

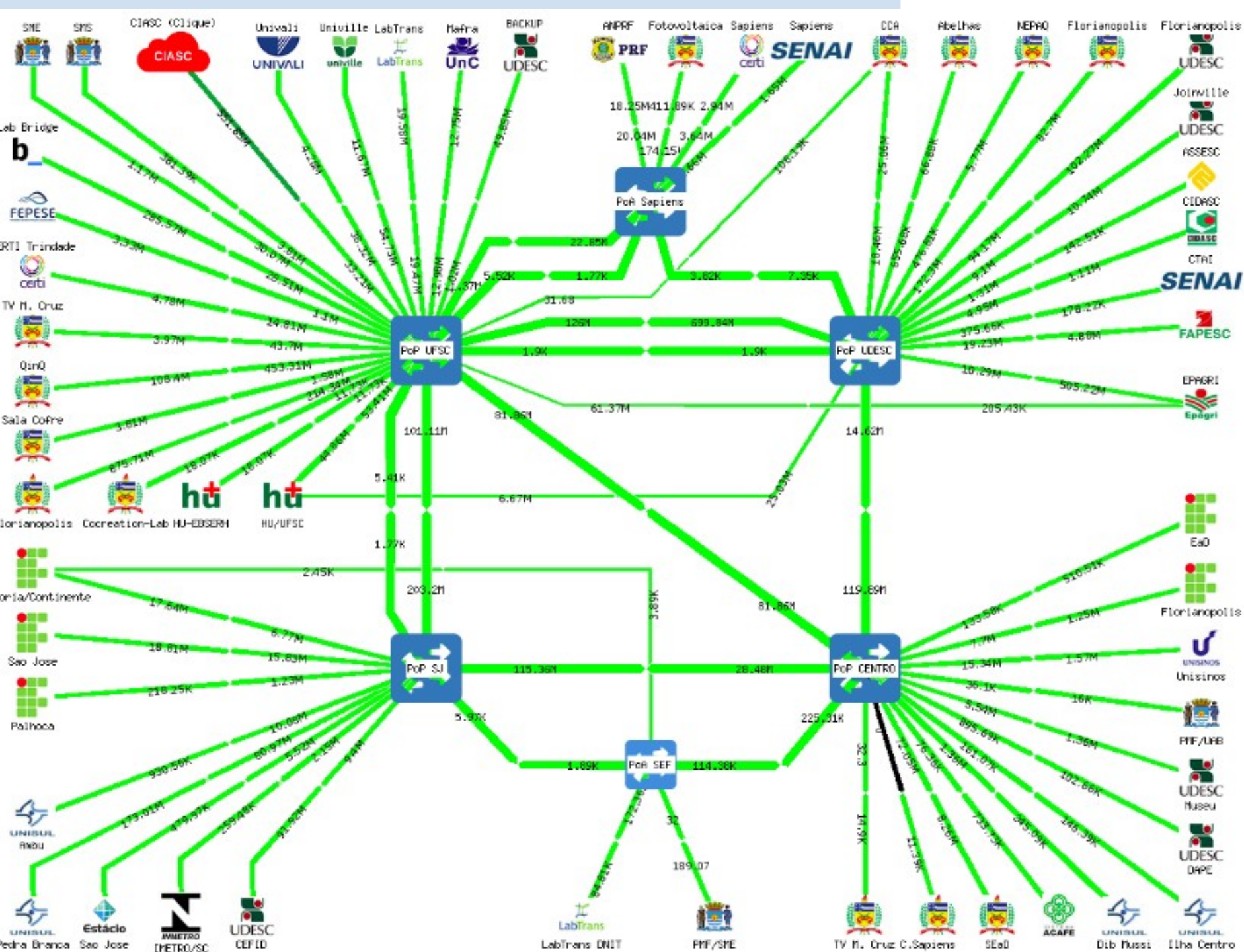
**Rede Metropolitana de
Educação e Pesquisa
da Região de Florianópolis REMEP-FLN**

