



WORKSHOP
DE TECNOLOGIA DE REDES DO POP-SC

> 2021

PoP-SC/RNP

Atualizações e Perspectivas

19
MAI

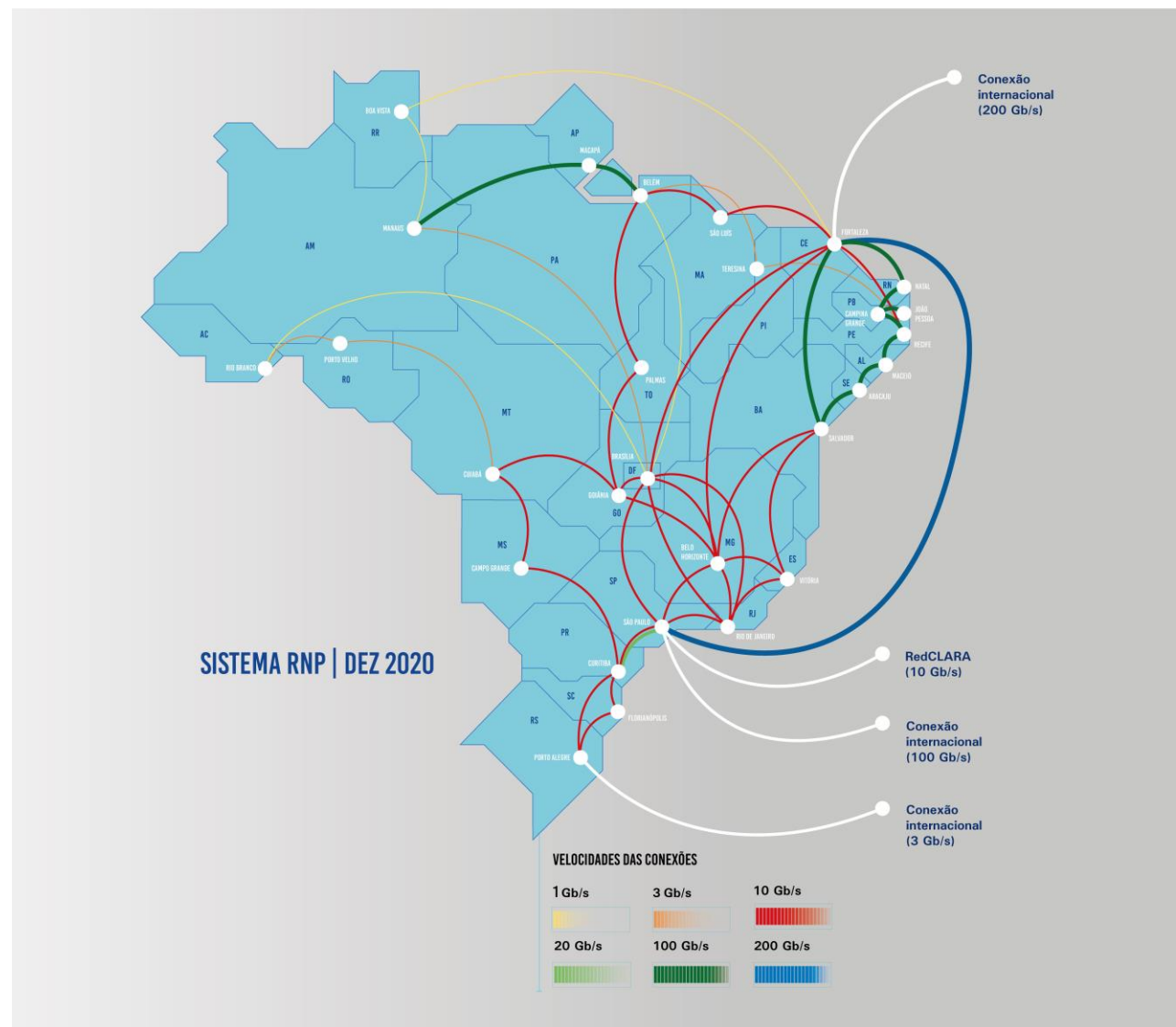
RP



- Criado em 1992
- Oferece infraestrutura de **conectividade** e **serviços avançados** de rede e Internet para a comunidade de ensino e pesquisa de **Santa Catarina**
- Localizado na SeTIC/UFSC
 - Site backup na UDESC Florianópolis



