

REMEP-FLN, Panorama, ações, investimentos, possibilidades de colaboração



PoP-SC



Rede Nacional de Ensino e Pesquisa
Ponto de Presença da RNP em Santa Catarina

Edison Melo – edison.melo@ufsc.br

Ministério da
Cultura

Ministério da
Saúde

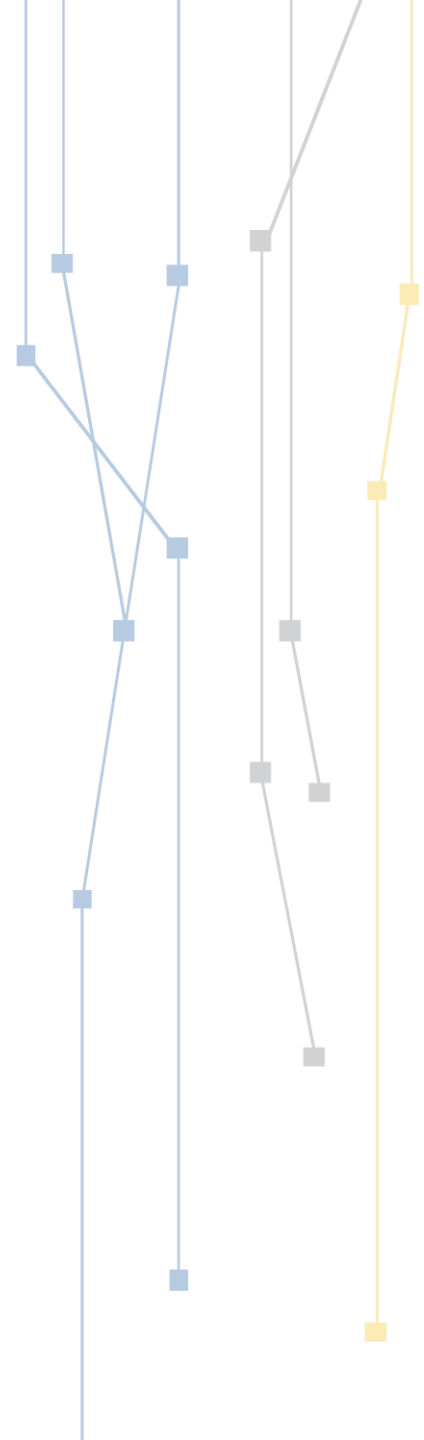
Ministério da
Educação

Ministério da
**Ciência, Tecnologia
e Inovação**

Seminário de Atualização 2016 – POP-SC/RNP
[4-6] de Outubro de 2016

Agenda

- Histórico
- Instituições parcerias e participantes
- Evolução da Topologia
- Perfil da Rede
- Operação e medição da disponibilidade
- Gestão de Governança
- Ações 2015-2016
- Ações futuras
- Ações de cooperação



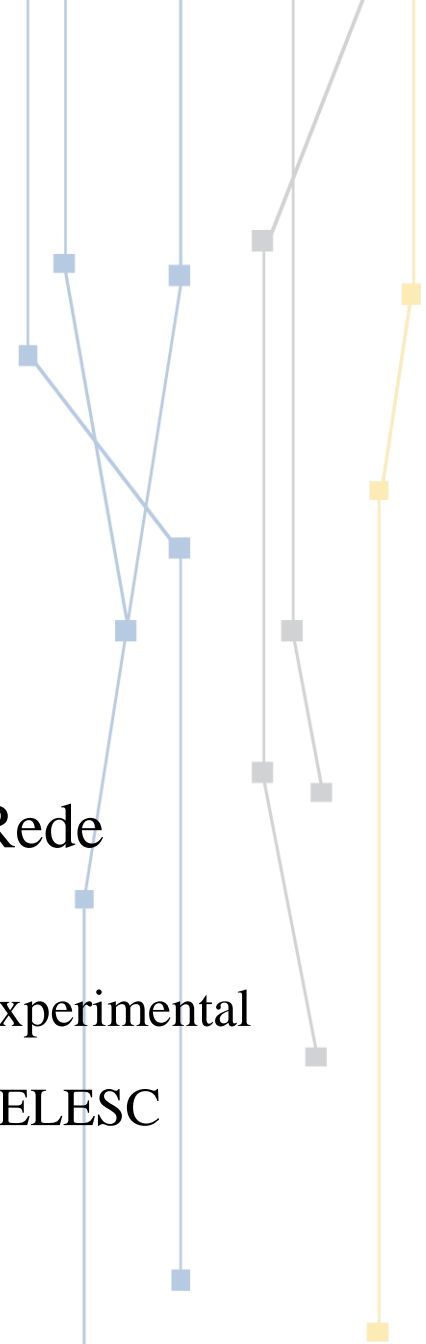
Histórico

➤ 1995 - RCT-SC

- Infraestrutura óptica compartilhada com a TELESC
 - ~ 12KM de cabos ópticos
 - Participantes: UFSC (Trindade, Itacorubi), UDESC, Única, FUNCITEC/FAPESC, Epagri, CIDASC
 - Recursos - Secretaria de Ciência e Tecnologia e Participantes

➤ 1997 - RMAV-FLN (Projeto RNP/Protem/CNpQ) – Rede Experimental

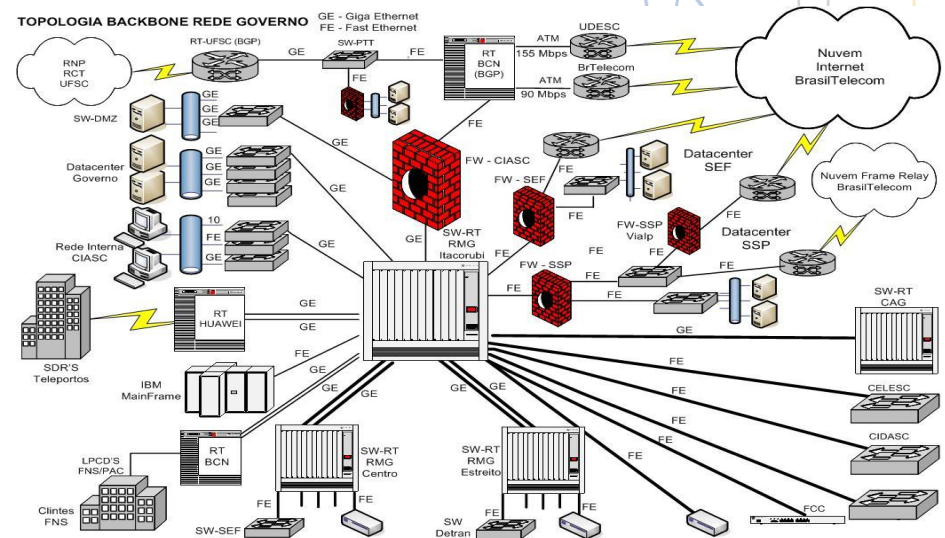
- Utilização da rede óptica montada em 1995 para uma rede experimental
- Participantes: UFSC, RNP/PoP-SC, UDESC, CLIMERH, TELESC



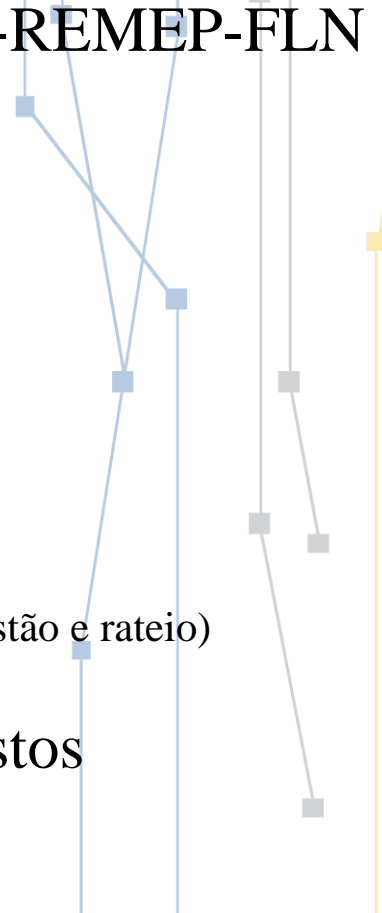
Histórico

➤ 1999 – RMG (Rede Metropolitana Governamental – CIASC/FAPESC)

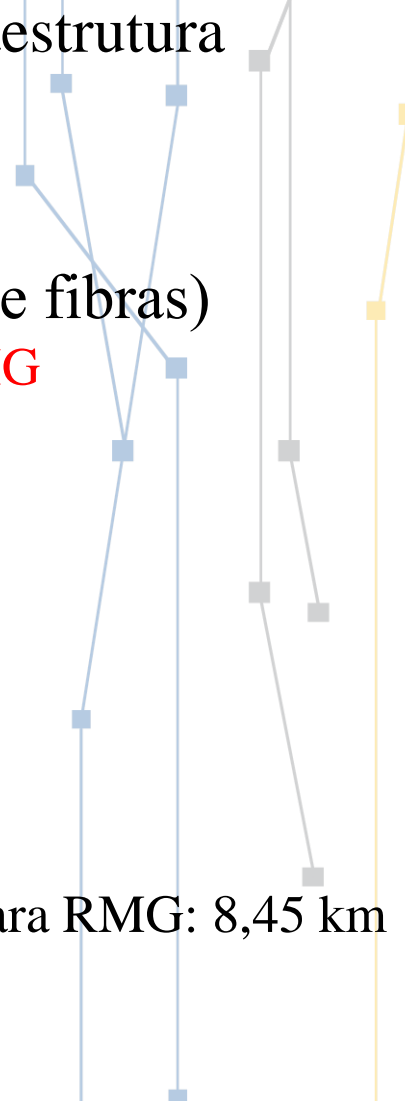
- Abrangência: Grande Florianópolis
- Infraestrutura óptica
 - Cabo óptico: 74 KM (maio/2005)
- Tecnologia
 - Gigabit Ethernet, Fast Ethernet
- Prédios Conectados: 108
 - Previsão até final de 2007: 158
- Participantes
 - Órgãos da administração estadual (Executivo, Legislativo e Judiciário)



Histórico

- 2005 – Acordo informal com CIASC viabiliza a Pré-REMEP-FLN
 - 2006 – Acordo de SWAP (RNP e CIASC/FAPESC)
 - 2007 – Outubro (Inauguração da REMEP-FLN)
 - 2009 – Rateio de Custos
 - Definido modelo de Rateio de custos
 - **Janeiro** (Assinatura do primeiro contrato de acordo com o modelo de gestão e rateio)
 - 2014 – Revisão do modelo e valores de rateio de custos
 - 2015 – Acordo de Swap RNP - ALT
- 

Acordo SWAP (Dez/06)

