light:

Itacoatiara x Urucurituba: 45km

Óbidos x Juruti: 90km

Santarém x Monte Alegre: 120km

Monte Alegre x Prainha: 70km

Macapá x Santana: 20km

PROJEÇÃO DE LANÇAMENTO DE FIBRA ÓPTICA SUBFLUVIAL LIGHT NAS VIAS TRANSVERSAIS



**RESULTADOS REFLETIDOS DA INFRAESTRUTURA DE
TELECOMUNICAÇÕES**

CRESCIMENTO ECONÔMICO - ACESSO INTERNET: DADOS IPEA

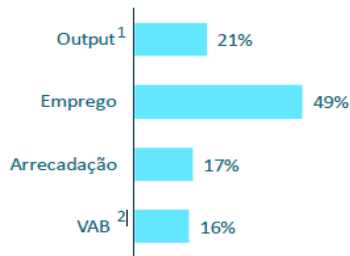
Aumento de 10% no acesso implica em 1.21% no crescimento do PIB per capita. (66 países de alta renda)

Aumento de 10% no acesso implica em 1.38% no crescimento do PIB per capita. (120 países de renda média e baixa)

BENEFÍCIOS E GANHOS SOCIOECONÔMICO

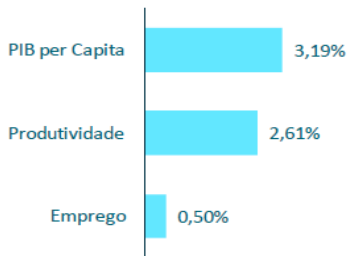
O investimento em infraestrutura de Banda Larga é uma alavanca de desenvolvimento

Vantagem do investimento em Banda Larga sobre investimento em STFC



Fonte: Estudo Solchaga&Recio – Jul/ 2016 - Brasil

Impactos de um aumento de 10pp na penetração de Banda Larga³



Fonte: B.I.D. - Socioeconomic Impact of Broadband in Latin American and Caribbean Countries – 2012

“Dobrar a velocidade de banda larga pode acrescentar 0,3pp no crescimento do PIB”

Fonte: Socioeconomic Effects of Broadband Speed - Ericsson and Arthur D. Little, 2011

- (1) Valor final da produção mais o valor dos consumos intermediários do país
- (2) Valor Adicionado Bruto: incremento do valor gerado por cada setor ao produzir bens e serviços
- (3) Considera 24 países da América Latina e Caribe, no período 2003-2009

TELESSAÚDE

A Telessaúde, tem como objetivo desenvolver ações de apoio à assistência à saúde e sobretudo de educação permanente, integrando ensino e serviço por meio de ferramentas de tecnologias da informação e comunicação, que oferecem condições para promover a Teleassistência e a Tele-educação.

ACESSO DA POPULAÇÃO AO ATENDIMENTO MÉDICO DE ALTA QUALIDADE, EM FUNÇÃO DO “SEGUNDO DIAGNÓSTICO” E DOS PROCEDIMENTOS DE ALTA COMPLEXIDADE ATRAVÉS DA “TELEMEDICINA” (EX. TELE-MAPA, TELE-HOLTER).



TELESSAÚDE: IMPACTO LOGÍSTICO

Redução do tempo e dos custos com transporte dos pacientes.



TELE-EDUCAÇÃO

Curso de Cardiologia Clínica Aplicado a Telessaúde para médicos do interior (ANUAL)



Municípios: 37

População: 7.298.736

Alunos

1.753.977

Pré-Escolar

Fundamental

Médio

246.361

1.166.361

16.710

Escolas

9.671

Pré-Escolar

Fundamental

Médio

3.515

5.325

831

**E
D
U
C
A
Ç
Ã
O**

Municípios: 37

População: 7.298.736

PIB

162.891.888

Celulares

1.322.407

Computadores

506.133

Municípios: 37

População: 7.298.736

Organizações de Saúde



2.111

Privados

Públicos * SUS

900



1.211

S

A

Ú

D

E

BANDA LARGA PROMOVENDO CIDADANIA

Acesso à pluralidade de informação pública e privada.

Controle Ambiental Dinâmico e Popular, com o monitoramento das florestas, águas e Biodiversidade.

Aumento na velocidade de adoção da agricultura de precisão.

Suporte ao cumprimento de acordos e tratados internacionais na área de busca e salvamento sob responsabilidade do Brasil.