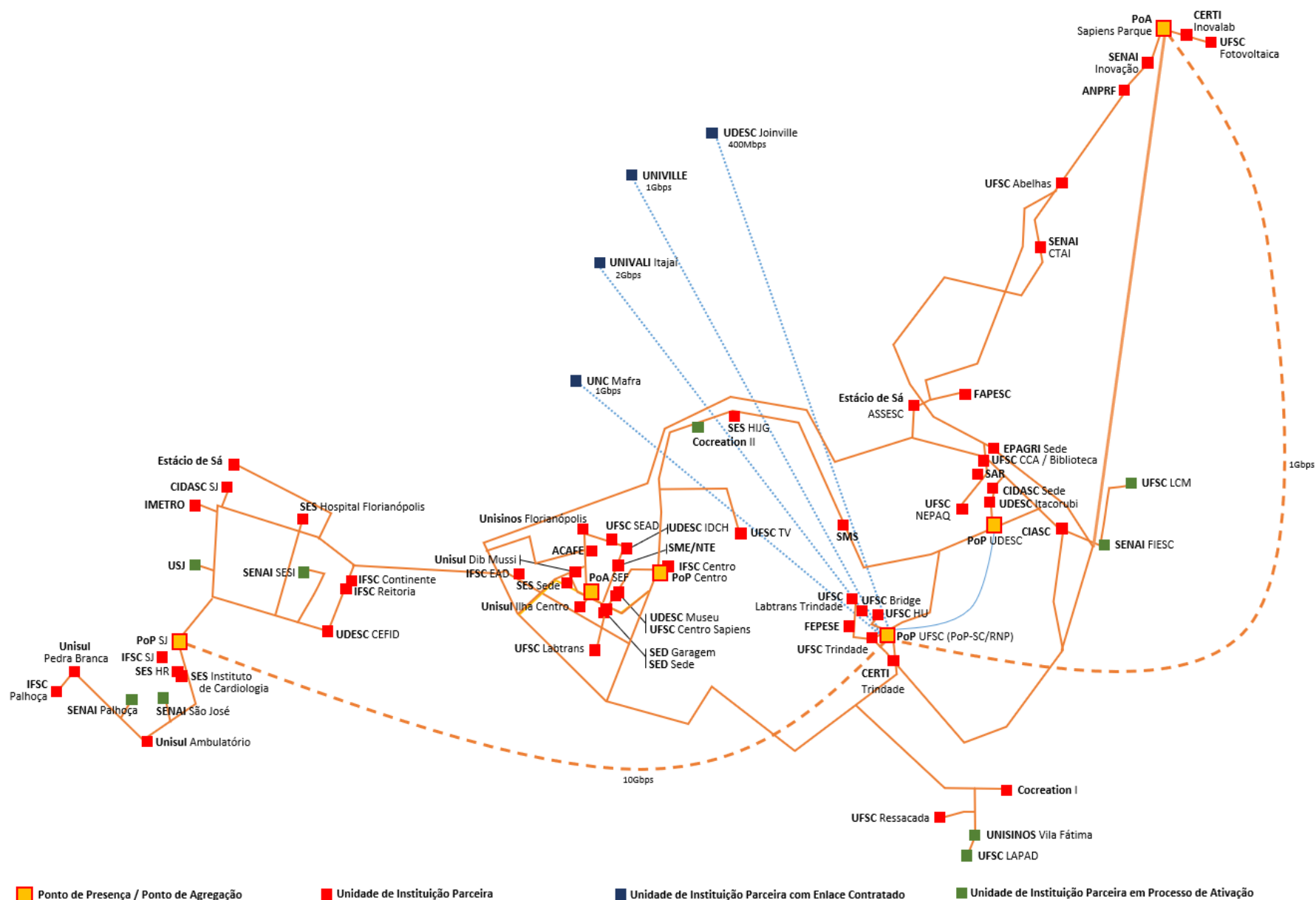
Reunião CG-REMEEP-FLN 01/10/2020

1. Leitura da ata da reunião anterior
2. Visão geral e indicadores REMEP-FLN
3. Relatório de progressos 2019-2020
 - I. Atualizações do acordos de compartilhamento de fibras RNP x CIASC
 - II. Contrato de compartilhamento de infraestrutura de passagem CELESC x RNP
 - III. Acordo de cooperação RNP x FEPESE
 - IV. Contrato de manutenção de fibras FEPESE x WI
 - V. Chamada pública para manutenção / expansão da REMEP-FLN
 - VI. Atualizações e expansões REMEP-FLN
 - Investimentos realizados
 - Atualizações do backbone
 - Expansões realizadas e em andamento
 - CPE para as unidades conectadas na REMEP-FLN e melhorias envolvidas
4. Revisão dos valores e critérios de rateio de custos de manutenção da REMEP-FLN
5. Outros assuntos
 - I. Projeto piloto de medição do estado de energia em sites da REMEP
 - II. Conexão ao IX/SC através da REMEP-FLN;
6. Assuntos gerais