- Termo de cooperação para compartilhamento de infraestrutura óptica entre:
 - CIASC/FAPESC, e RNP
 - Definições e princípios do acordo de “Swap” (troca de fibras)
 - CIASC e FAPESC – Gestores da Infraestrutura óptica – **RMG**
 - RNP responsável pela iniciativa Redecomep / **REMEP-FLN**
 - Cada instituição é responsável pela sua infraestrutura óptica
 - Cessão de pares de fibra óptica
 - REMEP-FLN para RMG: 117,5 km
 - RMG para REMEP-FLN: 183,4 km
 - Pares de fibras implantados pela REMEP-FLN específico para RMG: 8,45 km
 - Economia para REMEP-FLN: ~ 44 Km de cabo óptico
 - Economia para RMG: ~ 35 Km de cabo óptico
- 

REMEP-FLN - Parcerias Estratégicas



➤ UFSC (SETIC) & PoP-SC/RNP

- Recursos humanos
- Projeto, gerência e operação



➤ RNP / PoP-SC

- Recursos técnicos e financeiros
- Conectividade Internet (10 Gbps)



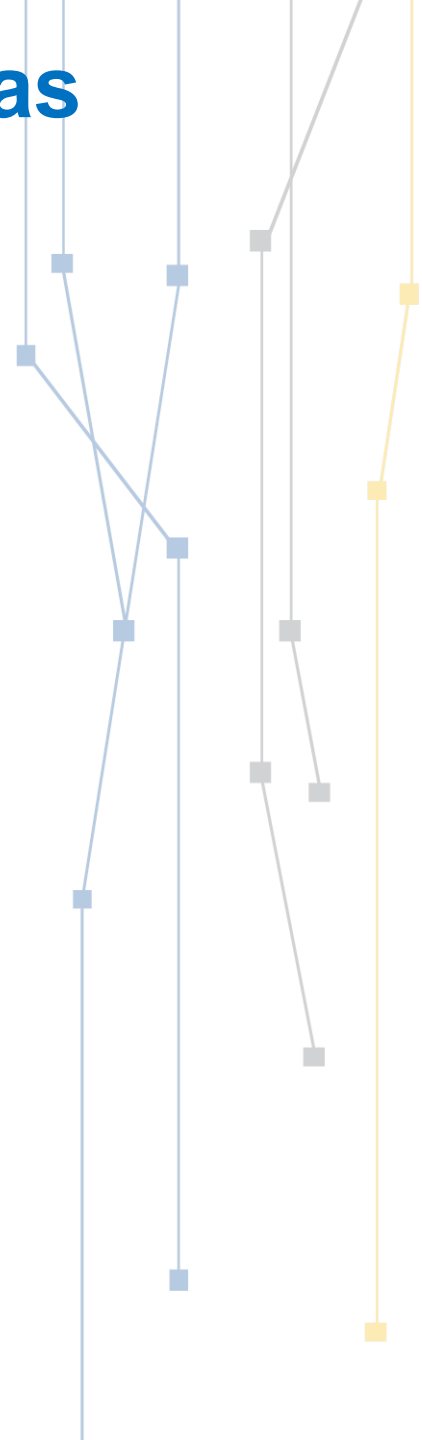
➤ FAPESC

- Recursos técnicos e financeiros
- Conectividade Internet (2,5 Gbps)



➤ CIASC

- Gestão da infraestrutura óptica
- Manutenção da Planta RMG e REMEP
- Gestão do aluguel de postes (CELESC)
- Recursos técnicos



2016 – Rede Metropolitana da Região Florianópolis



SME SMS

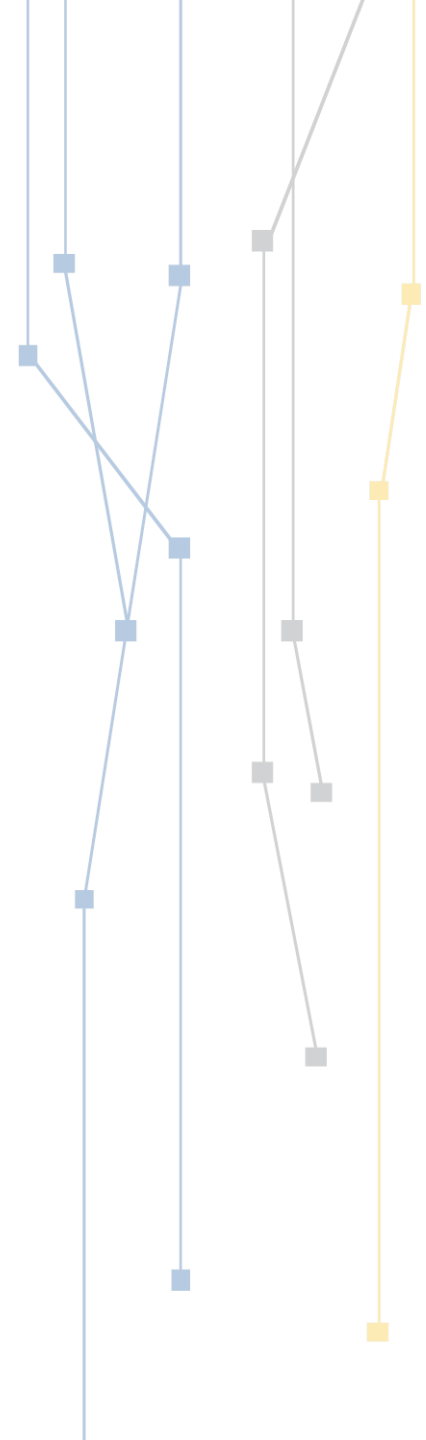
REMEP-FLN – Perfil - 2016

➤ Abrangência

- Florianópolis, São José, Palhoça

➤ Instituições usuárias conectadas

- 23 Instituições
- 44 Sites
 - 5 PoPs
 - 27 Unidades / Campi universitários
 - 5 unidades de pesquisa agropecuária
 - 5 hospitais
 - Prefeitura municipal
 - SME / NTE (Agregação de tráfego Internet da Escolas)
 - SMS
 - Outros
 - TV-UFSC
 - SENAI
 - IMETRO
 -