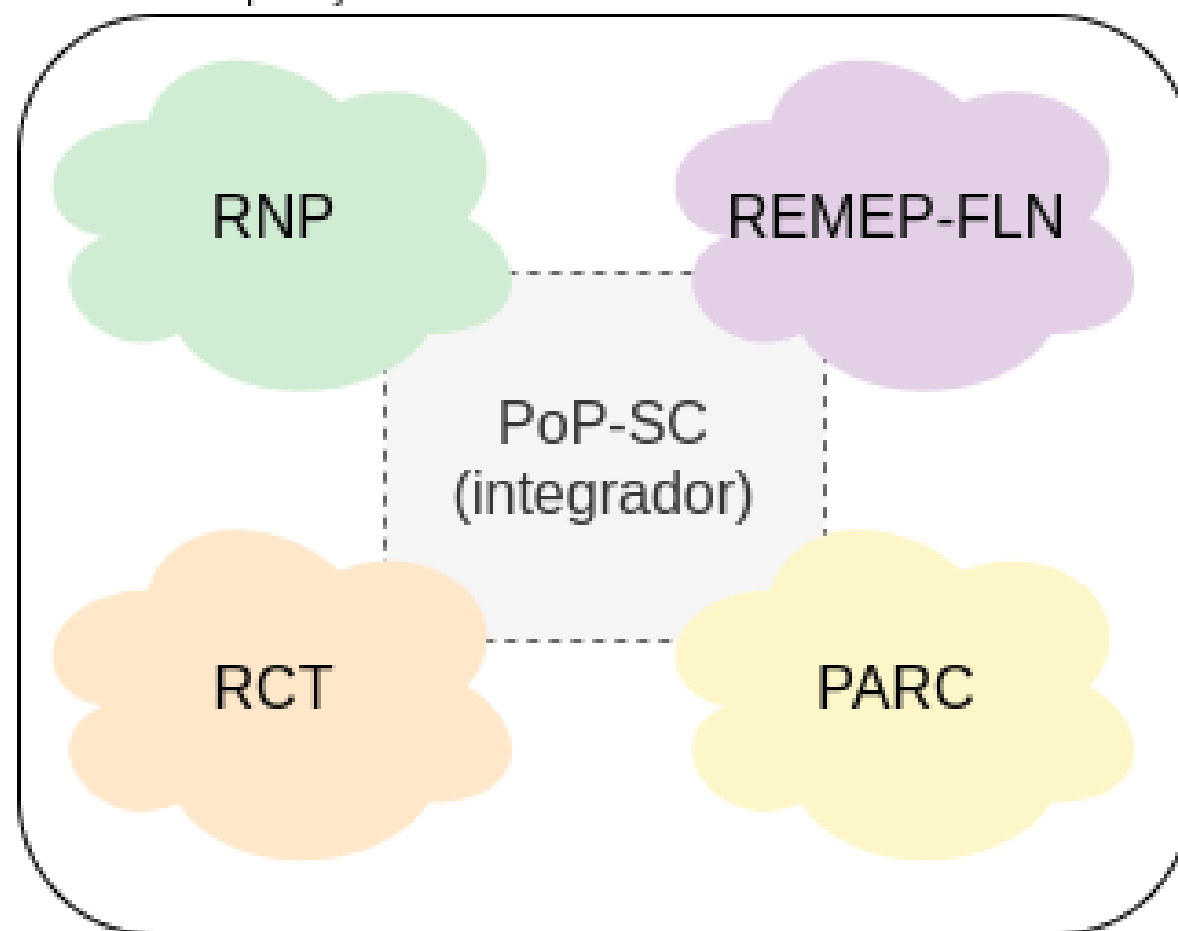
PoP-SC e o *backbone* nacional



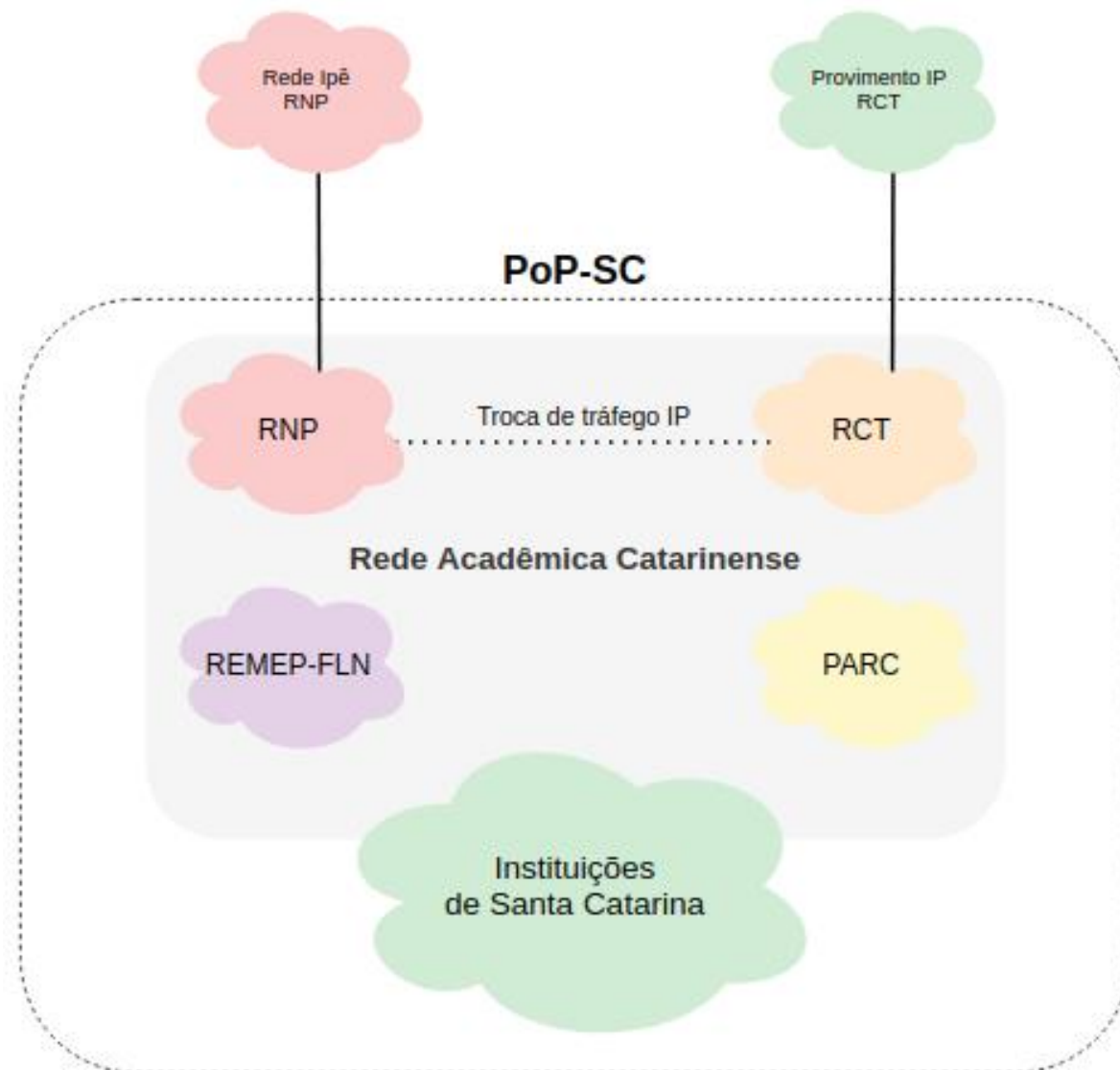
- O que é a Rede Acadêmica Catarinense
 - É a união das diversas iniciativas de Redes Acadêmicas em Santa Catarina
 - RNP, RCT, REMEP-FLN, PARCs
- PoP-SC atua como o agente centralizador das ações
 - Fomenta o crescimento das redes existentes e articula novas oportunidades
 - Engenha e opera todas as iniciativas da Rede Acadêmica Catarinense

- Cada uma das iniciativas tem seu foco de atuação
 - **RNP:** federais
 - **RCT:** estaduais, municipais, comunitárias, centros de inovação
 - **REMEP-FLN:** região de Florianópolis
 - **PARC:** interiorização
- Redes integradas, mas independentes
- Trânsito IP através do *backbone* RNP e provimento RCT/FAPESC

Composição da Rede Acadêmica Catarinense



- A Rede Acadêmica Catarinense dispõe de conectividade Internet (*commodity*) através da RNP e RCT
- Acordo celebrado entre RNP e FAPESC
 - Possibilita o escoamento do tráfego de instituições, independente por qual iniciativa ela se conecta a Rede Acadêmica Catarinense
- Em operação desde 09/02/2021



IPv6 **MPLS** **RSVP** **OSPFv3**

IPv4 **LDP** **L3VPN** **BFD** **OSPFv2**

BGP **L2VPN** **SNMP** **IPFIX**

RTR (RPKI) **QoS** **TACACS+** **Netstream**

gRPC

Conectividade

Intranet

AutoDNS (DNS Secundário)

Validação Enlaces

Notificações (e-mail e SMS)

RT TOPDESK

Relatórios de disponibilidade (SLA)