INSTITUIÇÕES PARTICIPANTES







	REMEP-FLN - Indicadores	
S	Indicador	Quantidade
1	Instituições participantes	25
2	Unidades conectadas	50
3	PoPs e PoAs	6
4	Infraestrutura óptica própria	
4.1	Cabos ópticos (KM)	50
4.2	Fibras ópticas (KM)	1180
5	Infraestrutura óptica terceiros	
5.1	Cabos ópticos CIASC (KM)	171
5.2	Fibras ópticas CIASC (KM)	385
5.3	Cabos ópticos ALT (KM)	56
5.4	Fibras ópticas ALT (KM)	61
5.5	Lambdas ALT (KM)	17

REMEP-FLN - Índice de disponibilidade Backbone

outubro/19 – setembro/20

S	Unidade	Disponibilidade (%)		Tempo Indisponível por Categoria							Número de Quedas
				Instituição		NOC		Outr o	Operad ora	Prog r.	
		IDCA	IDC	Elétrica	Out ro	NO C	Def. Equip.				
1	PoA- Sapiens Park	99,91	100,00	08:01:59	-	-	-	-	-	-	1
2	PoA SEF	100,00	100,00	-	-	-	-	-	-	-	-
3	PoP Centro	100,00	100,00	-	-	-	-	-	-	-	-
4	PoP São José	100,00	100,00	-	-	-	-	-	-	-	-
5	PoP UDESC	100,00	100,00	-	-	-	-	-	-	-	-
6	PoP UFSC	100,00	100,00	-	-	-	-	-	-	-	-

REMEP-FLN - Índice de disponibilidade

unidades outubro/19 – setembro/20

S	Instituição	Disponibilidade (%)		Tempo Indisponível por Categoria						Nr Quedas
		IDCA	IDC	Instituição		NOC	Outro	REMEP	Prog.	
				Elétrica	Outro	Def. Equip.				
1	ACAFE	100,00	100,00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:05:01	1
2	ANPRF	99,76	100,00	20:58:51	00:00:54	00:00:00	00:00:55	00:00:00	00:00:00	6
3	ASSESC	99,47	100,00	46:16:52	00:34:55	00:00:00	00:01:59	00:00:00	00:01:58	30
4	CERTI Sapiens	99,80	100,00	15:10:55	01:59:34	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:59	19
5	CERTI Sede	99,95	100,00	04:34:08	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	3
6	CIDASC	100,00	100,00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:01:59	2
7	EPAGRI	100,00	100,00	00:00:00	00:13:01	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:03:00	5
8	EPAGRI	99,86	100,00	00:00:00	12:27:52	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	3
9	Estácio	99,97	99,92	01:37:03	01:22:03	00:00:00	00:06:58	06:56:59	00:09:54	27
10	FAPESC	99,91	99,94	06:50:08	00:52:33	00:00:00	00:00:57	05:06:53	00:04:01	4
11	FEPESSE	100,00	100,00	00:00:00	00:08:57	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	1
12	IFSC Continente	99,89	99,98	09:22:47	00:39:05	00:00:00	00:00:00	01:28:05	00:02:01	13
13	IFSC EAD	99,83	99,95	14:28:51	00:08:01	04:33:58	00:00:00	00:00:00	00:05:01	6
14	IFSC Florianópolis	100,00	100,00	00:00:00	00:13:53	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:04:59	10
15	IFSC Palhoça	99,88	100,00	10:50:04	00:00:00	00:00:00	00:00:54	00:00:00	00:00:00	6
16	IFSC Reitoria	99,97	99,83	02:54:41	00:00:00	00:00:00	00:02:00	14:37:03	00:00:00	7
17	IFSC Reitoria	100,00	100,00	00:02:52	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	1
18	IFSC São José	99,96	100,00	00:07:02	02:57:02	00:00:00	00:01:00	00:00:00	00:00:00	6
19	INMETRO-SC	99,95	99,93	04:13:34	00:00:00	00:00:00	00:01:02	06:32:05	00:00:00	14
20	SENAI CTAI	99,99	99,94	00:36:50	00:00:00	00:00:00	00:00:00	05:36:03	00:03:00	5
21	SENAI Inovação	96,98	99,99	263:47:46	00:44:44	00:00:00	00:00:00	00:30:05	00:00:00	11
	SME Escolas	99,85	100,00							