REMEP-FLN – Perfil - 2016

➤ Extensão da infraestrutura óptica

➤ Cabos

- Próprio: 51 km
- Swap RMG: 52 km
- Swap ALT: 2 km

➤ Fibras

- Total: ~ 1227 Km
- Em uso: ~508 Km
- Livre: ~719 Km

➤ SWAP

➤ REMEP → RMG

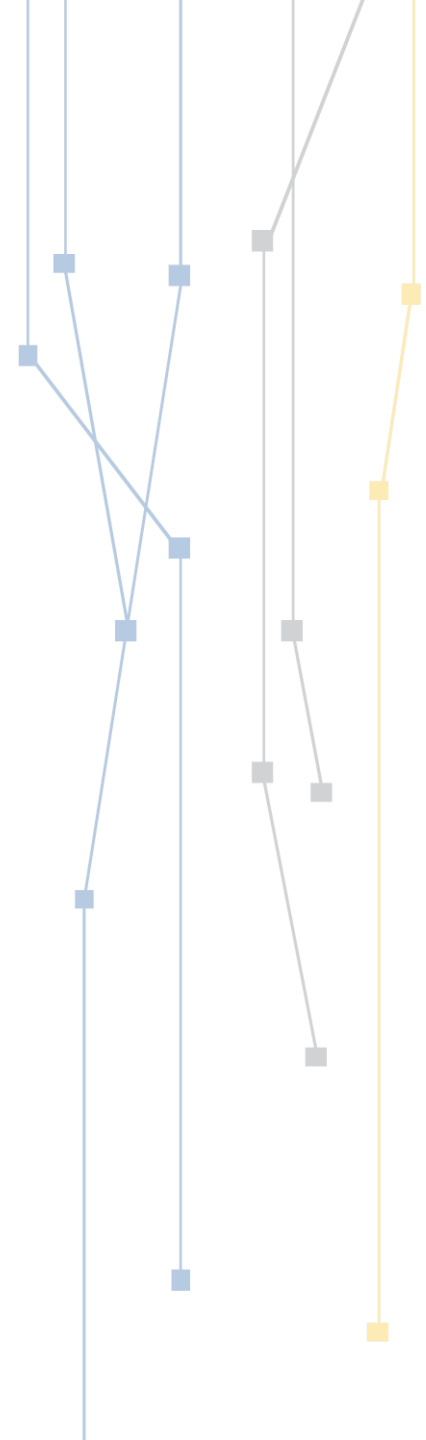
- Cabos: 31 km
- Fibras: ~313 km

➤ RMG → REMEP

- Cabos: 52 km
- Fibras: ~316 KMs

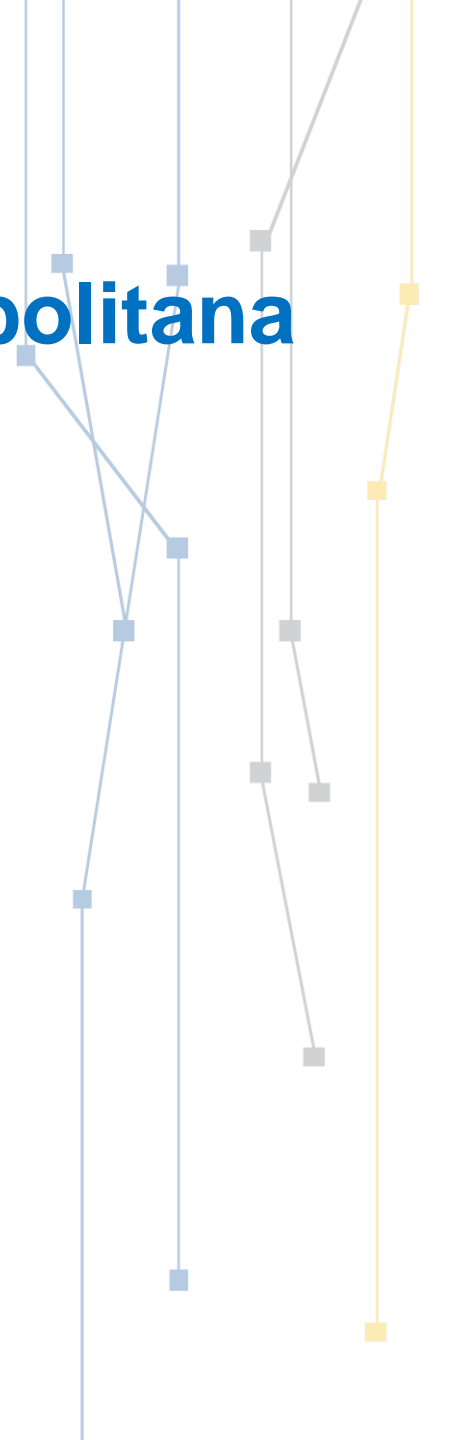
➤ REMEP ↔ ALT

- Cabos: 2 km
- Fibras: 8 km



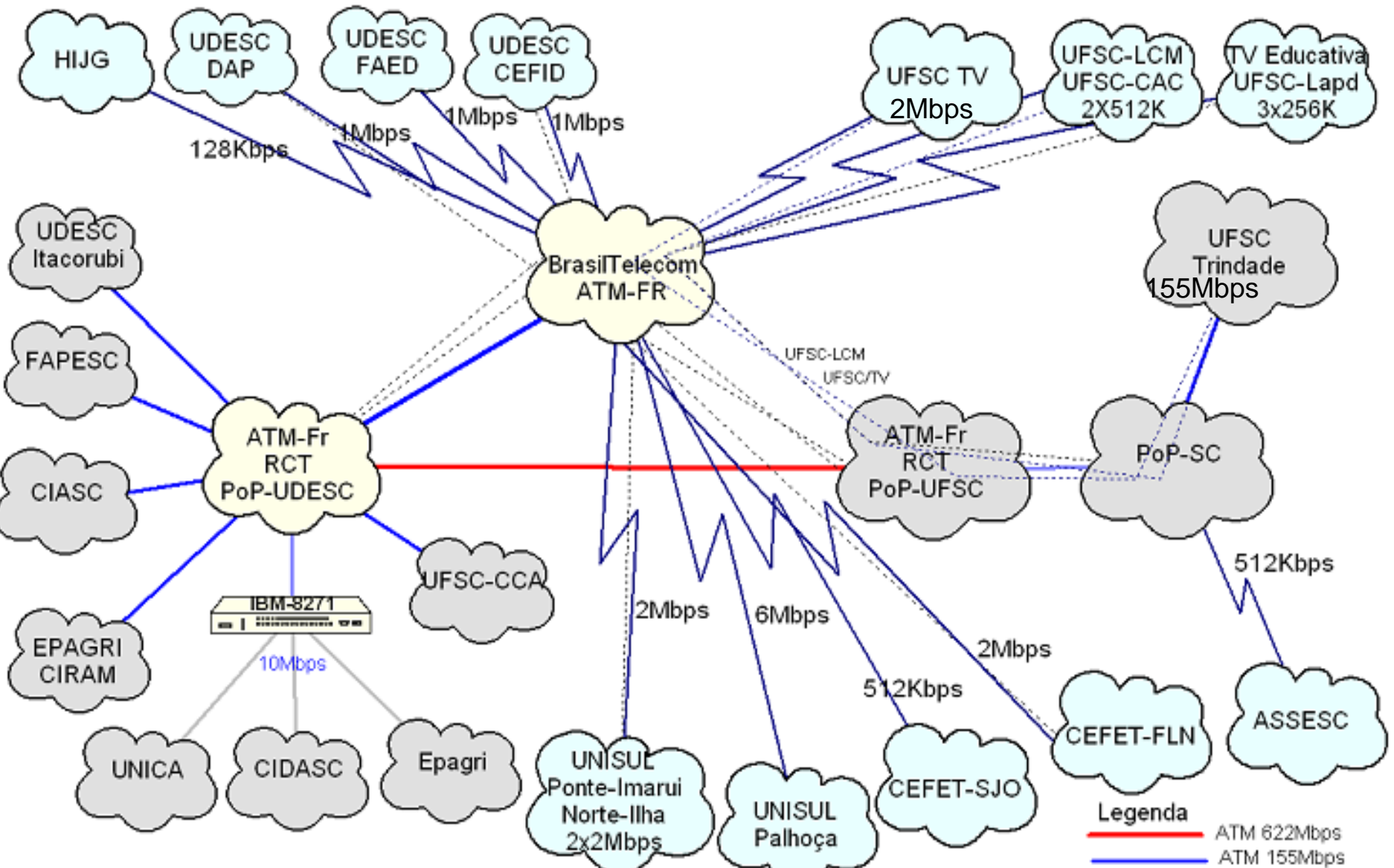
REMEP-FLN

Evolução da conectividade Metropolitana



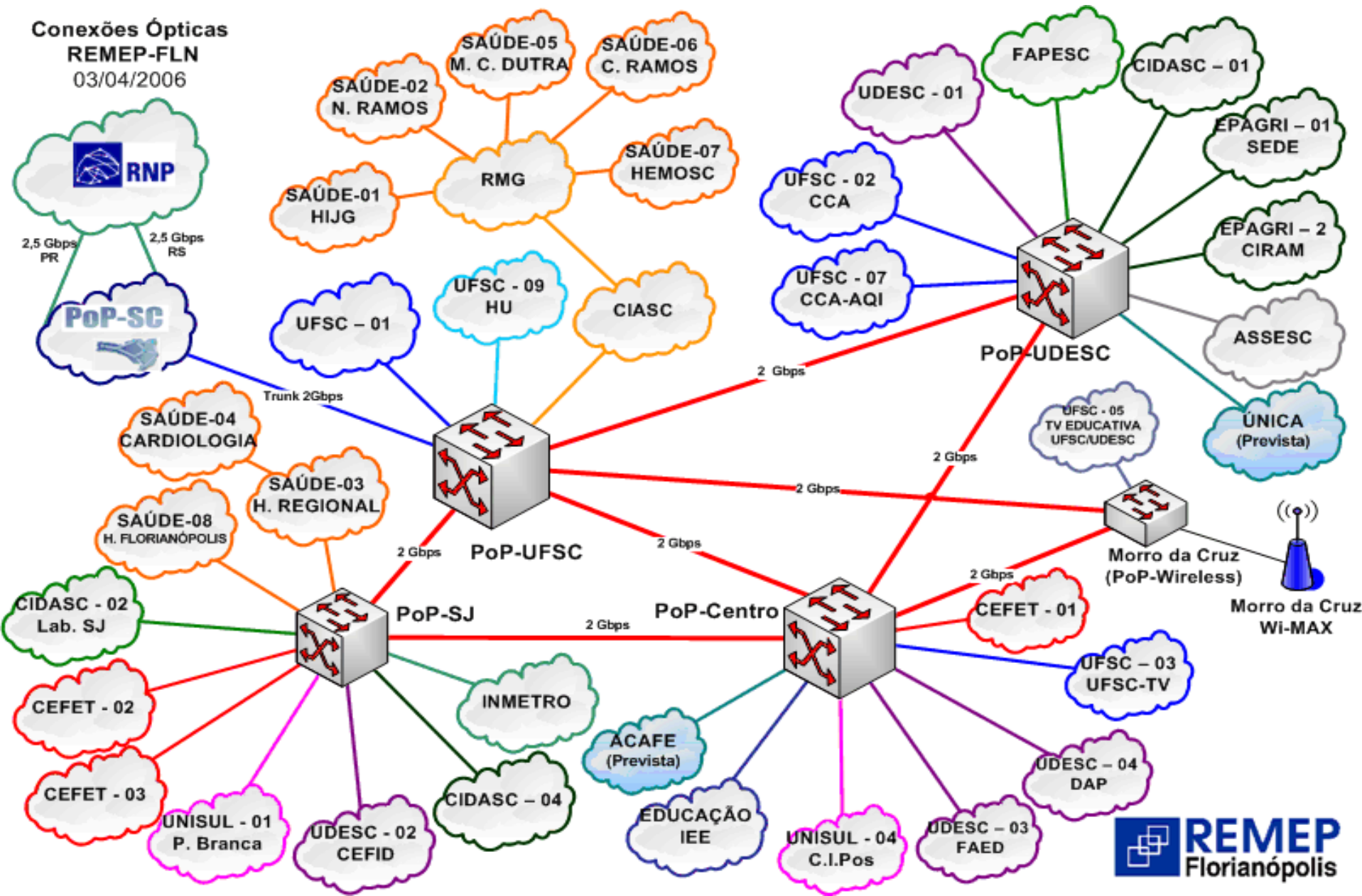
Cenário - Junho 2005

Conexões atuais das instituições participantes - Visão Geral - Em 11/06/05



