



Educação, Pesquisa
e Inovação em Rede

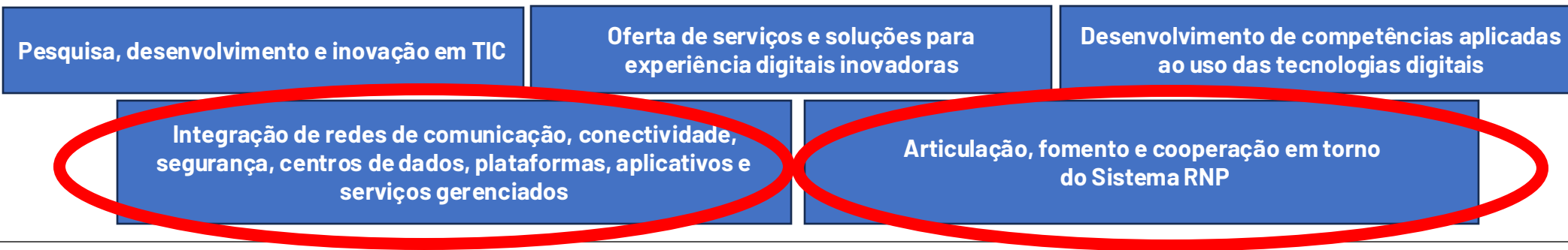
Programa Conecta (MCTI)

Workshop de Tecnologia de Rede da Bahia –
9/set/2024

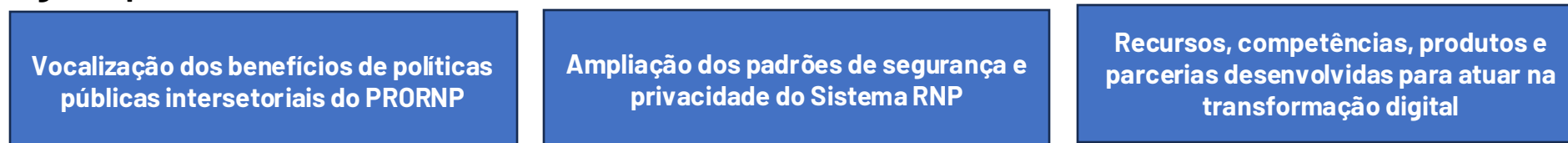


Estratégia

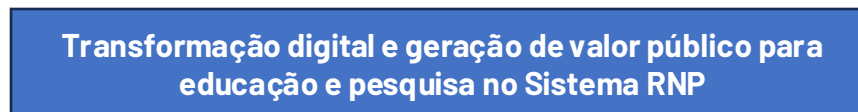
Eixos de atuação (Contrato de Gestão)



Resultados estratégicos (para RNP)



Visão de transformação



Propósito:
impulsionar a ciência e a educação para todos



Encomenda e financiamento

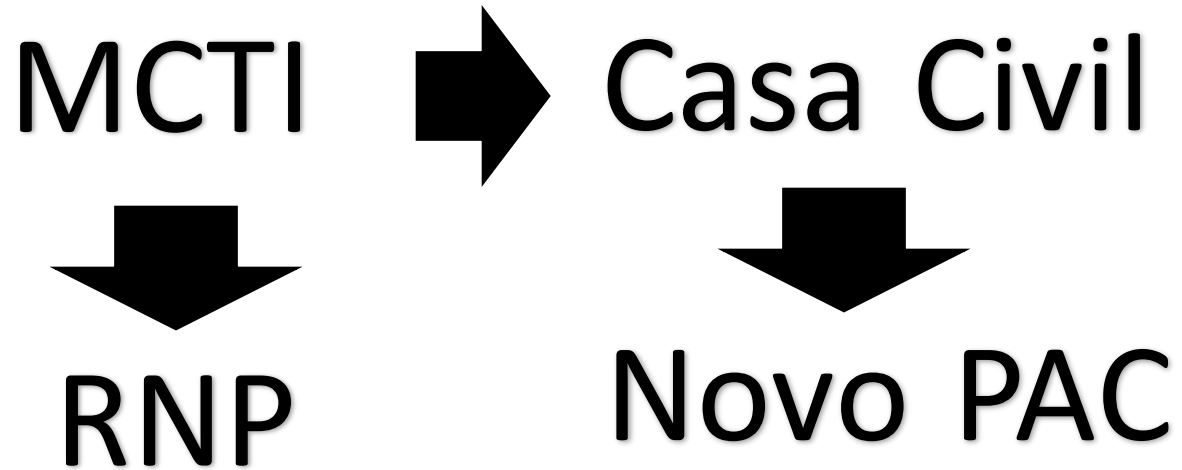
Beneficiados diretos

Oferta **sustentável e escalável** de uma **ciberinfraestrutura para educação, pesquisa e inovação** no Brasil.