REMEP-FLN - Índice de disponibilidade unidades

outubro/19 – setembro/20

S	Instituição	Disponibilidade (%)		Tempo Indisponível por Categoria						Nr Quedas
		IDCA	IDC	Instituição		NOC	Outro	REMEP	Prog.	
				Elétrica	Outro	Def. Equip.				
29	UFSC Abelhas	99,77	99,74	18:58:07	00:52:02	22:34:59	00:00:00	00:00:00	00:02:00	27
30	UFSC Bridge	99,80	100,00	17:38:48	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	5
31	UFSC CCA	99,73	100,00	23:21:00	00:07:55	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:03:00	7
32	UFSC CCA	99,98	100,00	01:57:59	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	3
33	UFSC Cocreationioion	100,00	100,00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	0
34	UFSC Csapiens	99,91	100,00	08:01:12	00:02:56	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:05:00	12
35	UFSC FVoltaica	99,30	100,00	17:44:11	43:54:47	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	88
36	UFSC HU	99,94	100,00	05:38:59	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	3
37	UFSC HU	100,00	100,00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	1
38	UFSC Labtran D	99,83	99,99	14:25:55	00:04:57	00:00:00	00:00:00	00:35:59	00:00:00	6
39	UFSC Labtran T	99,99	100,00	00:09:04	00:22:53	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	4
40	UFSC NEPAD	99,98	100,00	02:08:42	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:03:00	8
41	UFSC Sala Cofre	100,00	100,00	00:00:00	00:04:50	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	1
42	UFSC SEAD	99,98	100,00	01:49:03	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:04:58	8
43	UFSC Trindade	100,00	100,00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	0
44	UFSC TV	99,88	100,00	10:42:29	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:05:00	25
			100,00		00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	00:00:00	

➤ Acordo de cooperação técnica RNP x CIASC

☐ Objeto:

“Cooperação, o intercâmbio de conhecimento técnico, a troca de informações, a execução e a gestão conjunta de projetos entre as **PARTES**, relativas à implantação, expansão e consolidação de redes ópticas metropolitanas e trechos de redes ópticas de longa distância”

☐ **Operacionalização:** Por meio de termos de ajustes

☐ **Vigência:** 10 anos ou até 19/12/2029

☐ **Assinatura:** 19/12/2019

➤ 1º Termo de ajuste ao acordo RNP x CIASC

❑ Objeto

“ compartilhamento de infraestrutura óptica da **REMEP-FLN** liderada pela **RNP** e da **RMG** liderada pelo **CIASC**, em Florianópolis-SC e região” ou seja “Cessão, de forma não onerosa, seguimentos de fibra óptica entre RMG e REMEP-FLN”

❑ **Vigência:** 5 anos renovável automaticamente por períodos iguais

❑ **Assinatura:** 19/12/2019

❑ **Segmentos ópticos REMEP-FLN cedidos a RMG**

- Fibras cedidas: 187
- **Distância cedida:** 380.783 metros

❑ **Segmentos ópticos RMG cedidos a REMEP-FLN**

- Fibras cedidas: 169

Distância cedida: 384.682 metros

- **Acordo de cooperação técnica RNP x CIASC – Desdobramentos**
 1. Contrato RNP x CELESC
 2. Acordo de cooperação RNP x FEPESE
 3. Contrato FEPESE – WI Fibras
 4. Migração da planta óptica REMEP-FLN do CIASC para RNP
 5. Migração do contrato de manutenção da planta óptica REMEP-FLN do CIASC para FEPESE
 6. Migração dos contratos de rateio de custo REMEP-FLN das organizações estaduais do CIASC para FEPESE
- **Novos acordos de SWAP**
 - ALT
 - Adylnet