Melhoria da Defesa Nacional, com reflexos direto no Sistema de Segurança Pública dos Estados da Federação, bem como no combate à evasão de divisas e repressão de crimes transnacionais. Este é um setor estratégico e sensível, devido a existência de grande área de “Fronteira Seca”, com proximidade de países em conflito interno, da rota do narcotráfico e do controle de armas e produtos.

Obs.: Conforme levantamento atual, o benefício socioeconômico é de R\$ 6,8 bilhões.



Modelagem Técnica

- Projeto Técnico, de Infraestrutura e de logística de implantação;
- Site Survey Hidrográfico e Terrestre;
- Licenciamento ambiental;
- Inspeção técnica preliminar e aceitação dos equipamentos e cabos em fábrica;
- Lançamento dos cabos, apoio e instalação dos backbone;
- Inspeção e proteção da equipe de Campo;
- Testes de aceitação e Ativação.



MODELAGEM DE GERENCIAMENTO

Toda a captação de recursos e processo de Gestão da Implantação, Operação e Manutenção(2 anos total) será executada pela RNP, Rede Nacional de Pesquisa, com atribuições pré-definidas:

- Contratação dos cabos de Fibra Óptica, Balsa de Lançamento, Equipe Técnica de Lançamento, equipamentos ópticos, ambiente de acomodação e de distribuição de dados;
- Contratação de empresa de Engenharia com experiência em Implantação/ativação de sistemas de Telecomunicações e TIC;
- Definição da Modelagem de Operação Técnica, Administrativa e Comercial do Tronco Óptico.



Modelagem Jurídica:

Princípio:

Os órgãos parceiros (públicos) investem no backbone e as suas demandas de conexão são atendidas por parceiros privados de forma semi-onerosa, selecionados por meio de chamamento público.

Modelo validado pela AGU:

Despacho nº 00032/2017/NAMI/CGU/AGU; e Parecer nº 00036/2017/NAMI/CGU/AGU

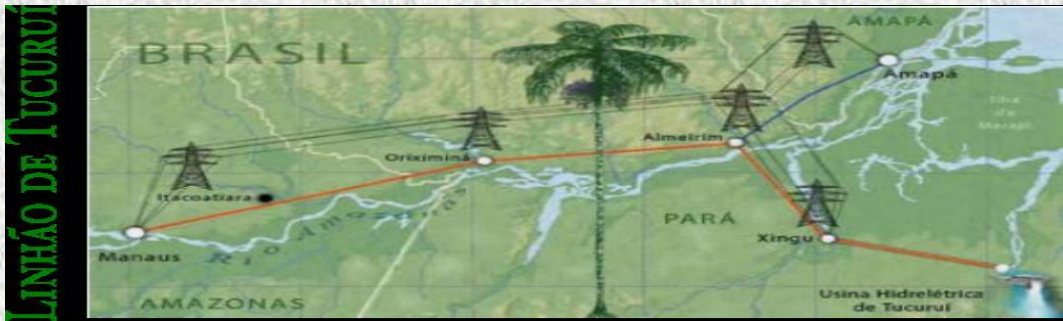
UNIVERSALIZAÇÃO DA BANDA LARGA

Art. 21, inc. XI; art. 175; art. 174– Direito Constitucional e
Infraconstitucional -Marco Civil da Internet Art. 4º, Art. 7º

Declaração dos Direitos Humanos – um Direito Humano Universal

SISTEMAS REDUNDANTES AO TRECHO BRASILEIRO

1. Linhão de Tucuruí – Cabos OPGW



Características da Infraestrutura óptica do Linhão de Tucuruí:

- Só conecta os grandes centros
- Afastamento das cidades ribeirinhas
- Dificuldade de descida do sinal em algumas localidades
- Passagem por Áreas Indígenas e Parque Nacional

SATÉLITE GEOESTACIONÁRIO DE DEFESA E COMUNICAÇÃO - SGDC



Características da Infraestrutura Satelital – SGDC:

- Limitações de Velocidade e Banda
- Pouca disponibilidade de Transponder em função da grande demanda reprimida
- Tempo de vida útil de 15 anos
- Interferências meteorológicas e solar

**“A MAIS REVOLUCIONÁRIA DAS
LUTAS É A LUTA CONTRA O
SILÊNCIO”**

M.FOUCAULT

OBRIGADO

**Gabinete do Senador Davi Alcolumbre – Pres. Senado Federal
Conselho Técnico: Carlos des Essarts Hetzel, General Decílio de M.
Sales e Coronel Ivan C. Gonçalves.**

(61) 33036717/99241.1058