Assegurando **comunicação, computação híbrida e armazenamento seguro** para as organizações do Sistema RNP.



A encomenda do Programa Conecta do MCTI, à RNP, permitiu ao ministério incluí-lo no Novo PAC.



Eixo: Inclusão Digital e Conectividade

SubEixo: Infovias

Empreendimento: Infovia para Educação e Pesquisa

Beneficiados diretos

- i. 1557 unidades de universidades, institutos e centros de educação, pesquisa e inovação;
- ii. 180.000 pesquisadores;
- iii. 3.881 programas de pós-graduação;
- iv. 116 agências de fomento, fundações de apoio, sociedades e associações científicas;
- v. 130 hospitais de ensino e pesquisa;
- vi. 35 instituições com acervos culturais e memoriais, museus e bibliotecas;
- vii. 16 ambientes promotores de inovação e parques tecnológicos; e
- viii. 1 empresa inovadora, qualificada para o uso da ciberinfraestrutura de pesquisa nacional.

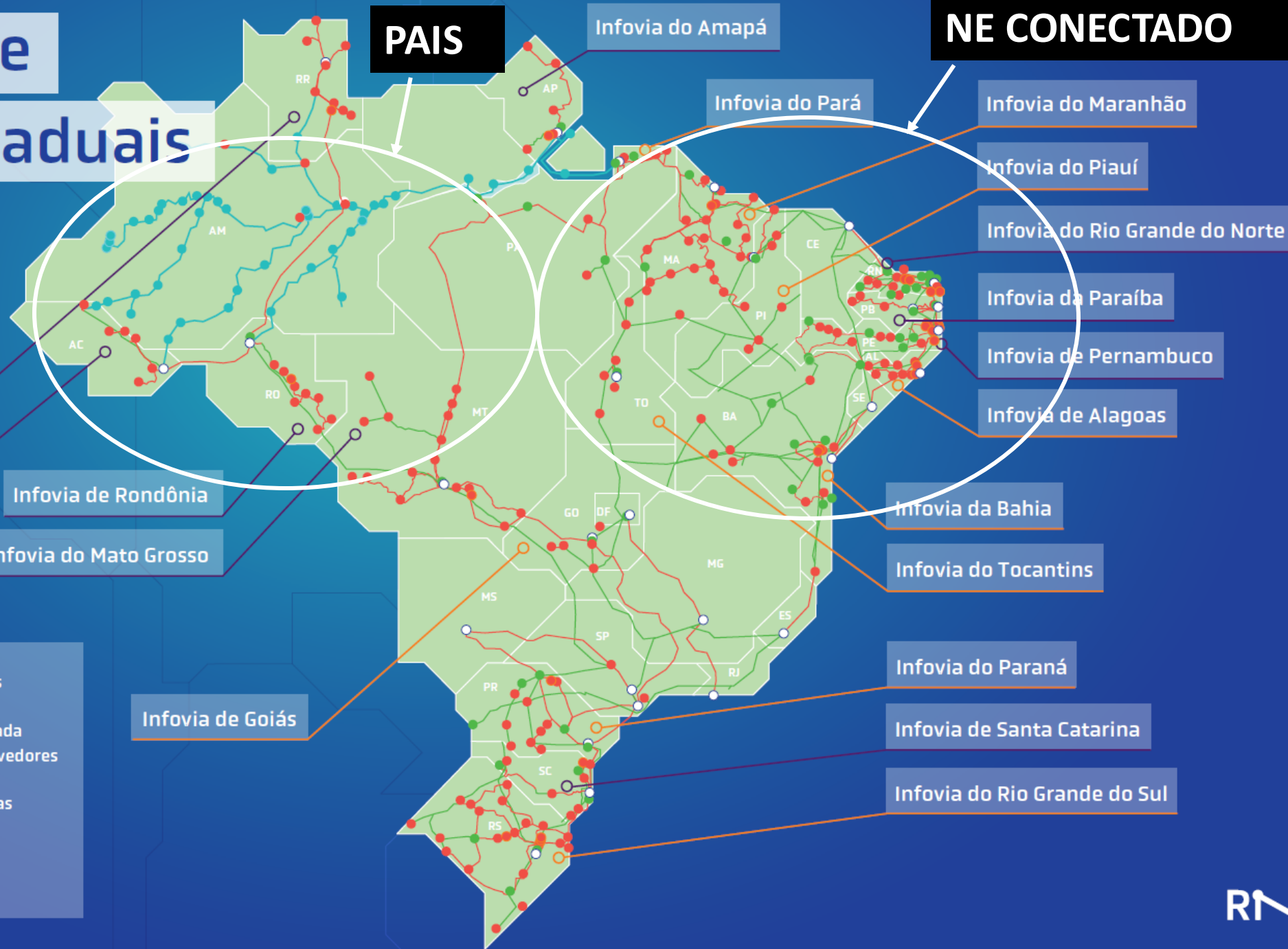


Ampliação da Rede Ipê

Expansão de Infovias Estaduais e Nacional

PAIS

NE CONECTADO



- Acesso para as Infovias Subfluviais
- Rota Subfluvial
- Rede Metropolitana a ser Implantada
- Rota Terrestre – Parceria com Provedores
- Rede Metropolitana Implantada
- Rota OPGW – Parceria com Eléctricas
- Pops RNP
- Novo
- Em andamento