SGIS

Service Desk

SEGURANÇA BOAS PRÁTICAS

DNS Anycast
Recursivo

cSLA Centreon Zabbix vialPÊ

BCP38

MANRS

Monitoramento

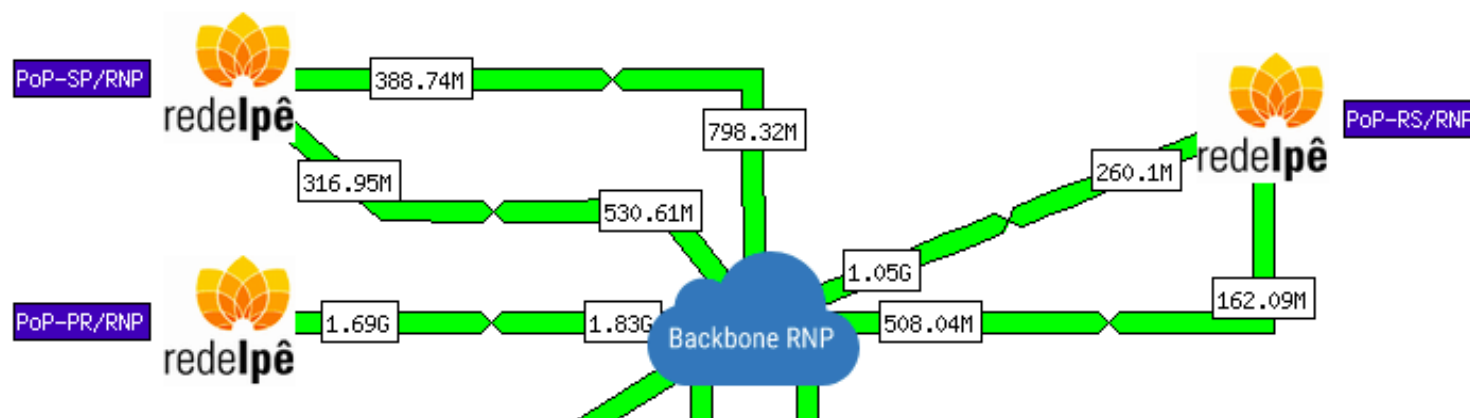
SpeedTest

Cacti QoE Grafana

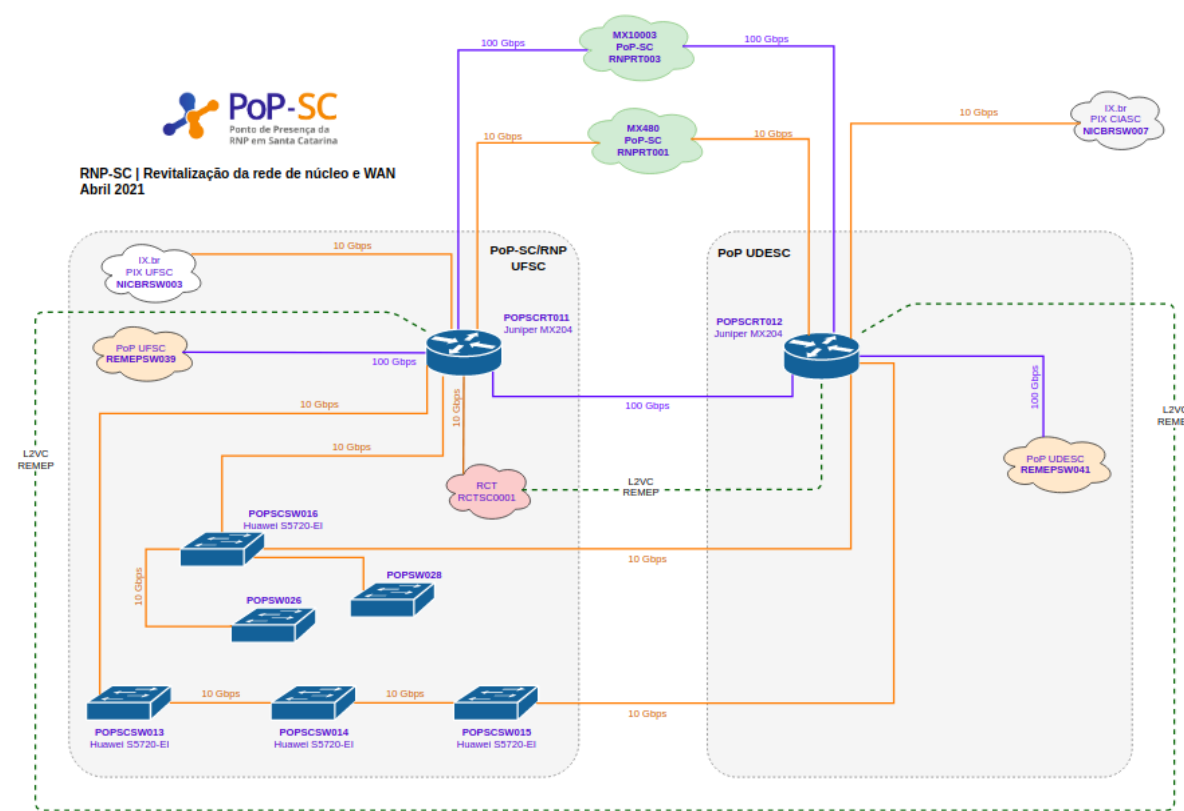
NTP

MIRROR MONIPÊ

- Backbone 100G RNP
 - No Sul, utiliza infraestrutura do sistema elétrico - Eletrosul
 - Permite o crescimento de acordo com a demanda da rede
- No PoP-SC
 - Enlaces 100G em operação (ainda em caráter pré-produção)
 - SC – PR e SC – RS
 - Maio/2021



