

CHAMELEON MAP: Um Sistema para Visualização Interativa de Testbeds

Gabriel Vassoler

RNP/Analista de Sistemas e Operações



26

Workshop
RNP

*Onde o futuro
se encontra.*

Agenda

- Introdução ao sistema
- Principais instâncias
- Visão geral
- Arquitetura
- Personalização do sistema
- Integração à sistemas externos
- ATLAS
- Evolução e planos futuros

ChameleonMap

Desafios na representação de dados geolocalizados

- Publicado em 2024 no Salão de Ferramentas do SBRC
- Infraestruturas cada vez mais complexas, incluindo **conexões** e **hierarquias**
- Dados da topologia e infraestrutura espalhados em **múltiplos sistemas**
- Necessidade de visualizar **inventários geolocalizados** de forma **interativa** e **intuitiva**
- Ausência de sistemas com suporte à **integração** e **customização**



26

Workshop
RNP

*Onde o futuro
se encontra.*

ChameleonMap

O sistema ChameleonMap

- Propósito de facilitar uma visualização **completa** e **interativa** de:
 - Projetos
 - Topologias
 - Inventários
 - Redes
 - Eventos
 - Outros
- Pode servir como um **hub** para **direcionar o usuário** a encontrar mais detalhes dos elementos representados



*Onde o futuro
se encontra.*

ChameleonMap

Instâncias do sistema

Algumas das principais instâncias do sistema:

- Mapa de Testbeds RNP
- Mapa de Chamadas CTIC
- Mapa do evento WRNP @ Brasília 2023
- OpenRAN @ Brasil
- Mapa de doações e abrigos do RS - 2024
- Mapa DPDI
- Mapa do Sistema RNP



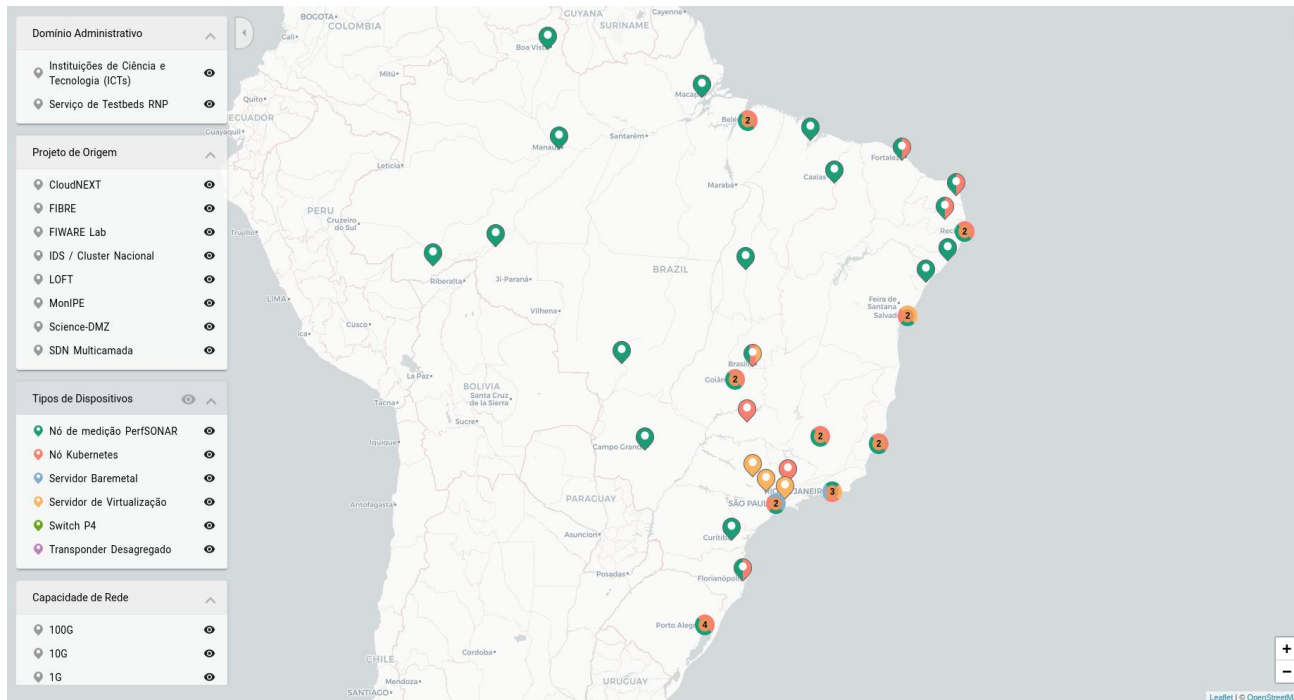
26

Workshop
RNP

Onde o futuro
se encontra.