➤ Contrato CELESC x RNP

❑ Objeto

“Contrato de compartilhamento de infraestrutura (Cessão parcial onerosa de pontos de fixação e metros de dutos)

❑ Valores de referência

- Ponto de fixação: R\$ 5,85 = 1 valor de referência
- Metro de duto = 2,925 = 50% do valor de referência

❑ Vigência: 60 meses

❑ Assinatura: 24/06/2019

➤ Acordo de cooperação FEPESE - RNP

❑ Objeto:

” Assumir conjuntamente o compromisso de planejar, implantar, utilizar, operar, manter e fazer evoluir uma infraestrutura de rede avançada em área metropolitana, de interesse restrito, não-comercial, para o provimento de conectividade óptica, que permita o uso avançado da tecnologia da informação e de comunicação em prol da pesquisa científica e do ensino”

❑ Vigência: 60 meses

❑ Assinatura: 13/12/2019

❑ Operacionalização: Termos de Ajustes

❑ Destaques

- 2.2.2 - A mútua transferência de recursos entre a **RNP** e a **FEPESE**, visando o contínuo desenvolvimento, operação e manutenção da **REMEP-FLN**, em apoio ao Comitê Gestor dessa **REDECOMEP**
- 4.2.b - Firmar instrumentos jurídicos com os partícipes da **REMEP-FLN** e receber os recursos referentes a participação destes na referida **REDECOMEP**

➤ 1º termo de ajuste ao acordo de cooperação FEPESE - RNP

❑ Objeto

“Constitui objeto do presente **Termo de Ajuste** a transferência de recursos por parte da **FEPESE** para a **RNP**, com a finalidade de que sejam pagos mensalmente os custos com compartilhamento de infraestrutura objeto do contrato firmado entre **CELESC** e **RNP**.”

❑ **Vigência:** mesmo prazo de vigência do Acordo

❑ **Assinatura:** 13/12/2019

➤ 2º termo de ajuste ao acordo de cooperação FEPESE – RNP

❑ Objeto

“Constitui objeto do presente **Termo de Ajuste** a transferência de recursos da **FEPESE** para a **RNP**, com a finalidade de que sejam pagos os equipamentos adquiridos pela **RNP** para atualização e expansão tecnológica da Rede **REMEP-FLN**”

❑ **Vigência:** mesmo prazo de vigência do Acordo

❑ **Assinatura:** Em andamento

- **Contrato de manutenção e construção de rede óptica**
 - ❑ **Origem:** Adesão ao registro de preços do CIASC
 - ❑ **Empresa:** WI item
 - ❑ **Valores de referência**
 - Custo mensal de manutenção por metro: R\$ 0,26
 - Extensão estimada: 50.000 metros
 - ❑ **Vigência:** 12 meses, renovável
 - ❑ **Assinatura:** 12 dezembro/2019 (CIASC)

➤ Ações de migração

- 1. Migração da planta óptica REMEP-FLN do CIASC para RNP**
 - Trabalho conjunto com o CIASC em andamento
 - Será necessário identificar toda a rede com plaquetas RNP
- 2. Migração do contrato de manutenção da planta óptica REMEP-FLN do CIASC para FEPESE**
 - “Adesão” ao contrato do CIASC com a WI
 - Será feito em paralelo com a ação (1).
- 3. Migração dos contratos de rateio de custo REMEP-FLN das organizações estaduais do CIASC para FEPESE**
 - Alinhamento inicial feito com as instituições
 - Idealmente a migração deve ocorrer em paralelo com ações (1 e 2)

Chamada pública para manutenção / expansão da REMEP-FLN



➤ Objeto

- Manutenção preventiva e corretiva e expansão da REMEP-FLN em troca de fibra

➤ Escopo

- A RNP, por meio de um Acordo de Cooperação Técnica, cederá ao provedor de telecom que apresentar a melhor proposta, de forma não onerosa, o direito de uso irrestrito de duas (2) fibras apagadas (1 par) em toda a extensão da REMEP-FLN

➤ Benefícios assegurados

- Custo evitado na manutenção preventiva e corretiva da rede

➤ Benefícios possíveis (Critérios de Classificação)

- Custo evitado no pagamento mensal da infraestrutura de passagem
- SWAP para locais de interesse da REMEP-FLN
- Expansão da rede para locais de interesse do provedor de telecom e REMEP-FLN / RNP