- Backbone nacional da RNP operando com múltiplos enlaces de 100G
 - Preparação da Rede Acadêmica Catarinense para levar essa capacidade até a última milha
 - Inserção (novos) e substituição de equipamentos na rede
 - Estabelecimento de novos enlaces e aumento de capacidade dos existentes



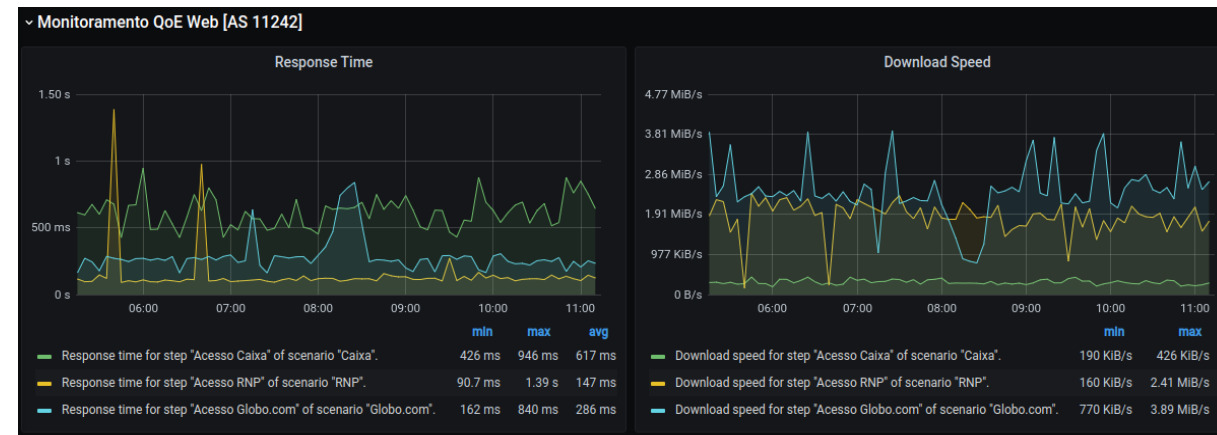
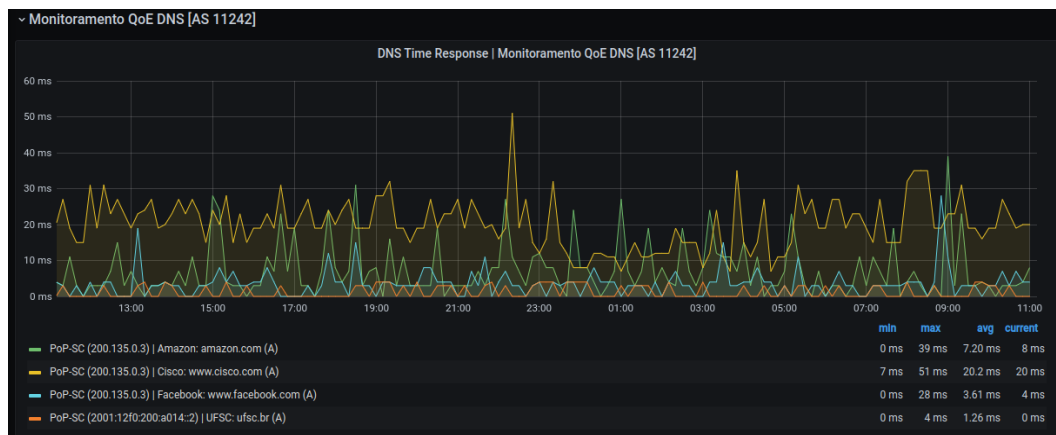
Alguns dos ativos de rede que integram a Rede Acadêmica Catarinense



- Monitoramento do ambiente de TI de forma integrada
 - Zabbix e integrações com outras ferramentas
 - Automatização na criação de itens de monitoramento e alertas
 - Alertas
 - Assertividade e granularidade dos alertas internos para equipe que atua nos eventos
 - Escalonamentos dos eventos de acordo com sua criticidade e fluxos de tratativas
 - Relatórios de SLA e outros
 - Outras funcionalidades
 - Inventário (gestão de ativos, gestão de versionamento, etc)
- Preparação para disponibilização de novas visualizações públicas
 - *Status page*
 - Métricas de serviços
 - Mapas