ChameleonMap

Mapa de Testbeds RNP





26

Workshop
RNP

Onde o futuro
se encontra.

ChameleonMap

Mapa de Chamadas CTIC





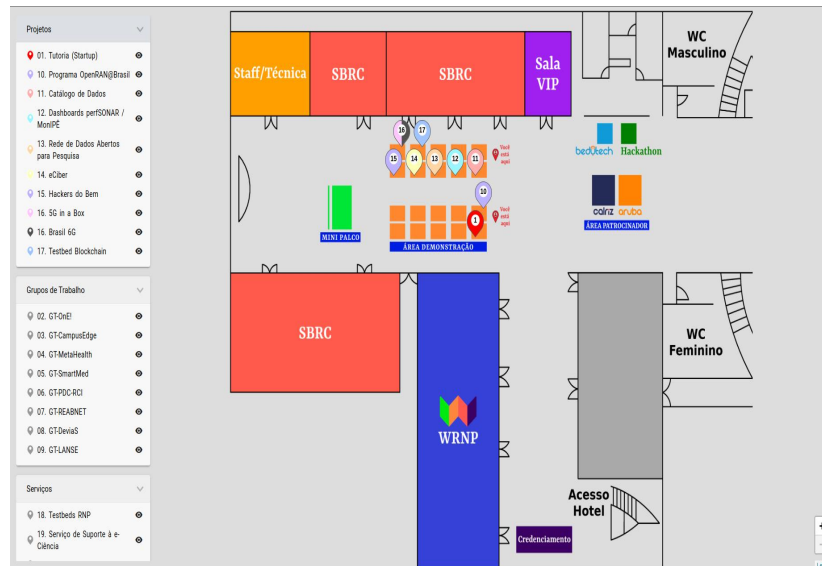
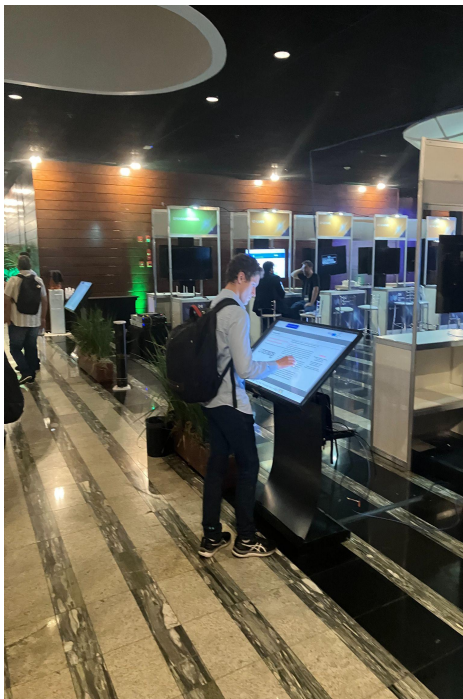
26

Workshop
RNP

Onde o futuro
se encontra.

ChameleonMap

Mapa do evento WRNP Brasília 2023





26

Workshop
RNP

Onde o futuro
se encontra.

ChameleonMap

Mapa de doações para o Rio Grande do Sul

Mapa de doações para o Rio Grande do Sul

Legend:

- Precisa Urgente
- Precisa
- Disponível p/ doação

Categories:

- Acomodações e Descanso
 - Cadeira de Rodas
 - Cama de Hospital
 - Cama Geriátrica
 - Carrinhos/jogos/bonecas
 - Colchão
 - Gaze
 - Lonas
 - Palets
 - Toalhas
 - Travesseiro
- Alimentos e Água
- Cuidados com Animais
- Eletrodomésticos e Eletrônicos
- Entretenimento

Map showing locations in Rio Grande do Sul, including Novo Hamburgo, São Leopoldo, Sapucaia do Sul, Cachoeirinha, Gravataí, Alvorada, Viamão, Porto Alegre, and Eldorado do Sul. Markers indicate donation needs and availability.