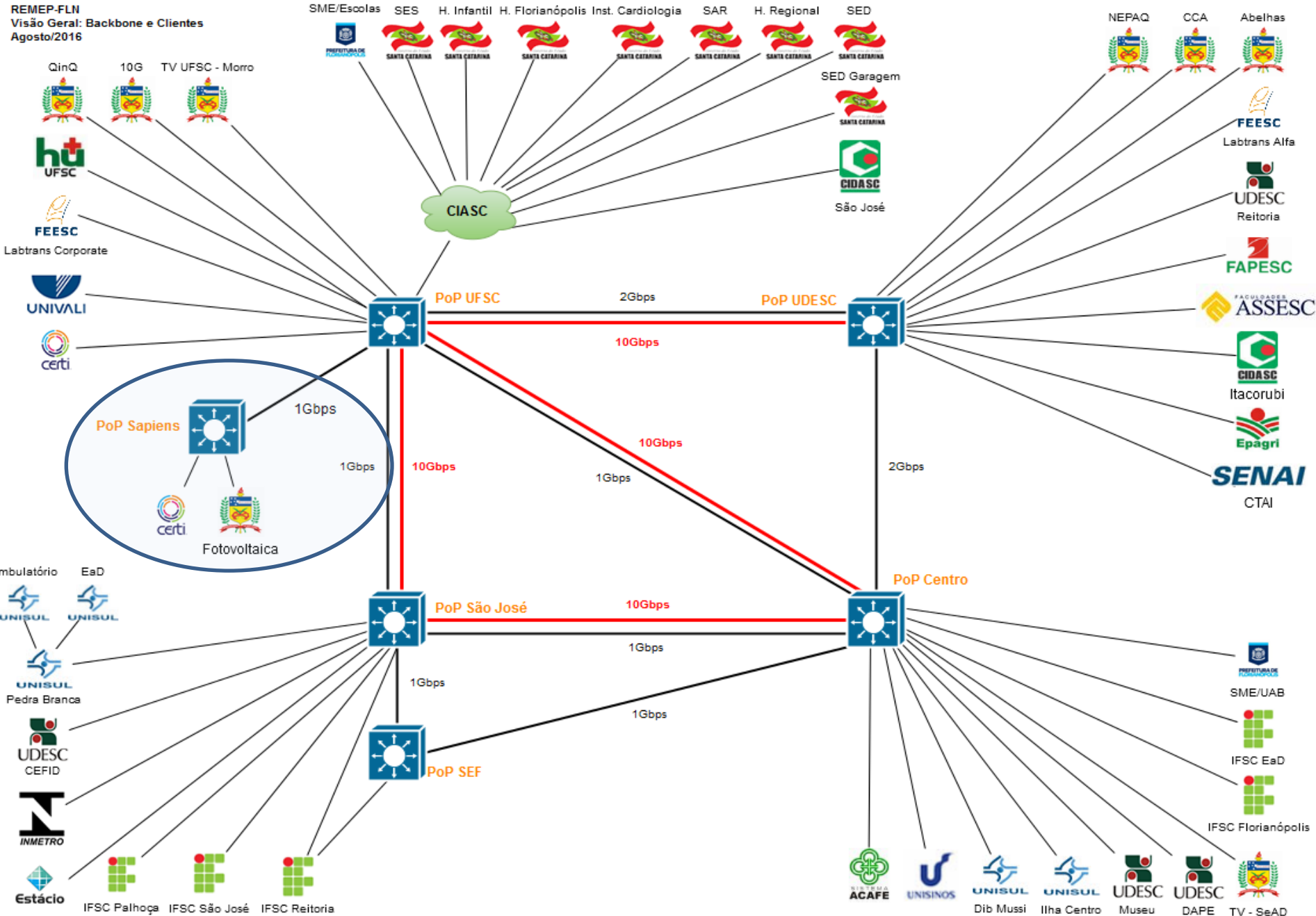
Topologia – Abril 2006

Conexões Ópticas
REMEP-FLN
03/04/2006



Topologia – Agosto 2016

REMEP-FLN
 Visão Geral: Backbone e Clientes
 Agosto/2016

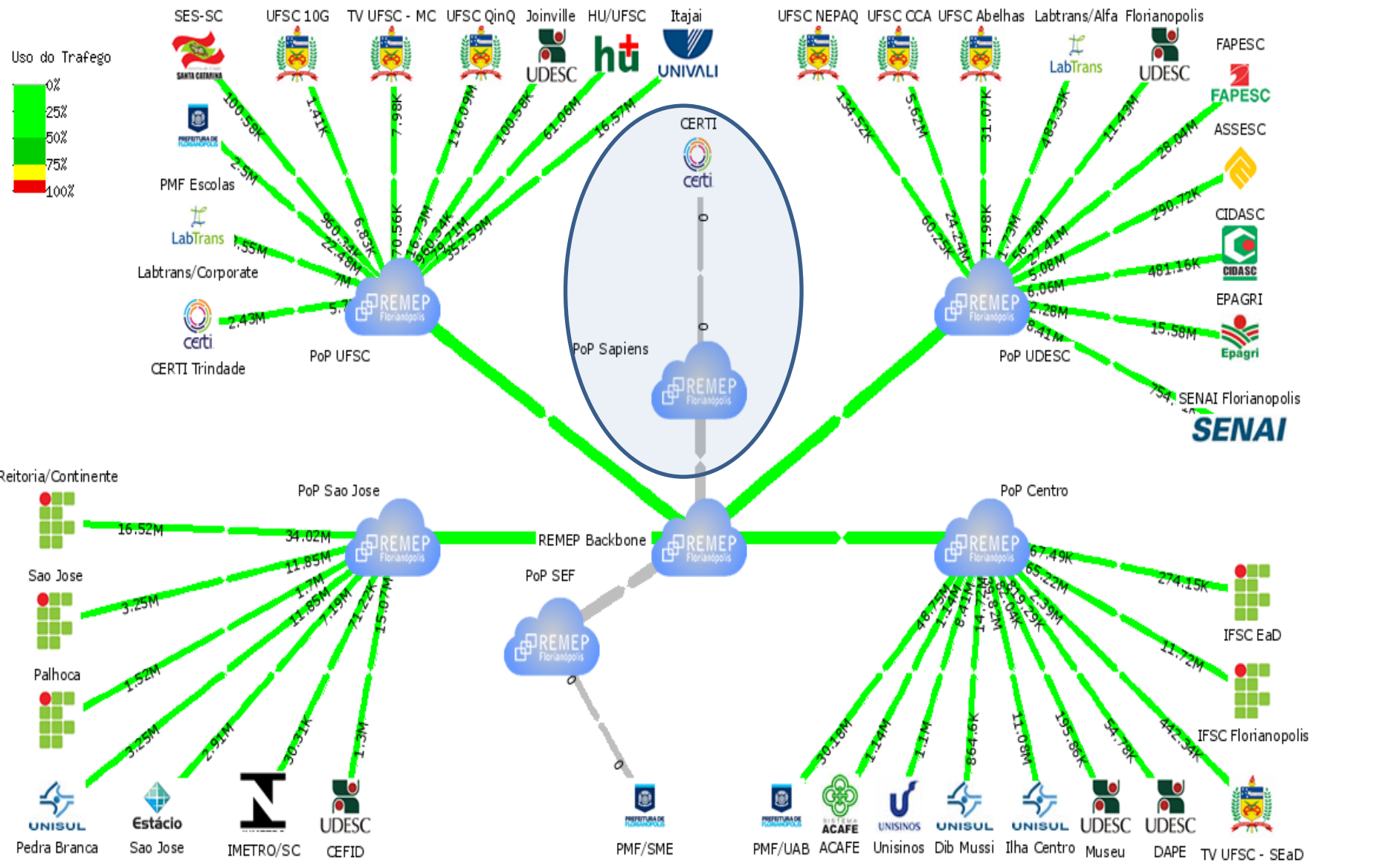


Topologia – Agosto 2016

Atualizado em: 08:15:02 - 26/08/2016



REMEP - Visão Lógica Simplificada Geral



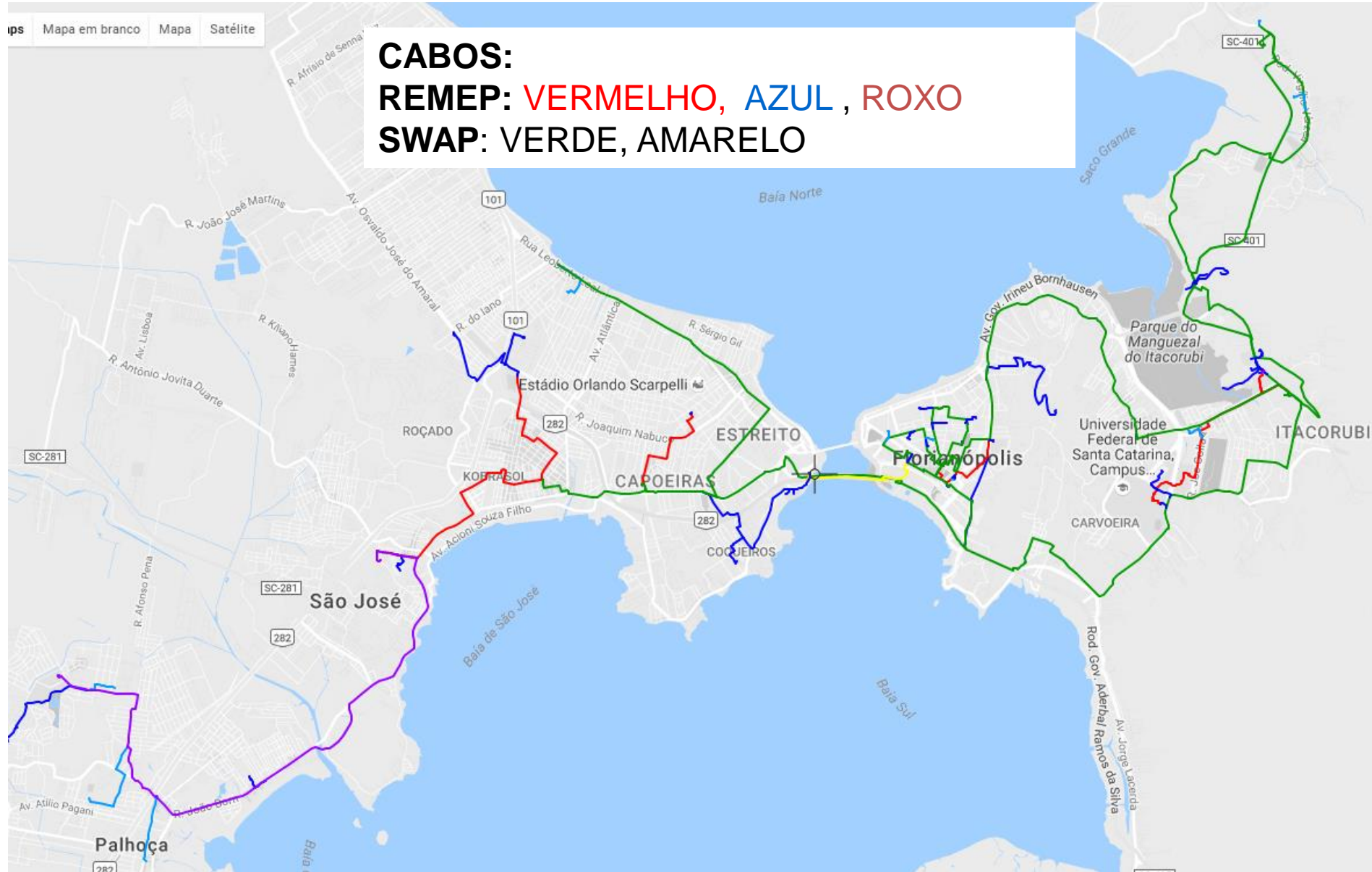
REMEP-FLN :: REDE ÓPTICA

ips Mapa em branco Mapa Satélite

CABOS:

REMEP: VERMELHO, AZUL, ROXO

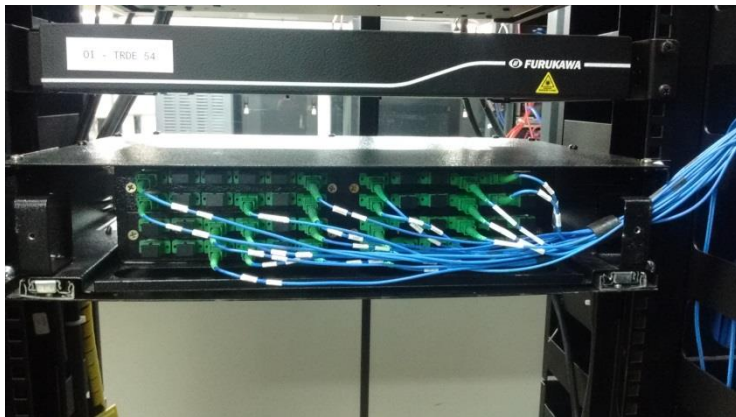
SWAP: VERDE, AMARELO



REMP-FLN - PoP-UFSC



ER / DIO Fechado



ER / DIO - Aberto

Cisco 4500x
(10 Gbps)

Cisco 6500
(1 Gbps)