- QoE – Quality of Experience

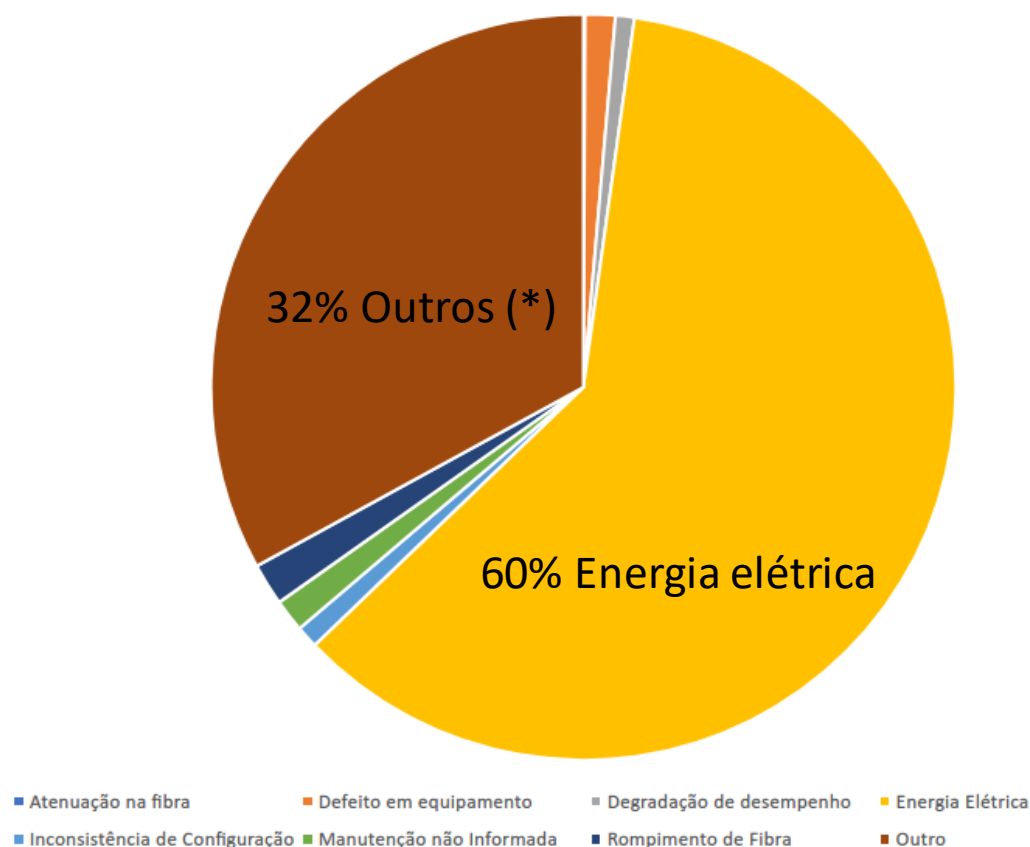
- Coleta e processamento de métricas que impactam na experiência do usuário
 - RTT, DNS, Web
- Pontos de medição distribuídos
 - Visão do trânsito RNP e RCT
- Intenção de levar os pontos de medição para dentro das instituições