Map data: Leaflet | © OpenStreetMap



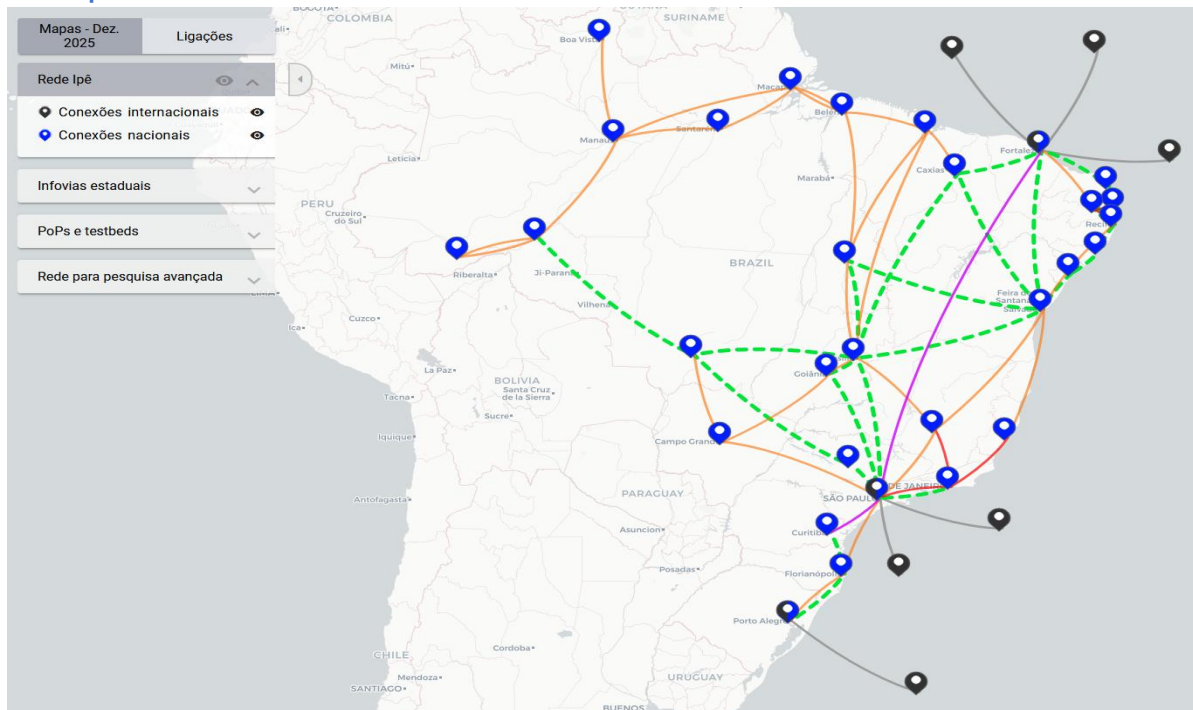
26

Workshop
RNP

Onde o futuro
se encontra.