REMP-FLN – PoP-UDESC

3 X DIO – 48
Fibras

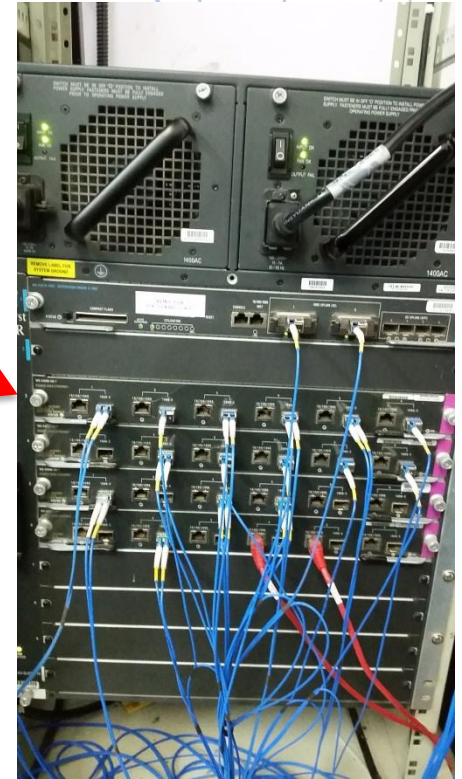
Cisco 4500
10Gbps - 1Gbps



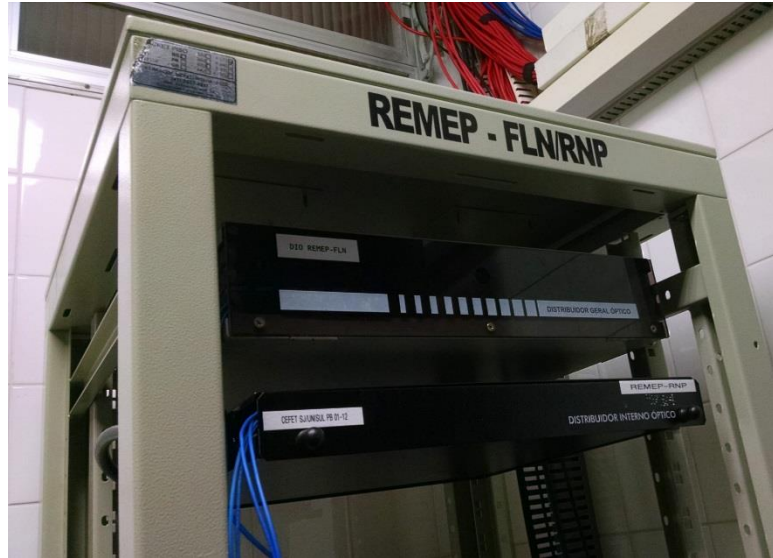
REMEP-FLN - PoP-CENTRO - IFSC



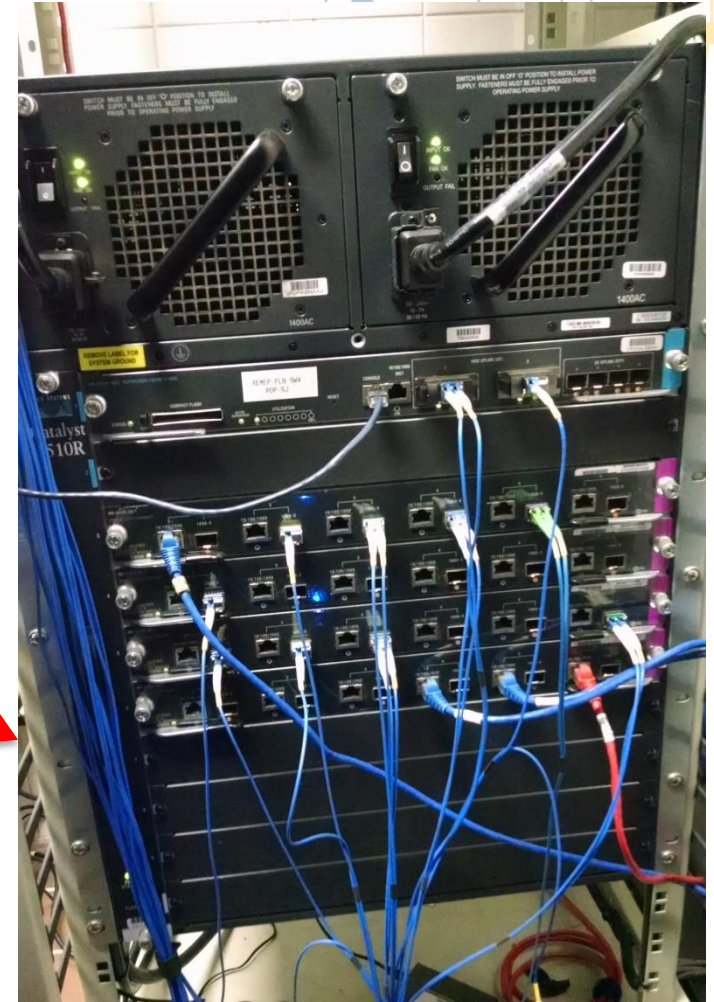
Cisco 4500
10Gbps - 1Gbps



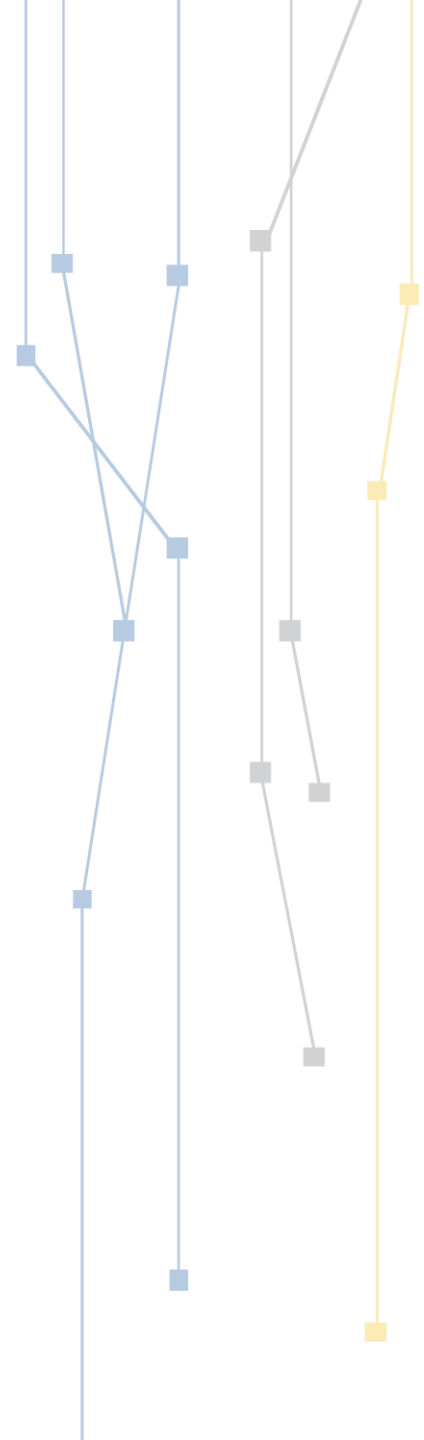
REMEP-FLN - PoP-SJ - IFSC



Cisco 4500 10Gbps
- 1Gbps



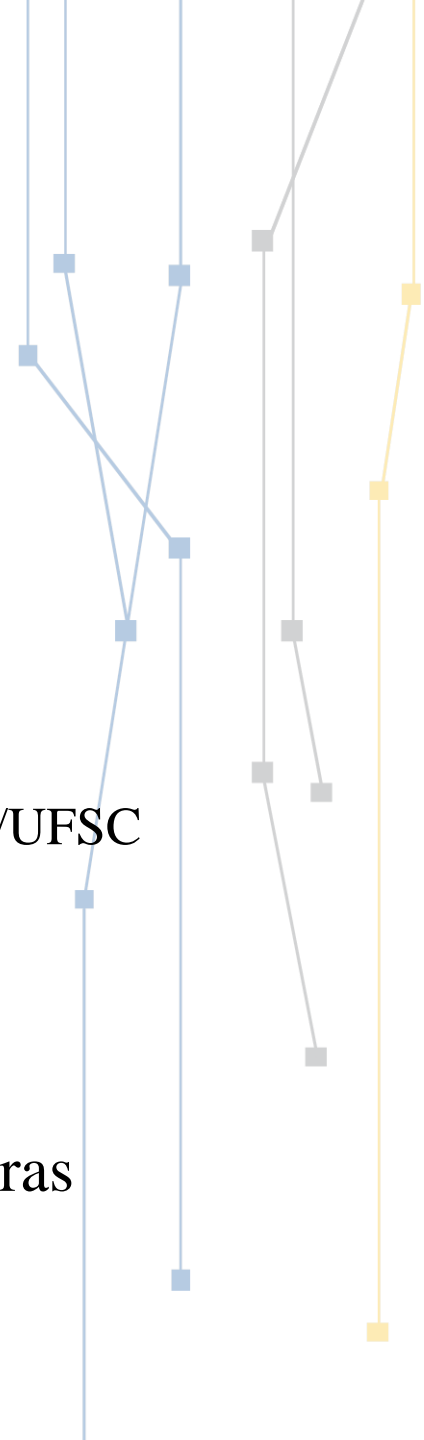
Operação da Rede e Medição da Disponibilidade



REMEP-FLN - Operação da rede

• Equipe técnica

- 2 analistas REMEP em tempo integral
- Colaboração PoP-SC e UFSC
 - 4 Analistas e 1 técnico
- 1 analista em tempo parcial
- Equipe de operação **12x7** compartilhamento com a SeTIC/UFSC
- Sobreaviso
 - Dias úteis - 18:00 – 22:00 horas
 - Finais de semana e feriados 00:00 – 24:00 horas



Operação da rede – Relatório de Disponibilidade

REMEP -- POPs	Mai-16	Jun-16	Jul-16
<i>Sapiens Park</i>			
PoP Sapiens [#9204 - FNS53066611A]	99,99	100,00	99,15
<i>PoP Centro</i>			
PoP Centro [#9300 - 9300]	99,99	100,00	100,00
<i>PoP SEF</i>			
PoP SEF REMEP [#9304 - 9304]	99,98	99,98	100,00
<i>PoP São José</i>			
PoP São José [#9301 - 9301]	99,99	100,00	100,00
<i>PoP UDESC</i>			
PoP UDESC [#9302 - 9302]	99,98	100,00	100,00
<i>PoP UFSC</i>			
PoP UFSC [#9303 - 9303]	99,99	100,00	100,00