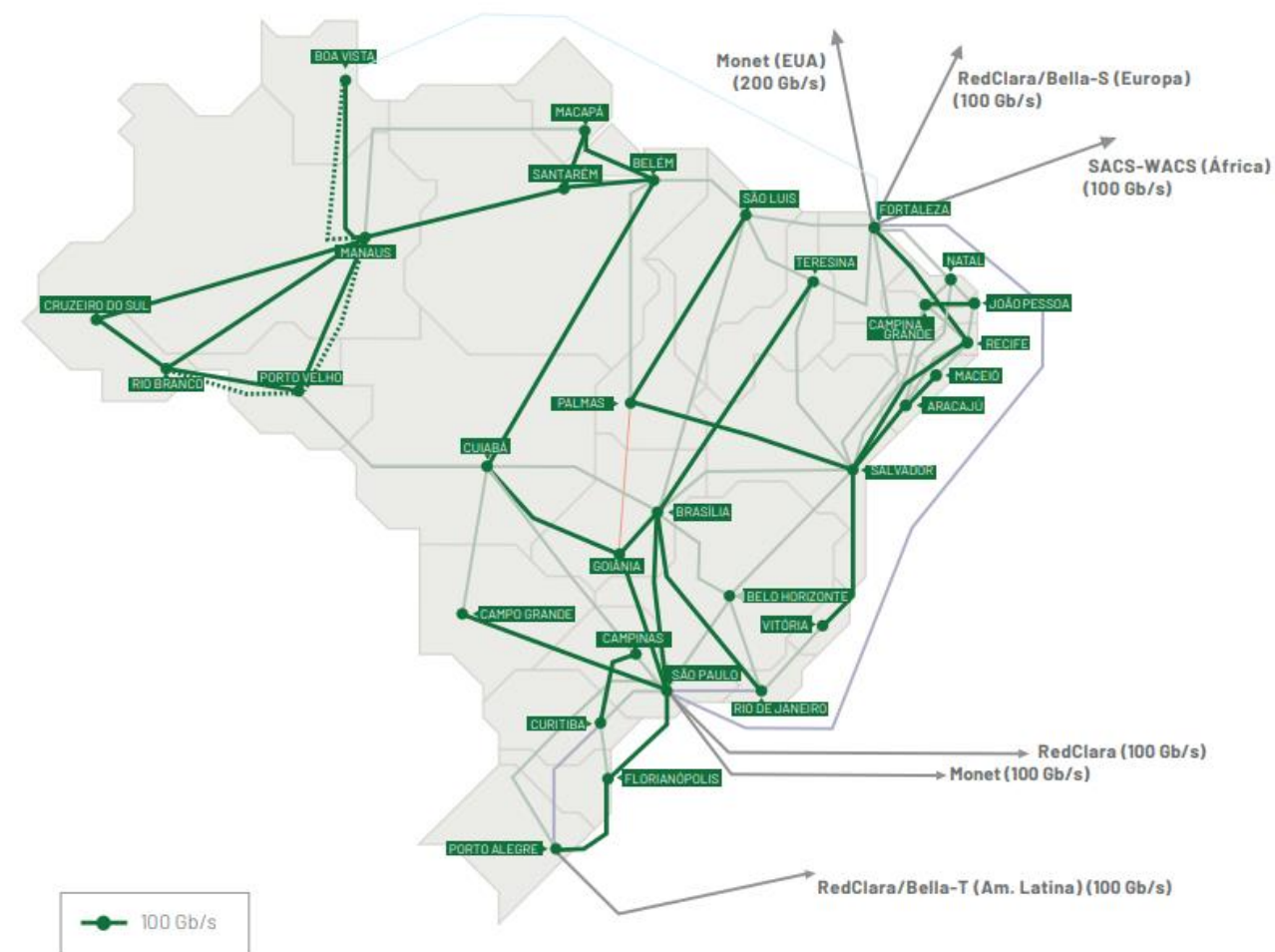


Ampliação da Rede Ipê (Infovia Nacional)

AGO/23

INFORMAÇÕES GERAIS

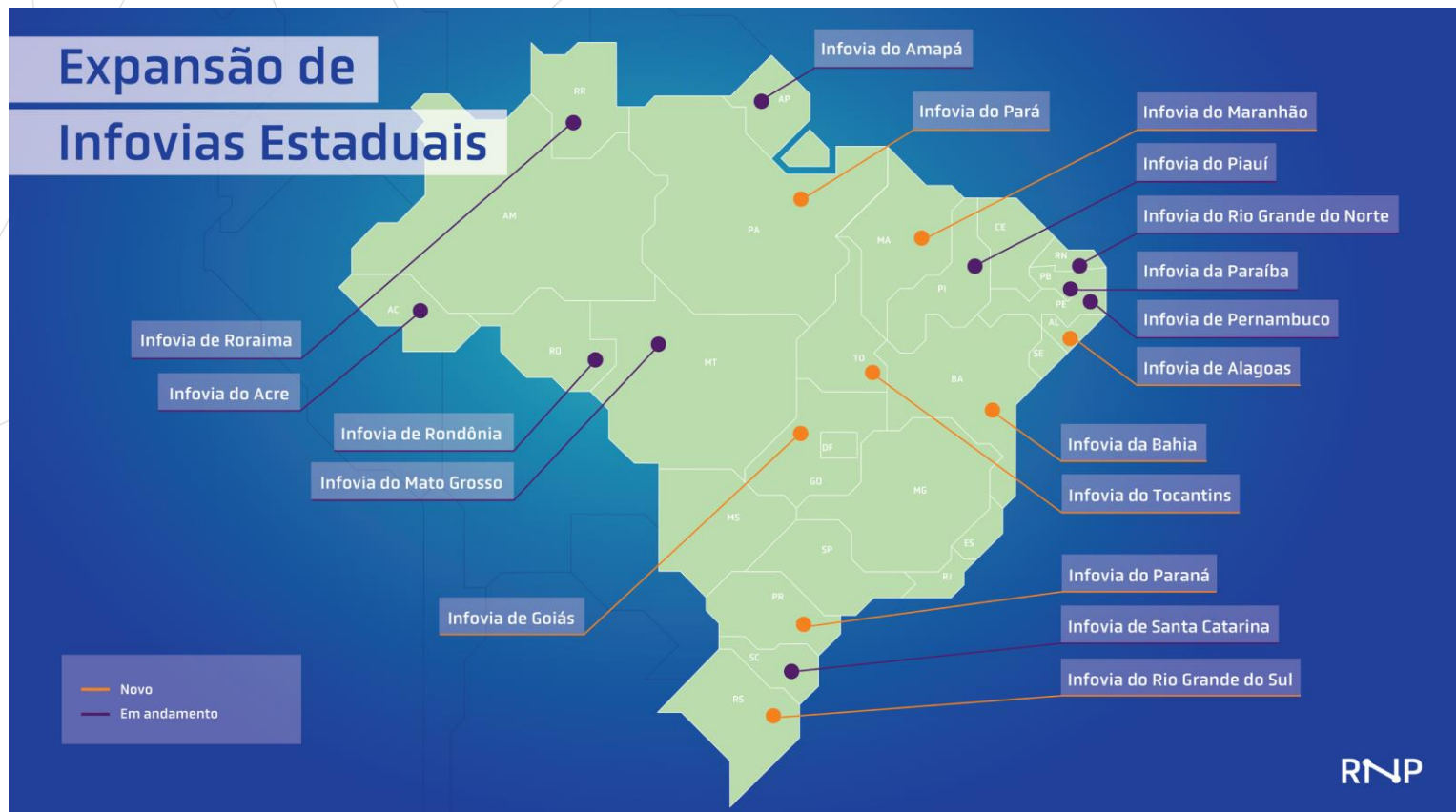
1. Ampliação da infraestrutura óptica e implantação de 32 enlaces 100 Gb/s em âmbito nacional
2. Atualização dos equipamentos da rede Ipê nos 27 PoPs da RNP
3. Revitalização do centro de dados de 9 PoPs RNP