ChameleonMap

Mapa do Sistema RNP





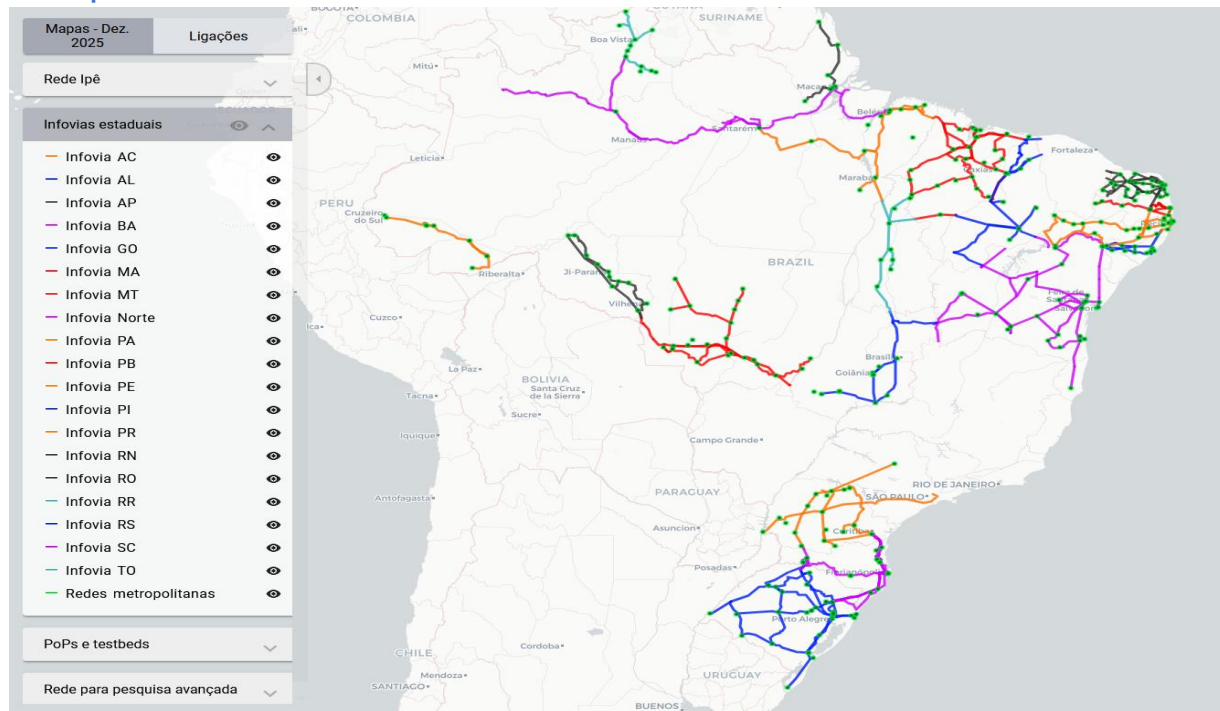
26

Workshop
RNP

Onde o futuro
se encontra.

ChameleonMap

Mapa do Sistema RNP





26

Workshop
RNP

*Onde o futuro
se encontra.*

ChameleonMap

Visão Geral do Sistema

- Possui cinco componentes para **macro visualização**:
 - Menu Group
 - Menus
 - Tags
 - Locations
 - Links
 - KMLs



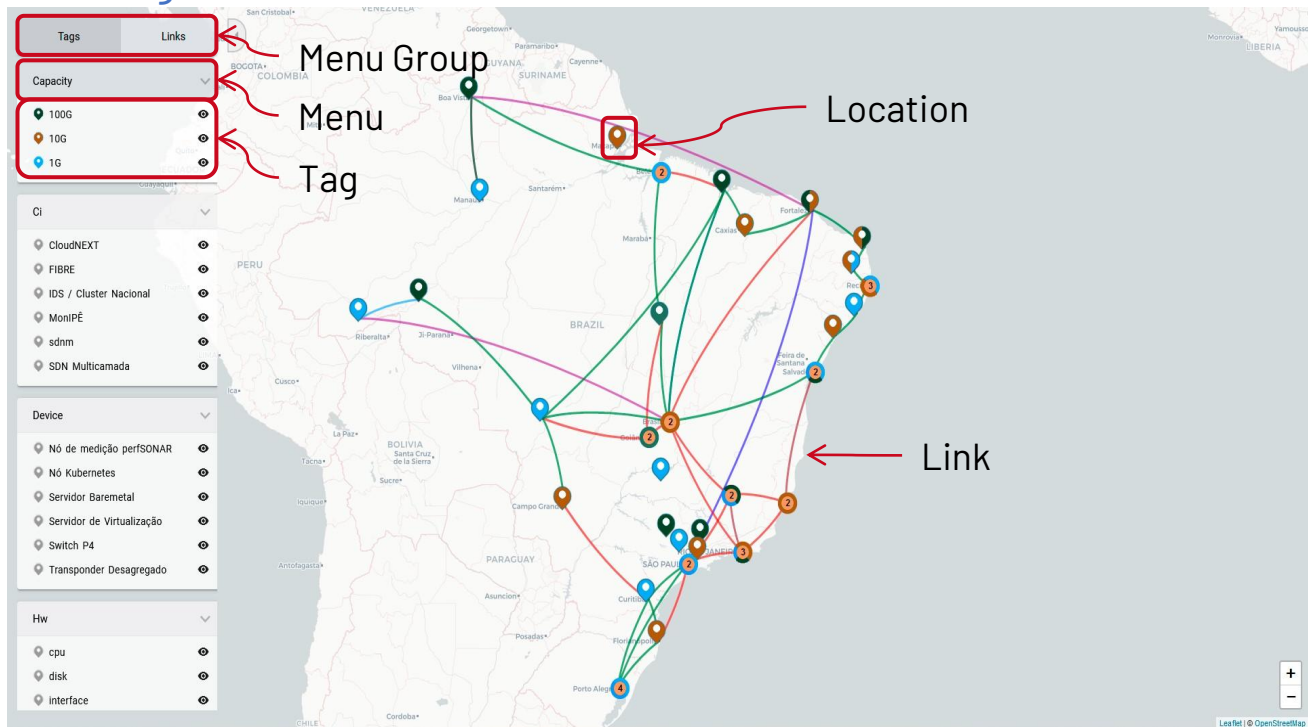
26

Workshop
RNP

Onde o futuro
se encontra.