Operação da rede – Relatório de Disponibilidade

	Mai-16	Jun-16	Jul-16
ACAFE			
<i>ACAFE Florianópolis</i>			
ACAFE [#9023 - 189023]	99,99	100,00	100,00
EPAGRI			
<i>EPAGRI</i>			
EPAGRI [#9018 - 189018]	99,99	99,96	100,00
FAPESC			
<i>FAPESC</i>			
FAPESC [#9003 - 9003]	99,99	99,98	100,00
FEESC			
<i>FEESC/LABTRANS Alfa</i>			
FEESC/Labtrans Alfa [#9001 - 189001]	99,96	99,97	100,00
<i>FEESC/LABTRANS Corporate</i>			
FEESC/Labtrans Corporate [#9205 - 1.FNS.VMA-VMA.K1-A6 1.FNS.CPK-CPK.K]	96,23	99,55	99,70
IFSC			
<i>Campus Continente</i>			
IFSC/Continente [#9012 - 189012]	99,99	100,00	100,00
<i>Campus EAD</i>			
IFSC/EAD [#9024 - 189024]	99,99	100,00	100,00
<i>Campus Florianópolis</i>			
IFSC Florianópolis [#9006 - 189006]	99,99	100,00	100,00
<i>Campus Palhoça</i>			
IFSC Palhoça [#9029 - 189029]	99,98	100,00	99,99
<i>IFSC Reitoria</i>			
IFSC Reitoria (FLN) [#9013 - 189013]	99,98	100,00	100,00
<i>IFSC São José</i>			
IFSC São José [#9007 - 189007]	99,99	100,00	99,99
INMETRO			
<i>INMETRO-SC</i>			
INMETRO SC [#9011 - 189011]	99,98	99,98	99,99

Operação da rede – Relatório de Disponibilidade

	Mai-16	Jun-16	Jul-16
SENAI			
<i>CTAI/SENAI</i>			
SENAI/CTAI [#9037 - 189037]	99,99	99,98	100,00
SME			
<i>Escolas</i>			
SME-Escolas [#9201 - 9201]	99,98	99,98	99,99
<i>Núcleo de Tecnologia Municipal</i>			
NTE/UAB [#9200 - 9200]	99,99	100,00	100,00
UDESC			
<i>Campus Itacorubi</i>			
UDESC RT [#9203 - 9203]	99,99	99,99	100,00
<i>Campus DAPE</i>			
UDESC DAPE			
Circuito/Designação: [#9022 - 189022]	99,98	100,00	100,00
<i>Campus Museu</i>			
UDESC MUSEU			
Circuito/Designação: [#9021 - 189021]	99,97	100,00	99,96
<i>Campus CEFID</i>			
Circuito/Designação: [#9010 - 189010]		100,00 (*)	100,00
UFSC			
<i>Campus Cidade das Abelhas</i>			
UFSC-Cidade das Abelhas [#9028 - 9028]	99,66	99,86	99,99
<i>Campus CCA</i>			
UFSC CCA [#9005 - 189005]	99,97	99,97	100,00
<i>UFSC Florianópolis</i>			
UFSC QinQ - Trindade [#9014 - 189014]	99,99	99,99	100,00
<i>UFSC Hospital Universitário</i>			
UFSC HU [#9016 - 189016]	99,99	100,00	100,00
<i>UFSC NEPAQ (Mangue)</i>			
UFSC NEPAQ [#9019 - 189019]	99,99	99,99	100,00
<i>UFSC TV Centro</i>			
PoP TV UFSC Centro [#9008 - 189008]	99,99	100,00	100,00
<i>UFSC TV Morro da Cruz</i>			
UFSC-TV Morro da Cruz [#9004 - 9004]	99,99	100,00	100,00

Operação da rede – Relatório de Disponibilidade

UNISUL	Mai-16	Jun-16	Jul-16
<i>UNISUL Pedra Branca</i>			
Unisul Pedra Branca [#9025 - 189025]	99,96	99,98	100,00
<i>UNISUL EaD Logística</i>			
Circuito/Designação: [#9026 - 189026]		99,99 (*)	99,97
<i>UNISUL Ambulatório</i>			
Circuito/Designação: [#9027 - 189027]		100,00	99,99
<i>UNISUL Dib Mussi</i>			
Circuito/Designação: [#9009 - 189009]		100,00 (*)	99,99
<i>UNISUL Ilha Centro</i>			
Circuito/Designação: [#9020 - 189020]		100,00	99,93
UNIVALI			
<i>Univali Itajaí</i>			
UNIVALI [#3116 - FNS53050711A (BRD)]	99,99	100,00	99,99
ASSESC			
<i>ASSESC/Estácio Florianópolis</i>			
Circuito/Designação: [#9002 - 189002]	99,98	100,00	100,00
Estácio de Sá			
<i>Estácio São José</i>			
Circuito/Designação: [#9030 - 189030]	99,98	100,00	100,00
Unisinos			
<i>Unisinos - Colégio Catarinense</i>			
Unisinos			
Circuito/Designação: [#9038 - 189039]	99,97	100,00	100,00
CIDASC			
<i>CIDASC</i>			
Circuito/Designação: [#2107 - REMEP-CIDASC]	99,98	100,00	99,97

REMEP-FLN - Gestão e Governança

✓ **CG-REMEP-FLN**

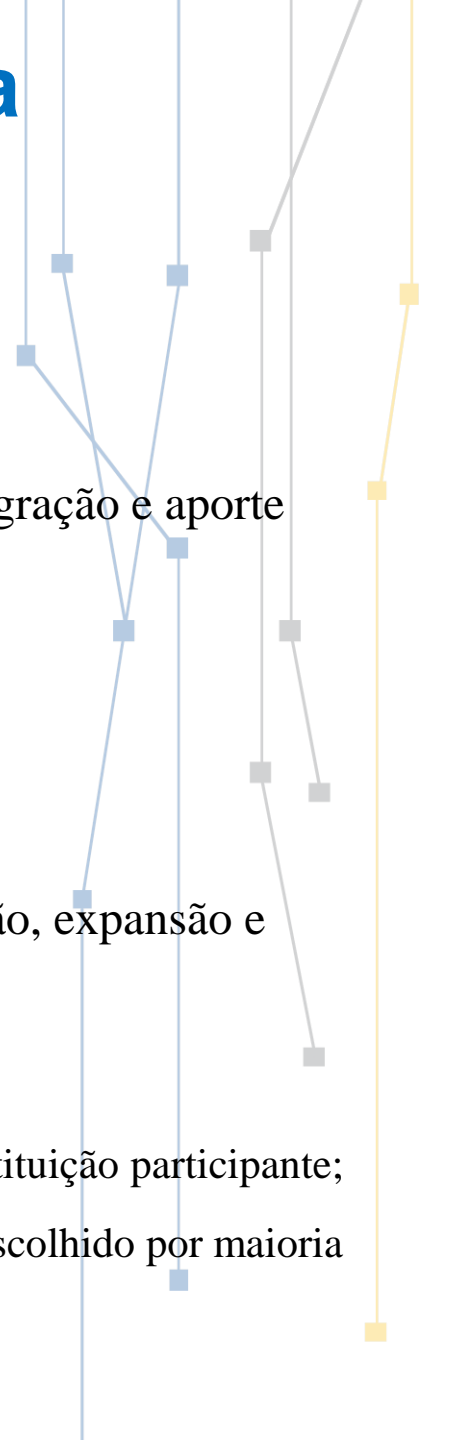
Comitê gestor da REMEP-FLN;

✓ **Atribuições**

- Estabelecimento em conjunto com a RNP, dos trabalhos de integração e aporte inicial dos recursos para viabilização da infraestrutura;
- Definição da política de uso dos serviços implantados;
- Estabelecer as regras para o ingresso de novos participantes;
- Estabelecer os critérios e valores para o rateio de custos;
- ..enfim, decidir sobre todos os assuntos pertinentes a manutenção, expansão e atualização da rede

✓ **Composição**

- O CG-REMEP-FLN é composto por um representante de cada instituição participante;
- A presidência do CG-REMEP-FLN é exercida por representante escolhido por maioria simples entre seus membros.



REMEP-FLN - Gestão e Governança - Bases

- ✓ **Protocolo de Intenções** (21/11/2005 e 01/11/2006)
 - MCT, Governo do Estado e; Prefeitura de Florianópolis
- ✓ **MoUs** – Memorandos de Entendimentos (RNP e Instituições Usuárias)
- ✓ **Acordo de swap** (celebrado entre RNP/CIASC/FAPESC – (Dez/2006)
- ✓ **Projeto Básico**
 - Serviços de administração, operação e manutenção da REMEP-FLN;
 - Responsabilidades
 - Receitas e despesas
- ✓ **Ações Comitê gestor**
- ✓ **Ações da equipe técnica e de coordenação**

Gestão e Governança - Estrutura Projeto Básico

1. Apresentação

1. O que é a REMEP-FLN
2. Visão geral da infraestrutura óptica

2. Justificativas

- ✓ Protocolo de intenções e MoU estabelecem que a manutenção deve ser feita pelas instituições participantes
- ✓ Custo de manutenção e operação da rede é menor que o contratado através de operadoras comerciais
- ✓ A legislação em vigor faculta a contratação direta, por órgãos públicos, de Fundação de Apoio ligada a Instituições Federais de Ensino Superior

3. Objeto

- ✓ Especificação dos serviços
 - Suporte administrativo e financeiro (Fepese)
 - Gestão da rede óptica (CIASC)
 - Gestão da rede (NOC) - (REMEP-FLN e PoP-SC)

Gestão e Governança - Estrutura Projeto Básico

4. Serviços de Administração, Operação e Manutenção (1)

1. Compartilhamento de infraestrutura (direitos de passagem)

- Pagamento dos ônus resultantes do compartilhamento de infraestrutura (direitos de passagem – dutos e postes) em favor da **CELESC**
- Responsabilidade
 - **CIASC** – Através de aditivo a seu contrato de “aluguel” de postes para RMG
- Recursos
 - Repasse (sob contrato) pelas **instituições do governo do estado** participantes do rateio

Gestão e Governança - Estrutura Projeto Básico

4. Serviços de Administração, Operação e Manutenção (2)

2. Manutenção preventiva e corretiva infraestrutura de fibras ópticas

- ✓ Abrangência
 - Backbone óptico ~44KM, Última Milha ~ 4KM
 - Concentradores, caixas de passagem e sangria
- ✓ Responsabilidades
 - **CIASC** - Através de aditivo a seu contrato de “aluguel” de postes para RMG (SLA 4 Horas no BB e 8 Horas no Acesso)
- ✓ Recursos
 - Repasse (sob contrato) pelas **instituições do governo do estado** participantes do rateio

Gestão e Governança - Estrutura Projeto Básico

4. Serviços de Administração, Operação e Manutenção (3)

3. Manutenção preventiva e corretiva de ativos de rede

✓ Responsabilidade

- **REMEP-FLN:**

- Operacionalização técnica pelo PoP-SC
- Contrato: Fundação de apoio (FEPESE)

✓ Recursos

- Rateio entre as instituições participantes
- **Exceto instituições do governo do estado**