Infovias Estaduais

Informações técnicas



Interiorização da infraestrutura óptica em **19** estados



R\$ 198M



2023 - 2026



- ✓ Infovias em **19** estados, sendo **8** Infovias finalizadas até 2026 (*)
- ✓ Cerca de **41.000** quilômetros de fibra, sendo **30.000** completadas até 2026
- ✓ Implantação de novas **79** Redes Metropolitanas



Obtenção de Infraestrutura em parceria com Governos de Estado, empresas do setor elétrico, provedores regionais

A Infovia Bahia

INFORMAÇÕES GERAIS

1. Infraestrutura óptica em **20** cidades do Estado
2. Cerca de **2.500** quilômetros de fibra em rotas de Longa Distância e Redes Metropolitanas.
3. Conexão de Instituições de Ensino e Pesquisa de Nível Superior (IES) à **100 Gbps**
4. Obtenção de Infraestrutura em parceria com empresas do setor elétrico e provedores regionais
5. Integração da Infovia ao Backbone Acadêmico Nacional





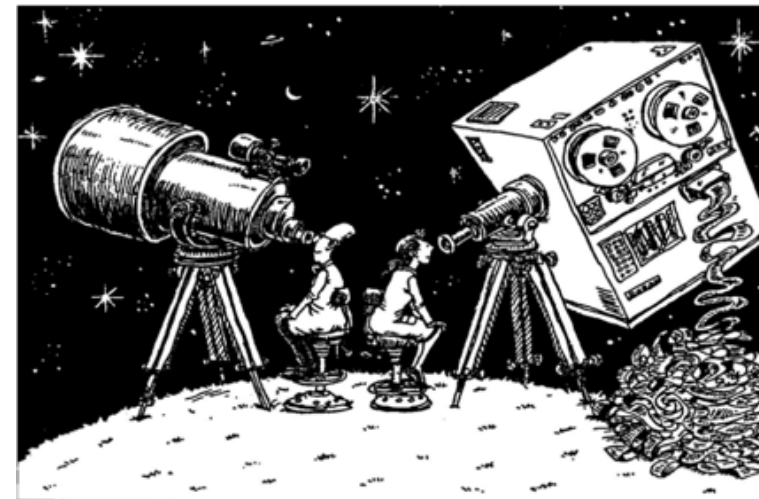
Rede de e-ciência

Conceituação: e-Ciência



O termo **e-Science** (ou, no Brasil, **e-Ciência**) refere-se aos métodos de obtenção de resultados científicos **por meio da utilização intensiva de computação** e de **imenso volume de dados**.

Fonte: Wikipédia - <https://pt.wikipedia.org/wiki/E-Science>



Consideramos a seguinte definição de **e-Ciência**:
“Ciência realizada de **forma colaborativa** por meio do uso **intensivo das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs)**, especialmente: **computação de alto desempenho, transmissão, análise e armazenamento de grandes volumes de dados**”.