ChameleonMap

Visão geral do sistema





26

Workshop
RNP

Onde o futuro
se encontra.

ChameleonMap

Filtros de visualização





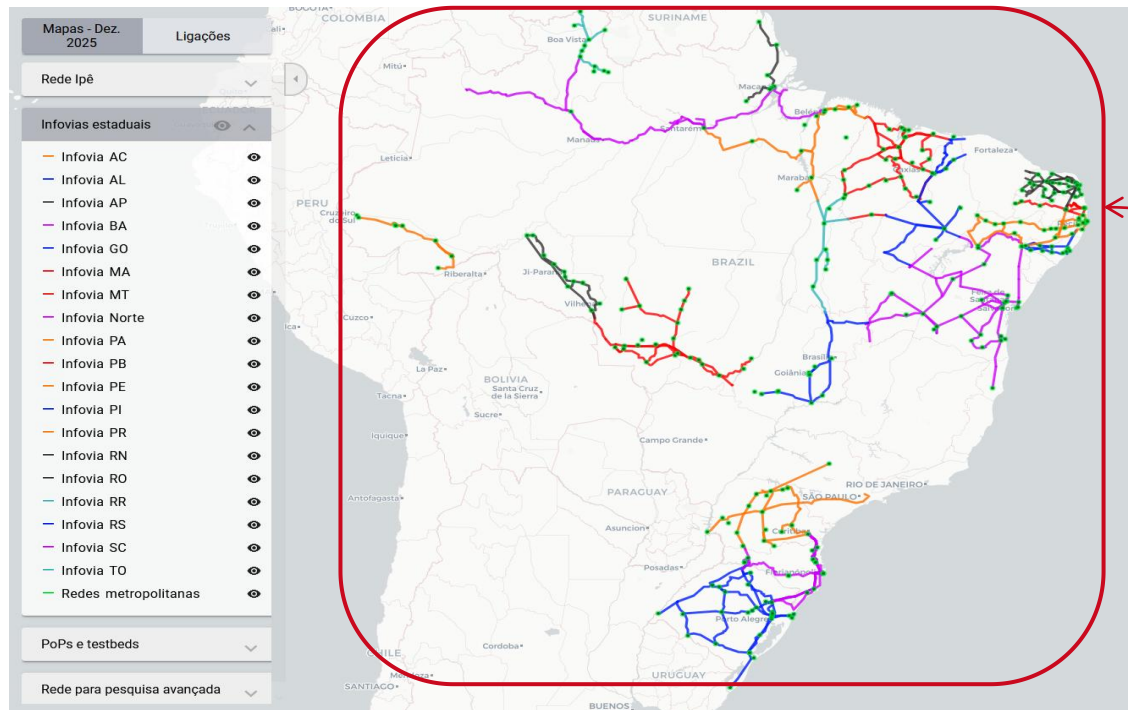
26

Workshop
RNP

Onde o futuro
se encontra.