Gestão e Governança - Estrutura Projeto Básico

4. Serviços de Administração, Operação e Manutenção (4)

4. *Gerenciamento integrado de rede e serviços da REMEP-FLN*

- Gerenciar, monitorar e manter as configurações necessárias nos roteadores/comutadores centrais da REMEP-FLN
- Monitorar os switches de “acesso”
- Monitoramento de toda a rede em regime 24 x 7, etc...
- ✓ Responsabilidade
 - REMEP-FLN operacionalizado através do **PoP-SC**
- ✓ Recursos
 - Rateio entre as instituições participantes **exceto instituições do governo do estado**
- ✓ Premissas
 - A infraestrutura para operação da REMEP-FLN fornecida pelo PoP-SC
 - RH contratado pela fundação de apoio (CLT, Bolsas)

Gestão e Governança - Estrutura Projeto Básico

4. Serviços de Administração, Operação e Manutenção (5)

- ✓ **Forma de Gerência Integrada de Rede e Serviços**
 - ✓ São definidos 3 níveis de responsabilidade
 - **Operação de nível 1**
 - Ferramentas de monitoração (alarmes, e-mail, SMS)
 - Abertura de chamado pela instituição usuária
 - **Operação de nível 2**
 - Interação entre a equipe REMEP/PoP-SC para identificação de falhas, melhorias, execução de mudanças
 - Um chamado deverá ser aberto
 - **Operação de nível 3**
 - Gerenciamento preventivo para garantia de alta disponibilidade
 - Medição do índice de disponibilidade x SLA

Gestão e Governança - Estrutura Projeto Básico

5. Divisão de Custos

✓ Instituições participantes do rateio

- As despesas são divididas entre todas as instituições participantes considerando o número de conexões a rede;
- Todas as instituições participantes da rede exceto: PoP-SC, CIASC e RNP

✓ Interação inter-institucional

▪ CIASC

- Gerencia contratos individuais de prestação de serviços com as instituições do Governo de SC participantes da rede

▪ Fundação de Apoio - FEPESE

- Gerencia contratos individuais de prestação de serviços com as demais instituições participantes da rede

- As decisões são tomadas pelo Comitê Gestor REMEP-FLN

✓ **É expressamente deixada de lado qualquer alternativa de rateio baseada em volume de dados**

6. Divisão de Custos

✓ Estimativa de custos, por instituição

- O valor do rateio é calculado em função do número e tipo de ponto de acesso:
 - o **PP** = Ponto Principal
 - o **PA** = Ponto Adicional
 - o **PV** = Ponto Virtual
- o É considerado um PP ou PA a utilização de:
 - o Um segmento de fibra óptica;
 - o Uma porta de acesso em equipamento em um dos PoPs da REMEP-FLN
 - o A utilização de um segmento de fibra óptica e uma porta de acesso

Gestão e Governança - Estrutura Projeto Básico

7. Forma de rateio


- O ponto principal (PP) → valor fixo mensal (R\$ 2.160,00)
- Os dois primeiros pontos adicionais (PA) → valor mensal igual ao PP
- Cada ponto adicional (PA), além dos já mencionados → valor mensal de 75% do valor do PP; (R\$ 1;620,00)
- O ponto virtual (PV) → valor mensal de 50% do custo do valor do PP (R\$ 1.080,00)
- UFSC – Hospeda um PoP, instituição líder do projeto → dispensada do pagamento de um PP
- UDESC – Hospeda 1 PoP → dispensada do pagamento de um PA
- IFSC – Hospeda 2 PoPs → dispensado do pagamento de dois PA

Gestão e Governança - Estrutura Projeto Básico

Receita e Despesa Estimadas

S	Receita x Despesa	PP	Valor PP (R\$)	PA	Valor PA (R\$)	PV	Valor PV R\$	Desconto PoP/Coord	Total/Mês R\$	Total/Ano R\$
1	Receita estimada para manutenção do NOC	17	36.720,00	10	16.200,00	0	0	5.400,00	47.520,00	570.240,00
2	Receita Estimada Manutenção infraestrutura óptica	14	30.240,00	2	3.240,00	1	1.080,00	1.620,00	32.940,00	395.280,00
3	Total receita estimada	31	66.960,00	12	19.440,00	1	1.080,00	7.020,00	80.460,00	965.520,00
4	Despesa estimada para Manutenção do NOC								47.329,09	567.949,05
5	Despesa estimada para manutenção da rede óptica e aluguel de postes								25.393,51	304.722,12
6	Total despesa estimada								72.722,60	872.671,16
7	Saldo estimado								7.737,40	92.848,84

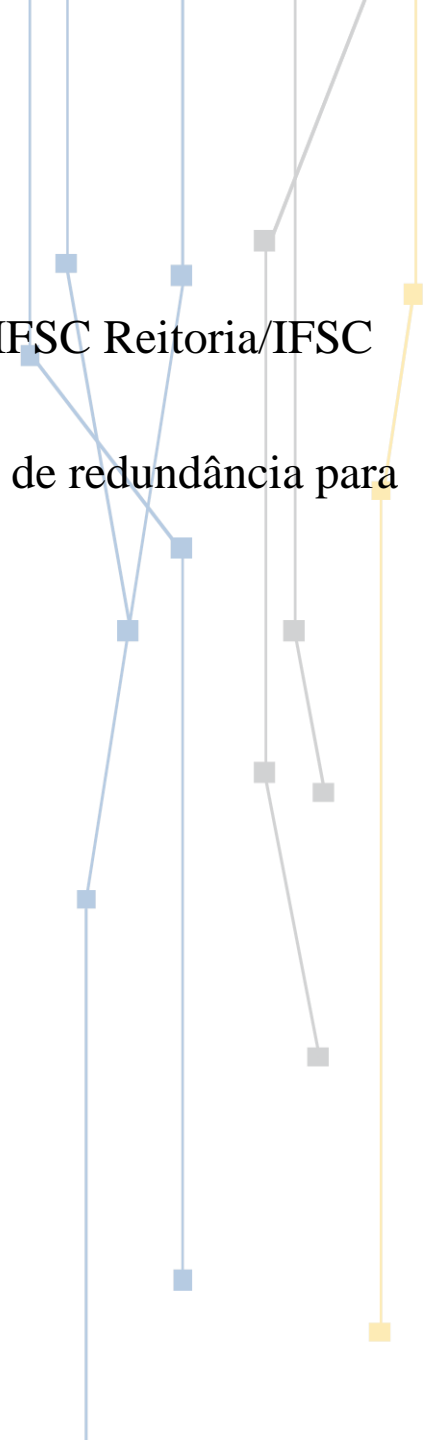
Ações 2015-2016

- Troca de fibras com (SWAP) com provedor Acessoline
 - Ativação de enlaces 10 Gbps no *backbone*
 - Adequação da rede óptica para duplicação da rua Antônio Edu Vieira
 - Implantação do PoP Sapiens Parque
 - Implantação do software para gestão da planta óptica
 - Gestão de Contratos
 - Entrada de novas instituições/sites na rede
- 

SWAP: Aumento de resiliência

- Este trecho de swap oferece à REMEP-FLN:
 - Dupla abordagem de PoP (Centro e São José) no atendimento do IFSC Reitoria/IFSC Continente
 - Caminho alternativo para travessia nas pontes e trecho importante de redundância para conexão ao PoP São José
 - ~ 7,5 Km de fibras

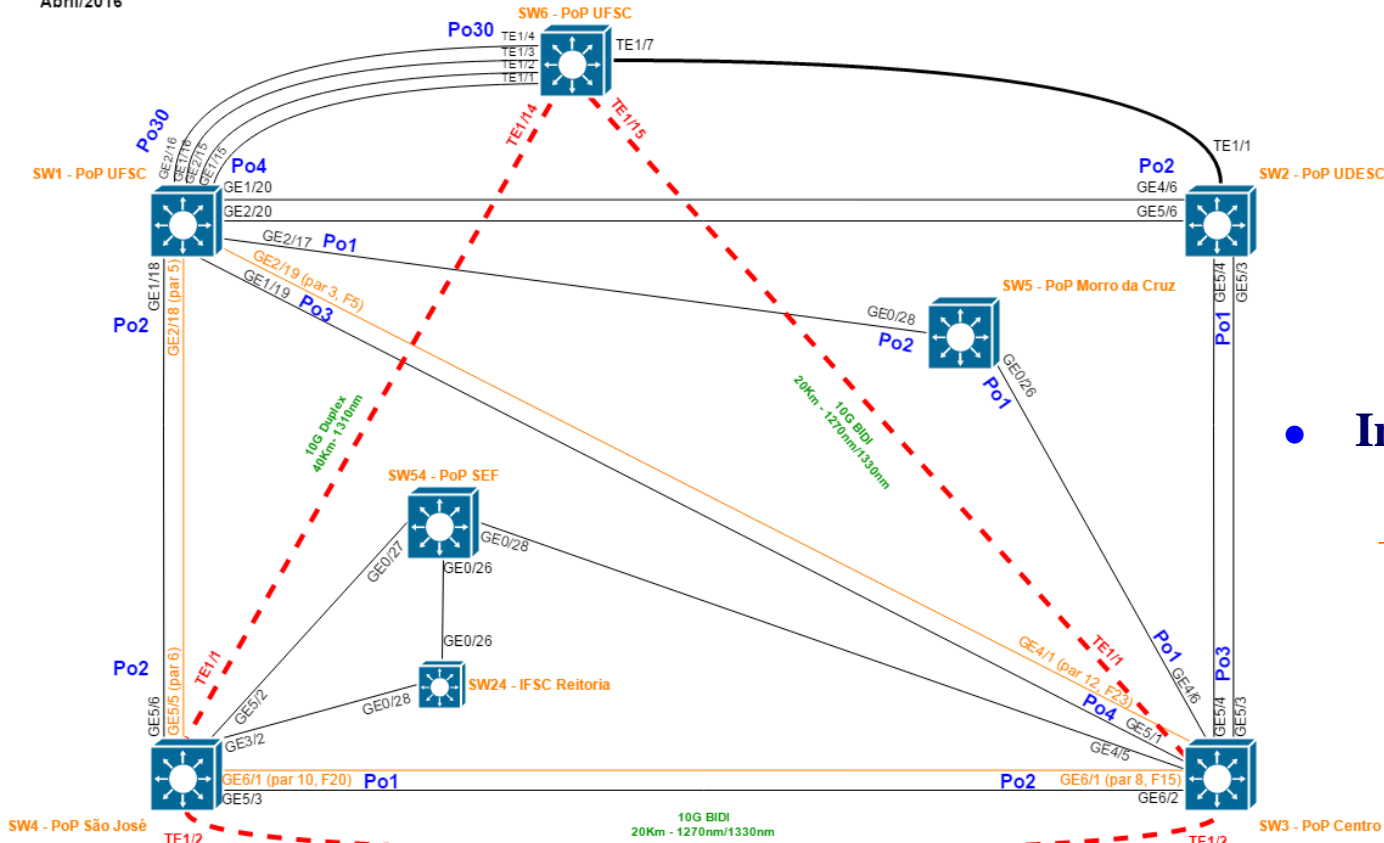
trocadas



Backbone 10 Gbps

- Data ativação: 04/04/2016
- Quantidade enlaces 10Gbps de *backbone* em operação: 4