A Rede de e-Ciência

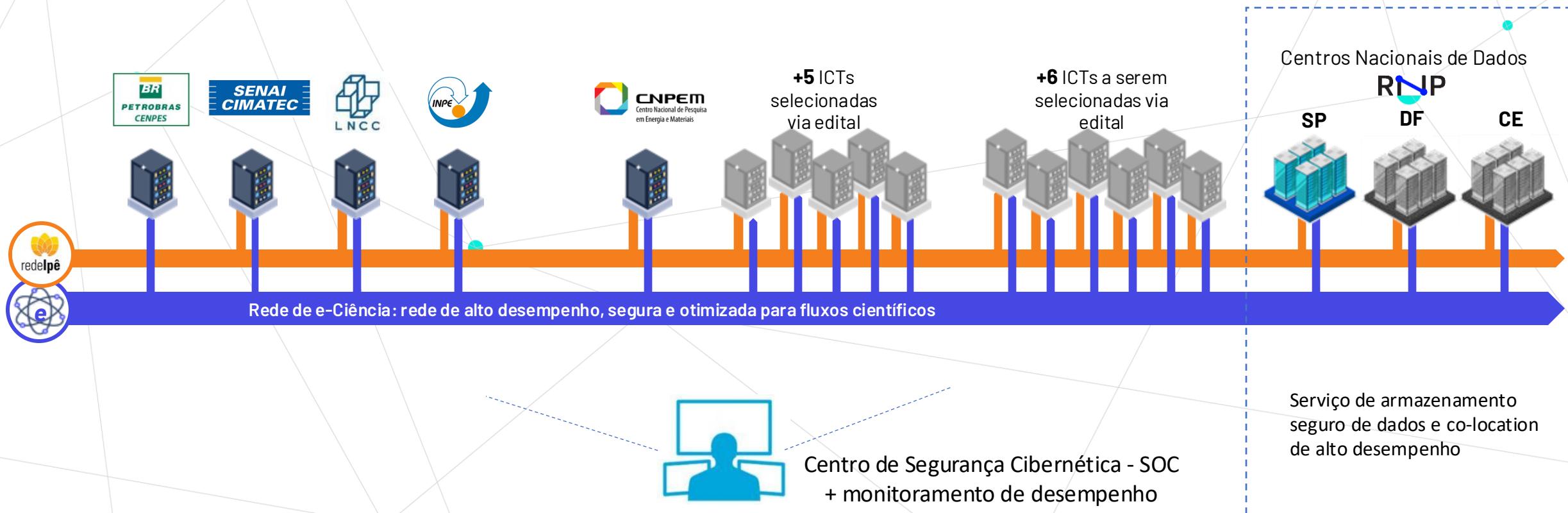


O projeto tem o objetivo de implantar, até o final de 2026, uma **rede segura e de alto desempenho dedicada à integração de centros de supercomputação, laboratórios multiusuários e infraestruturas de pesquisa**. A Rede de e-Ciência oferecerá uma velocidade mínima de 100 Gb/s e terá políticas de segurança e serviços especializados para a transferência massiva de dados científicos, funcionando como um túnel de alta velocidade entre pares de instituições de pesquisa.

A meta do projeto é conectar 12 ICTs, localizadas em pelo menos 9 estados diferentes.