ChameleonMap

KMLs





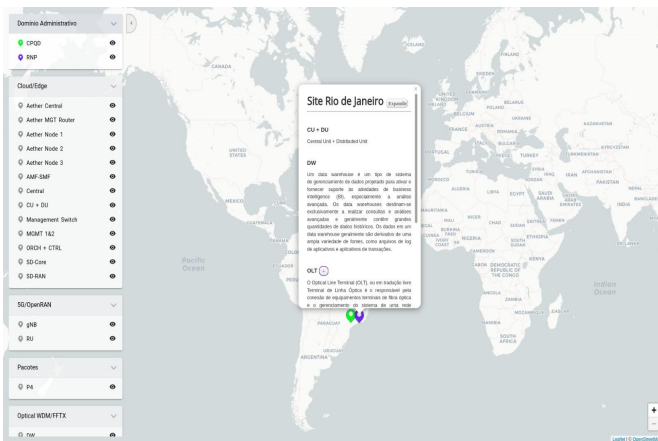
26

Workshop
RNP

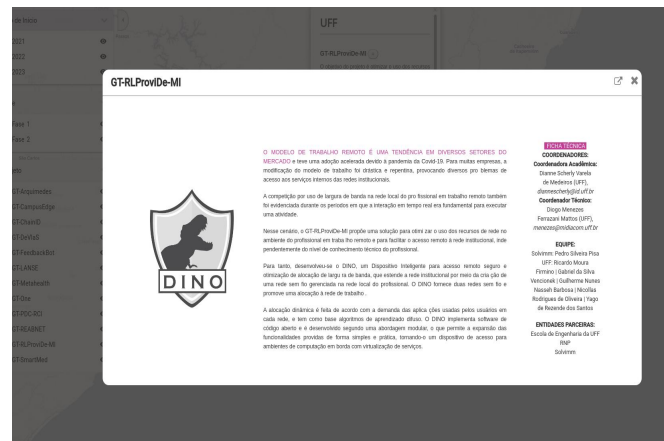
Onde o futuro
se encontra.

ChameleonMap

Níveis de visualização de informação de um elemento



Informações simples



Informações detalhadas



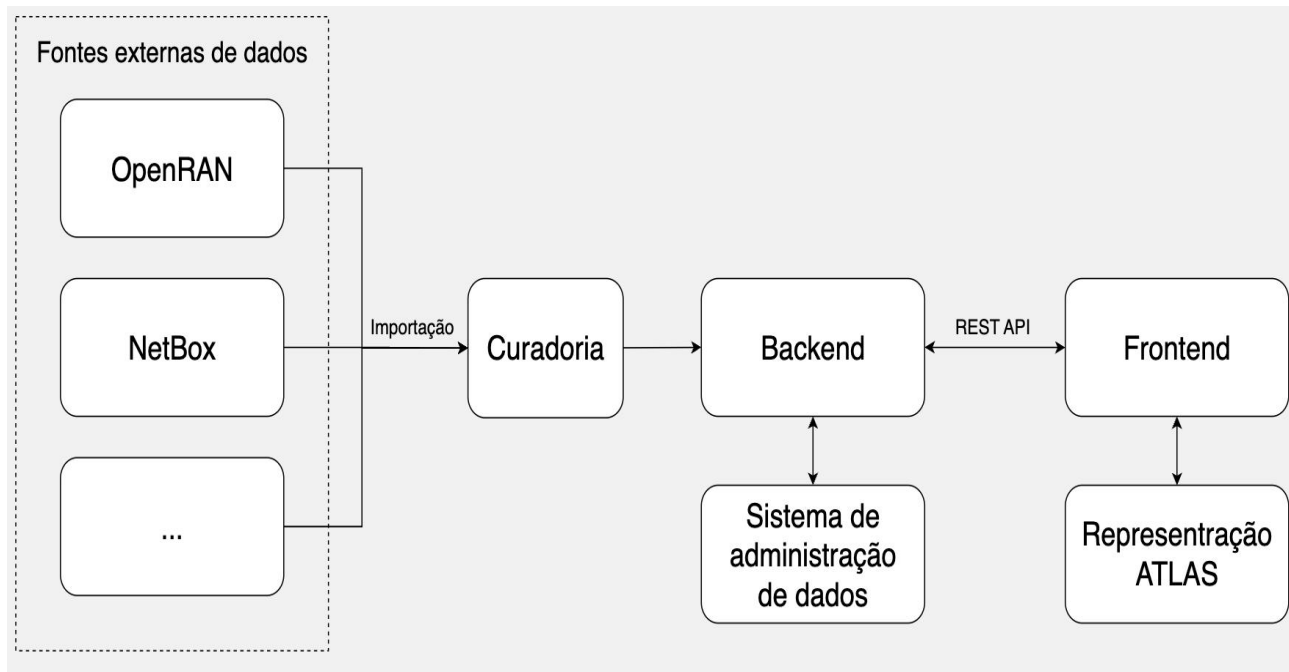
26

Workshop
RNP

Onde o futuro
se encontra.

ChameleonMap

Arquitetura





26

Workshop
RNP

Onde o futuro
se encontra.

ChameleonMap

Personalização do sistema

- O **sistema de administração** de dados é uma plataforma que permite ao admin:
 - **Cadastrar, editar** e/ou **remover** dados da topologia
 - Gerenciar **importações** de dados
 - Programar em **ATLAS** para representar dados interativos
- Além disso, podem ser definidas **customizações** relacionadas à instância, como:
 - **Nome e informações** do sistema para exibição
 - **Estilo, zoom e propriedades** do mapa
 - **Feature flags**



Onde o futuro
se encontra.