Maior ofensor de SLA da Rede Acadêmica

12 Meses: RNP-WAN, REMEP-FLN e RCT

Ocorrências -Maio/2020- Abril/2021



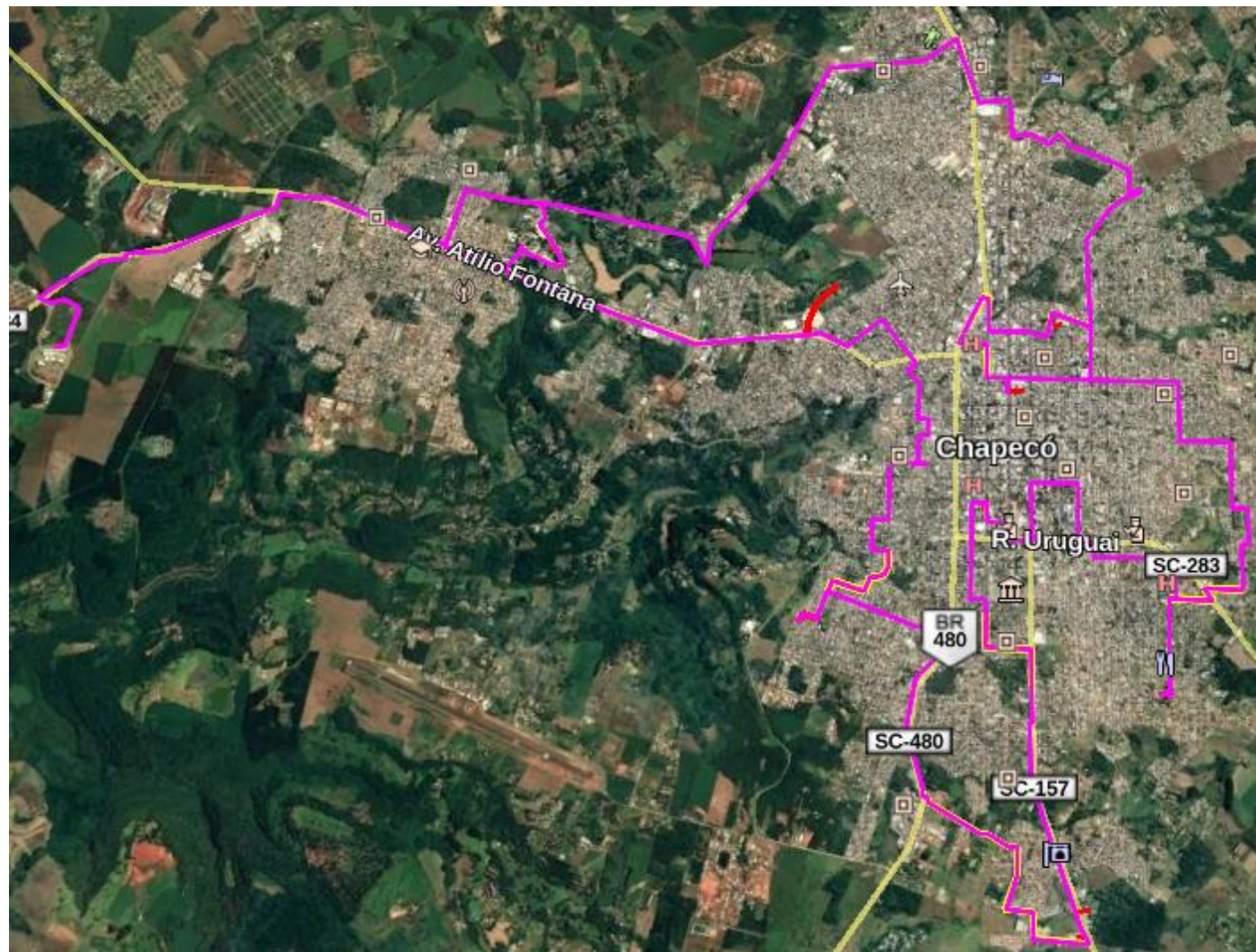
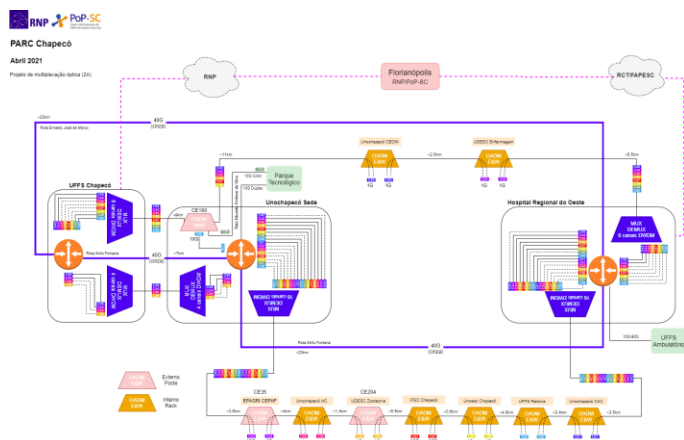
(*) Não identificados: provável elétricos

Motivo	Ocorrências	%
Atenuação na fibra	2	0,07%
Defeito em equipamento	35	1,30%
Degradação de desempenho	22	0,82%
Energia Elétrica	1630	60,64%
Inconsistência de Configuração	26	0,97%
Manutenção não Informada	38	1,41%
Rompimento de Fibra	49	1,82%
Outro	886	32,96%
Total	2688	