Rede de e-Ciência - Programa CONECTA

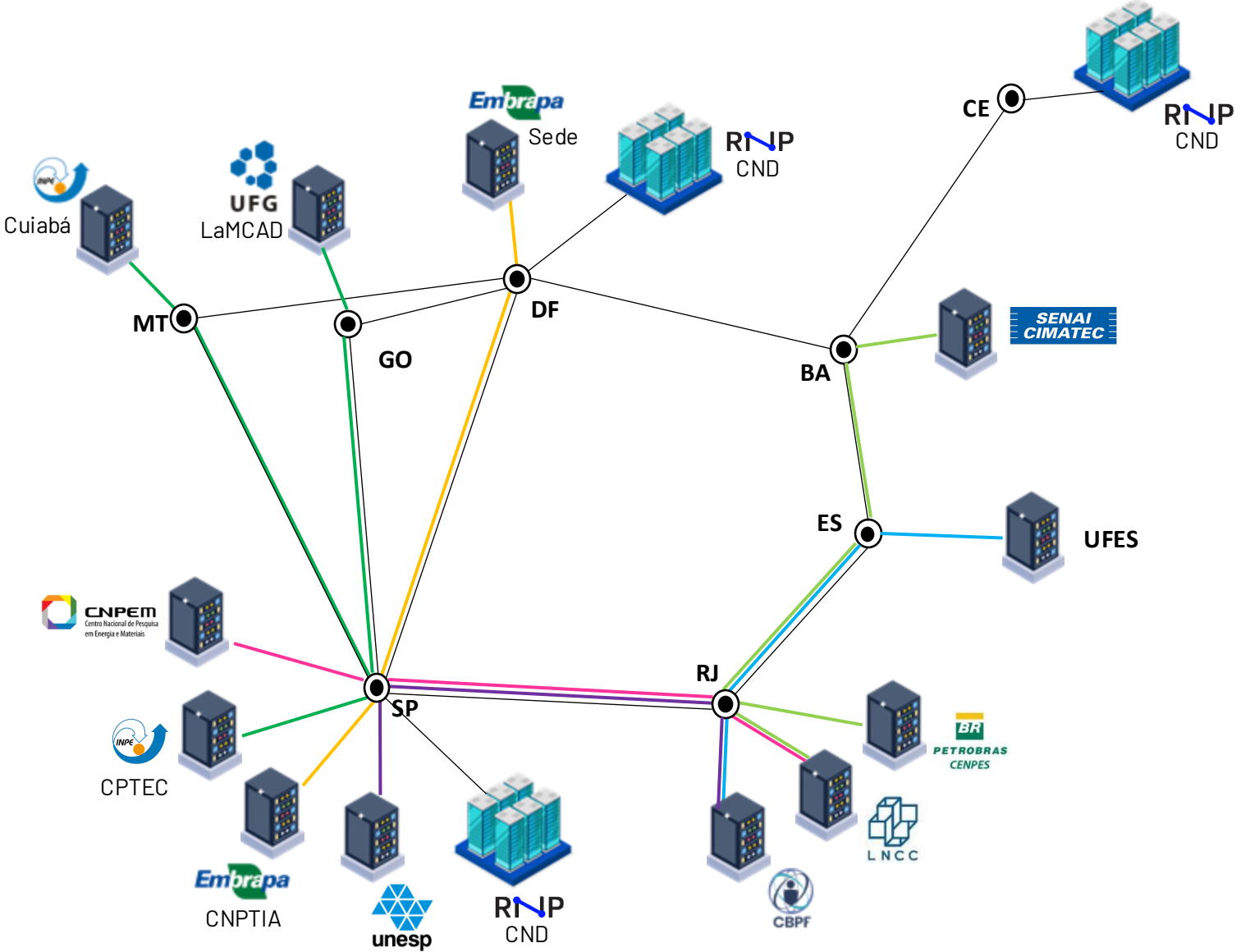
Serviço de movimentação
massiva de dados com alto
desempenho





Desenho inicial da rede em 2025

Desenho esquemático da Rede (previsão 2025)