ChameleonMap

Integração com sistemas externos

- Nosso sistema possui uma camada **flexível** de **integração** com fontes externas, permitindo a **importação automatizada** de dados
- Atualmente, já suportamos integração com as seguintes fontes de dados:
 - **NetBox**: inventário da infraestrutura de testbeds da RNP
 - **OpenRAN Gateway**: propriedades "dinâmicas" de rede do projeto OpenRAN @ Brasil



26

Workshop
RNP

Onde o futuro
se encontra.

ChameleonMap

ATLAS: Automated Topology Language with Slicing

- **ATLAS** é uma **linguagem de programação** para construção de **interfaces responsivas** e **integradas** usando uma sintaxe declarativa
- A sigla **ATLAS** refere-se a "**A**utomated **T**opology **L**anguage with **S**licing"
- Plataforma projetada para a **representação eficiente** e **automatizada** de **topologias** em uma variedade de domínios (e.g., Redes de Computadores)



Workshop RNP

**Onde o futuro
se encontra.**

ChameleonMap

ATLAS: Recursos de visualização





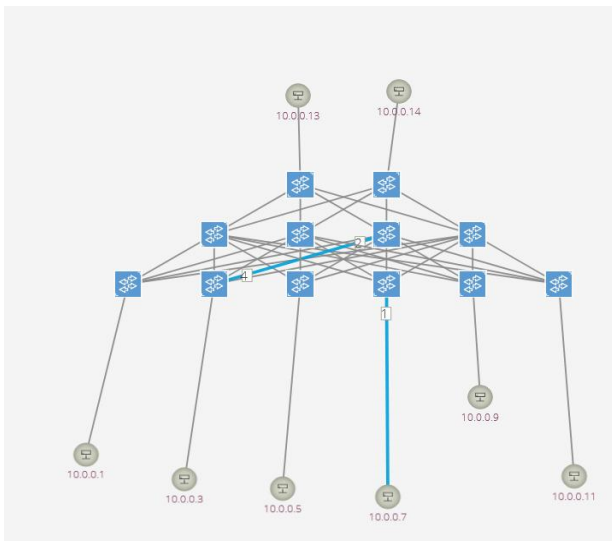
26

Workshop
RNP

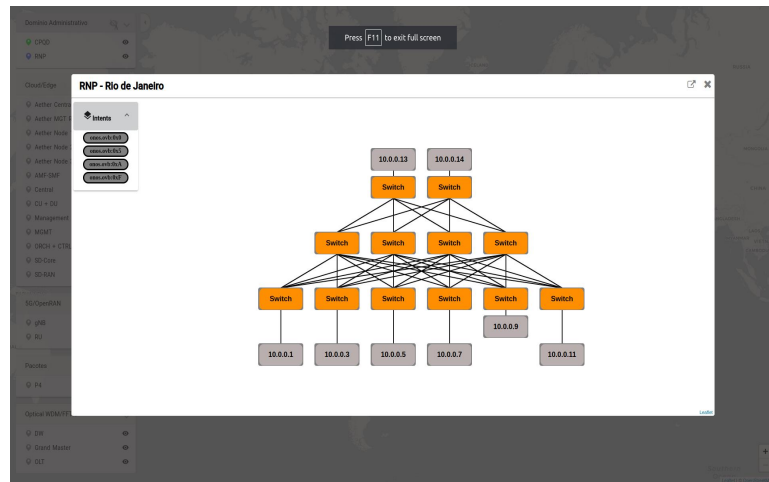
Onde o futuro
se encontra.

ChameleonMap

Integração do ATLAS com controladores de rede SDN



Representação Padrão



Topologia **importada** e **traduzida automaticamente** para o sistema ATLAS, vindo do controlador SDN

Evolução do Mapa de Inventário



Vem aí!



26

Workshop
RNP

*Onde o futuro
se encontra.*

OBRIGADO (A)!

gabriel.vassoler@rnp.br



MINISTÉRIO DA
CULTURA

MINISTÉRIO DA
DEFESA

MINISTÉRIO DA
SAÚDE

MINISTÉRIO DAS
COMUNICAÇÕES

MINISTÉRIO DA
EDUCAÇÃO

MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E INOVAÇÃO