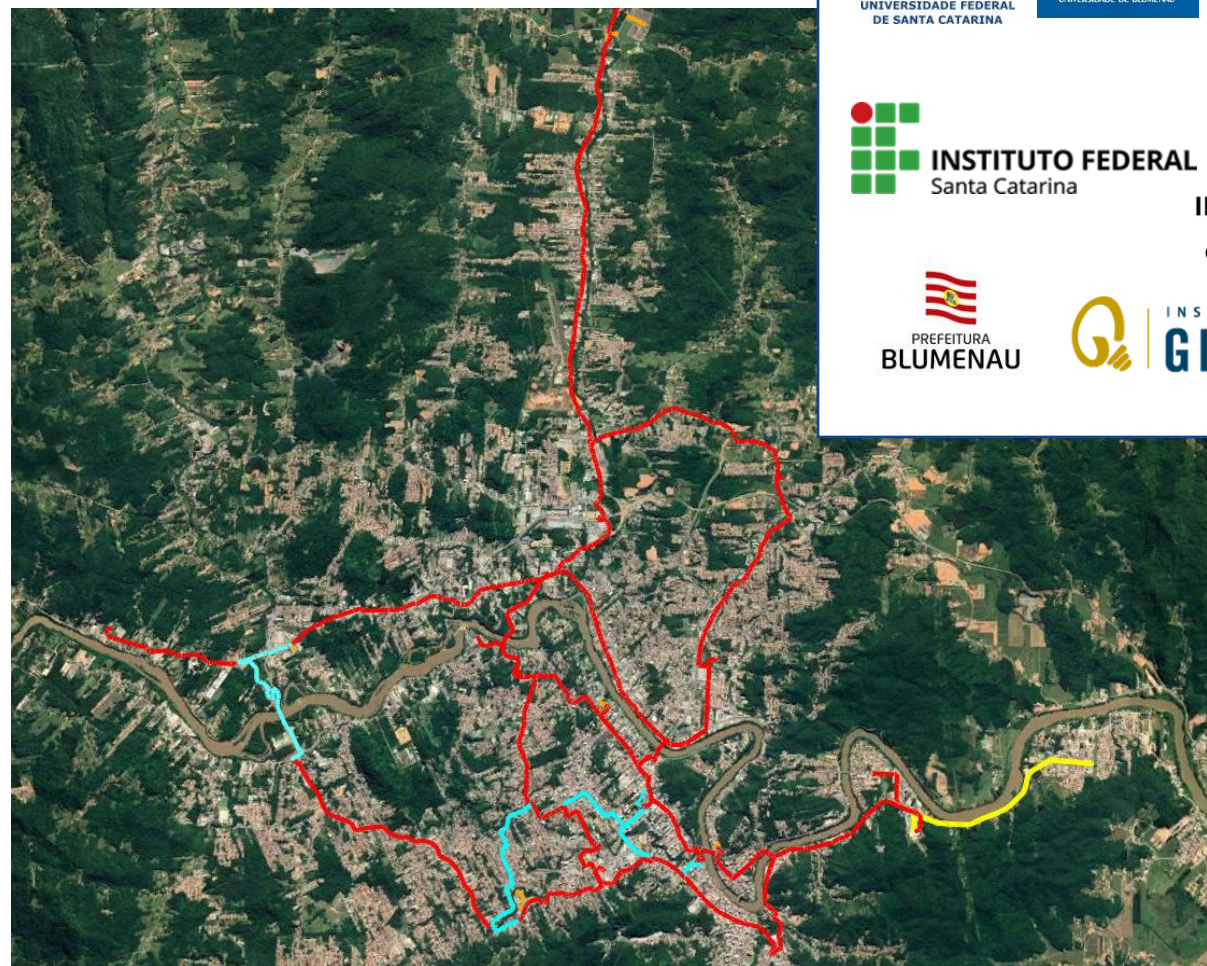
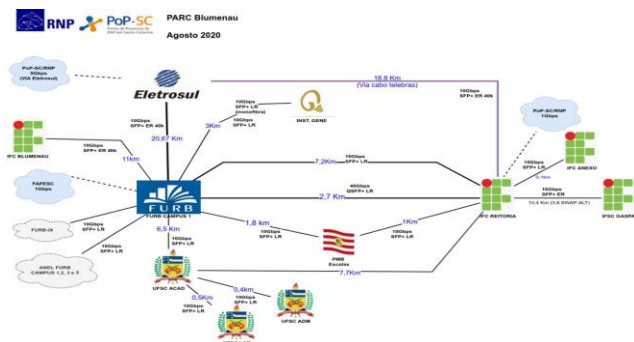
Incidentes - Média de 224/mês: ~135 Elétricas e ~73 outros

PARC Chapecó

- Unidades atendidas: 14
- Número de PoAs: 3
- Infraestrutura óptica: ~ 220 km de fibras
- Capacidades: 1G/10G/40G
- Principais características
 - Rede construída em anel
 - Atendimento das unidades de forma redundante a dois PoAs
 - Tecnologias de multiplexação (DWDM)



- Unidades atendidas: 9 | Número de PoA: 2
- Infraestrutura óptica inicial: ~ 197 km de fibras (parcerias, swap e construção)
- Capacidades: 10G/40G
- **Estado atual (14/05)**
 - Parceria FURB/PMB e RNP (cabos vermelho)
 - Expansão (construção conjunta)
 - Fibras entregues na FURB - 29Km
 - Aguardando OK - Projeto CELESC



Service Desk RNP – 24 horas

atendimento@rnp.br

0800-722-0216

PoP-SC/RNP

noc@pop-sc.rnp.br

(48) 3721-3000



WTR

WORKSHOP
DE TECNOLOGIA DE REDES DO POP-SC

>2021

REALIZAÇÃO



MINISTÉRIO DO
TURISMO

MINISTÉRIO DA
DEFESA

MINISTÉRIO DA
SAÚDE

MINISTÉRIO DA
EDUCAÇÃO

MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E INOVAÇÕES