Centros de Operação de Segurança

— Contexto estratégico

Macroprocesso

- *Segurança e Privacidade*

Objetivo

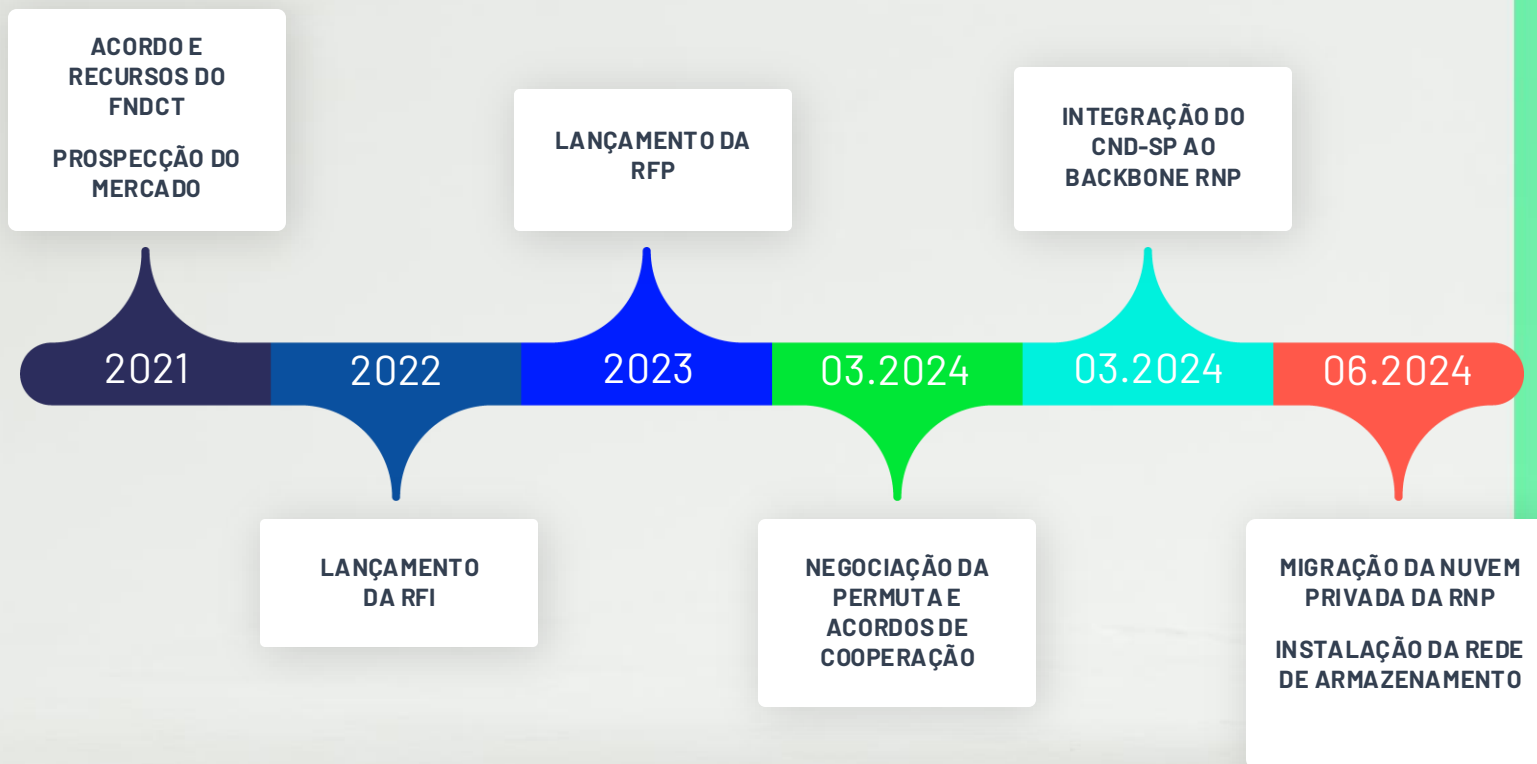
- Promover a integridade do Sistema RNP elevando continuamente os padrões de segurança e privacidade

Implantação de 6 SOCs Regionais e expansão do SOC Nacional para desenvolvimento de capacidades em cibersegurança nos Estados brasileiros, visando a evolução constante e estruturada do nível de segurança cibernética no ecossistema de ensino, pesquisa e inovação. Cibersegurança nas instituições do Sistema RNP. PoPs como parte ativa da segurança da informação da RNP. Fortalecimento do CAIS e disseminação dos serviços de segurança.



Centros Nacionais de Dados

CND - Linha do tempo



CENTRO NACIONAL DE DADOS

Os Centros Nacionais de Dados (CNDs) são os novos datacenters compartilhados oferecidos pela RNP, em parceria com os principais provedores do mercado nacional.

- Infraestrutura de alta disponibilidade, escalável, segura e hiperconectada.
- Destinada ao uso comum da comunidade de Ensino e Pesquisa.





Conclusão



Oportunidades

- ✓ Alta conectividade para todas as organizações nas cidades com redes metropolitanas
- ✓ Alguns estados irão expandir as infovias atendendo a mais organizações em diferentes cidades: PE, RN, SC, RS...
- ✓ Alguns estados irão criar os SOC estaduais: AC, AP, RO, RR
- ✓ Identificação de estados para implantação dos SOC's regionais
- ✓ Seleção de centros de pesquisa para compor o e-ciência: SENAI-CIMATEC, LNCC, INPE e CNPEM, CBPF, Embrapa, Unesp, UFG e UFES.
- ✓ Centros Nacionais de Dados e operação para toda Organização do Sistema RNP interessada



Vamos juntos



Aves voam em bando



Gorgonio Araújo
gorgonio.araujo@rnp.br