Topologia Backbone REMEP - Físico
Upgrade enlaces 10G
Abril/2016



- Investimento
- Transceivers ~R\$ 5.000,00

Duplicação Rua Edu Viera

Nova Rota

2 - Novo Cabo
Lançamento por dentro do Campus (Vermelho Subterrâneo)

Trecho de rede aérea
Postes:

- Amarelo existente
- Vermelho Novo

3 - Emenda
Emenda com cabo existente

4 - Recolhimento
cabo até Item 3

1 - Trecho afetado
(Acesso via Poste será removido)



Duplicação Rua Edu Viera – Materiais e Serviços

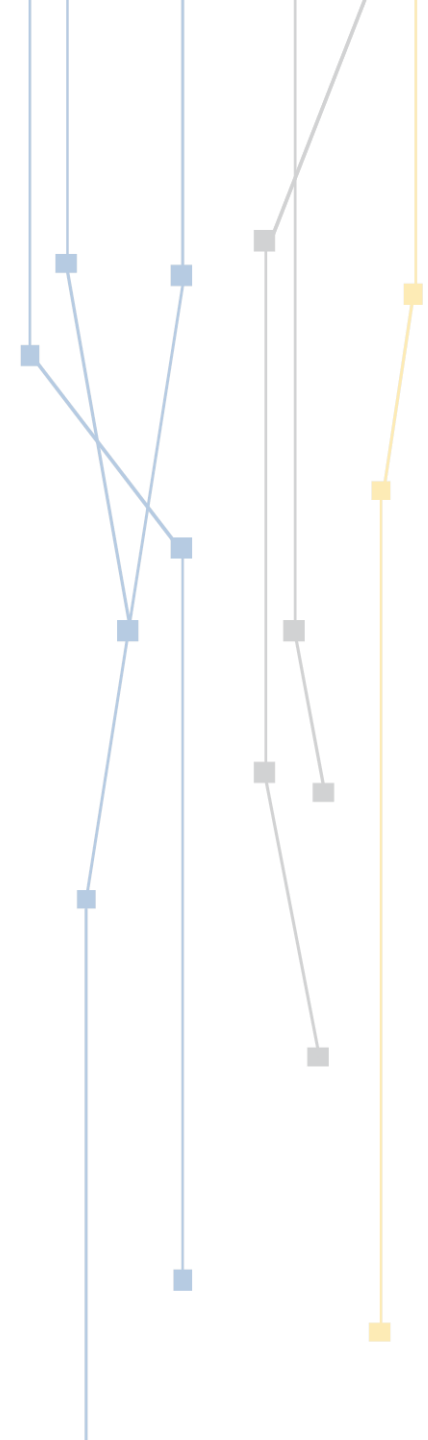
Item	Descrição	Quantidade	Observações
1	Poste	2	Instalação de dois postes na área da UFSC para permitir a conexão entre a rede aérea instalada na Rua Joe Collaço e a rede subterrânea da UFSC
2	Rede Aérea	38,7m	Segmento de rede de fibra óptica aérea necessária para interligar a rede da Rua Joe Collaço com a rede subterrânea da UFSC
3	Rede Subterrânea	1146m	Novo caminho de rede subterrânea, já disponível, para passagem do cabo de fibra óptica da REMEP

- Investimento

- Cabo Autossustentável, anti-roedor, 1.400 Metros, 48 Fibras fornecido pela RNP
- Materiais e serviços custeados pela REMEP-FLN, valor ~ R\$ 24.000,00

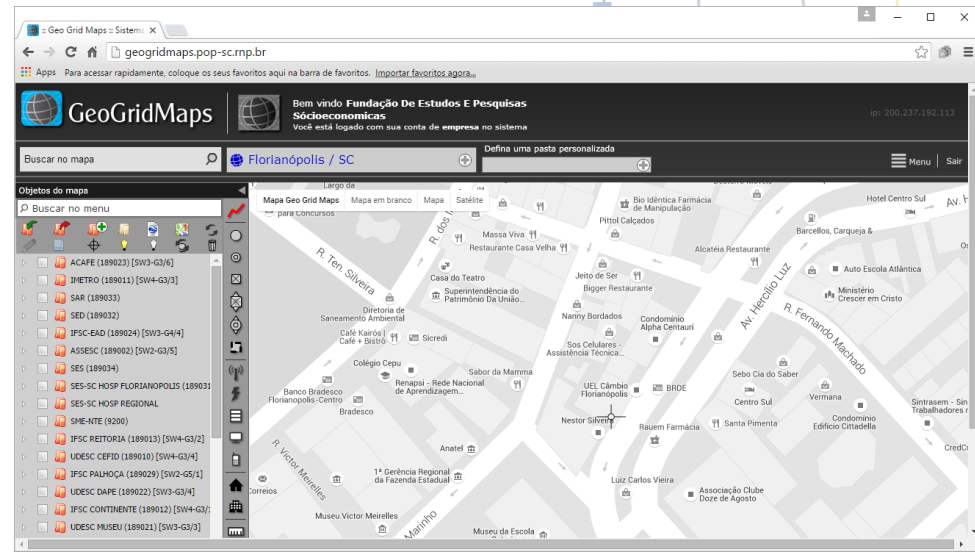
Novo PoP Sapiens

- Data ativação: 21/07/2016
- Capacidade: 1 Gbps cedido pela CERTI
- Clientes conectados: 2 (CERTI e UFSC Fotovoltaica)



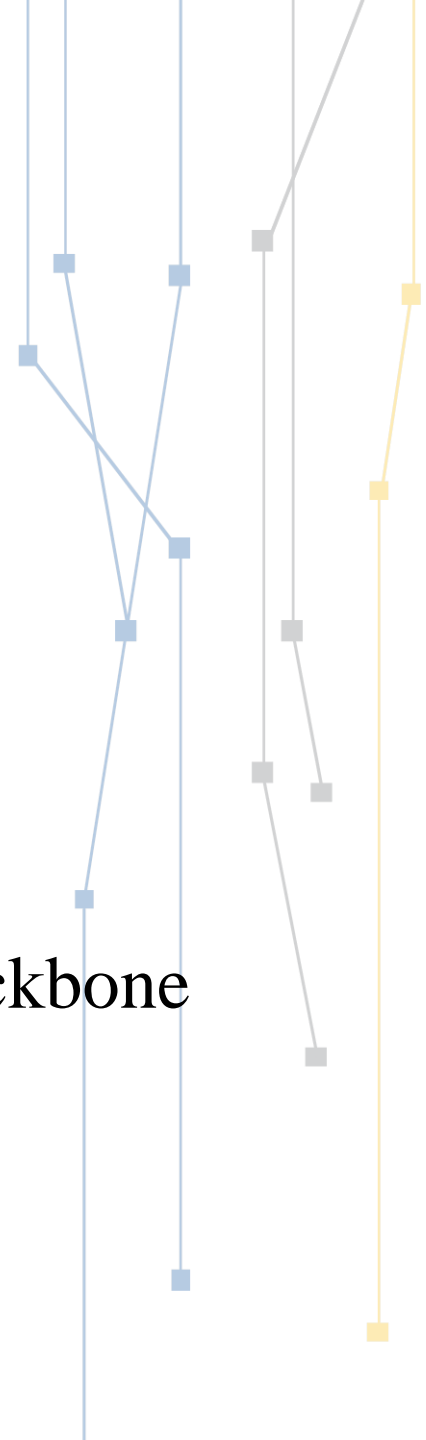
Documentação Geogridmaps

- Sistema para realizar documentação de fibras ópticas
- **Cadastro:**
 - Cabos, Instituições, Unidades, Caixas de Emenda, Fabricantes, Cores de Fibras
- Possui API para integração
- Permite criar visões através de diretórios
- Exportação das fibras para KML
- Suporte através de skype
- Investimento
 - Licença de uso: R\$ 5.800,00




Planejamento 2016

- Ampliação do número de participantes
- Ampliação do Swap com o CIASC
- Conexões redundantes
 - Critério de rateio de custos
- Elaboração de regimento
- Projeto para atualização tecnológica do Backbone



REMEP-FLN - Cooperação e Colaboração

- REMEP-FLN patrimônio da comunidade de educação pesquisa e inovação da região de Florianópolis
 - Cooperação e colaboração entre as instituições participantes para manutenção e atualização.
 - Cooperativa e colaborativa em sua concepção
- 



Obrigado!

Edison Melo.

Edison.melo@ufsc.br

Rede Nacional de Ensino e Pesquisa – RNP

Ponto de Presença da RNP em Santa Catarina - PoP-SC

Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC

**Superintendência de Governança Eletrônica e Tecnologia da
Informação e Comunicação - SeTIC/UFSC**

 **REMEP**
Florianópolis

PoP-SC



Ministério da
Cultura

Ministério da
Saúde

Ministério da
Educação

Ministério da
**Ciência, Tecnologia
e Inovação**

Próximas Apresentações

<http://www.pop-sc.rnp.br/seminarios/agenda.php>

(05/10/2016) – Quarta-Feira

Horário	Descrição	Apresentador
09:00	RCT/FAPESC - Panorama, Ações e Investimentos	Juarez Lopes (FAPESC)
10:30	REMEP - Panorama, Ações e Investimentos	Edison Tadeu Lopes Melo (UFSC/REMEP)
14:00	Iniciativas Instituições - Panorama, Ações e Investimentos	Várias Instituições
16:30	Serviços RNP	Helder Vitorino / Jean Carlo Faustino (RNP)

Próximas Apresentações

<http://www.pop-sc.rnp.br/seminarios/agenda.php>

(06/10/2016) – Quinta-Feira

Horário	Descrição	Apresentador
09:00	RNP - Panorama, Ações e Investimentos em Santa Catarina	Eduardo Grizendi (RNP)
10:45	Cooperação entre as Iniciativas de Redes em Santa Catarina - Parte 1	Edison Tadeu Lopes Melo (REMEP/PoP-SC/UFSC) / Guilherme Eliseu Rhoden (PoP-SC/RNP)
14:00	Cooperação entre as Iniciativas de Redes em Santa Catarina - Parte 2	Edison Tadeu Lopes Melo (REMEP/PoP-SC/UFSC) / Guilherme Eliseu Rhoden (PoP-SC/RNP)