➤ Prazo: Ação deve ser avaliada e retomada após migração da planta do CIASC para RNP

➤ Objetivos

- Prover conjunto de facilidades comuns a todas as unidades conectadas à REMEP-FLN
 - Protocolos, capacidade, resiliência, entrega de serviços, etc.
- Gerenciamento remoto e centralizado de toda a rede
 - Possibilidade de monitorar os serviços de forma mais assertiva
 - Troubleshooting facilitado
- Padronização
- Maior integração com a rede de campus

➤ Capacidades

- Conexão REMEP-FLN - PoP-SC/RNP = 100 Gbps
- Backbone REMEP-FLN
 - 100 Gbps / 40 Gbps / 10 Gbps
- Acesso das instituições
 - 100Gbps / 40Gbps / 10 Gbps / 1 Gbps

Em andamento

REMEP-FLN - Investimentos 2019-2020

S	Item	QT	Total (R\$)	Forma de aquisição	Situação
1	Comutadores de backbone	7	140.000,00	Editais FEPESE	Entregues e implantados
2	Comutadores para as unidades (CPEs)	42	215.000,00	RNP (importação)	Entregues e em planejamento de implantação
3	Equipamentos e materiais ópticos (multiplexadores, transceivers, acessórios)	-	224.000,00	Direta FEPESE (importação)	Em implantação
4	Equipamento de aferição óptica	1	1.500,00	Direta FEPESE (importação)	Em uso
Total			580.500,00		

Rateio de custos

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

Valores e critérios de rateio definidos (Setembro / 2019)

- **PP** □ valor fixo mensal = **R\$ 2500,00**
- **PA** □ valor mensal de **68%** do valor do **PP** = **R\$ 1.700,00**
- **PV** □ valor mensal de **50%** do valor do **PP** = **R\$ 1.250,00**
- **PRC** □ Não tem custo por hora = **R\$ 0,00**
- **UFSC:** Instituição líder do projeto, hospeda um PoP e o NOC da Rede □ Isenção equivalente a 2 vezes valor do **PP**
- **Presidência do CG-REMEP-FLN:** Isenção do **PP**
- **UDESC:** Hospeda 1 PoP □ dispensada do pagamento de 1 (um) PA
- **IFSC:** Hospeda 2 PoPs □ dispensado do pagamento de 2 (dois) PA

FUI SU
PONTO DE PRESEÇA DA RNP
EM SANTA CATARINA



REMEP-FLN - Despesas operacionais e administrativas

S	Despesas operacionais e administrativas	% previsto	Valor mensal	Valor total
1	Taxas FEPESE	10%	9.070,00	108.840,00
2	Taxas UFSC	7%	6.349,00	76.188,00
	Total	17	15.419,00	185.028,00

REMEP-FLN - Despesas com Pessoal

S	Item de despesa	Despesa Mensal	Despesa Anual
1	Pagamento de pessoal (CLT / RPA)	24.693,69	296.324,32
2	Bolsas servidores	5.700,00	68.400,00
3	Bolsas graduação / pós-graduação	2.850,00	34.200,00
4	Bolsa previstas reserva	2.400,00	28.800,00
	Total	35.643,69	427.724,32

REMEP-FLN - Manutenção da infraestrutura óptica					
S	Item de despesa	QT	Valor unitário	Valor Mensal	Valor anual
1	Manutenção Rede Óptica Própria (50.000 m)	50.000	0,26	13.000,00	156.000,00
2	Compartilhamento Infraestrutura de passagem (Postes)	1.316	5,85	7.697,37	92.368,42
3	Compartilhamento Infraestrutura de passagem (Dutos)	370	2,93	1.082,25	12.987,00
4	Material para manutenção			1.500,00	18.000,00
	Total			23.279,62	279.355,42

REMEP-FLN - Manutenção de hardware e software					
S	Item de despesa	QT	Valor unitário	Valor Mensal	Valor anual
1	Software manutenção da planta óptica - Geogridmaps	1	4.100,00	341,67	4.100,00
	Total			341,67	4.100,00

REMEP-FLN - Despesas administrativas diversas				
S	Item de despesa	Quantidade	Valor mensal	Valor total
1	Diárias e passagens	1	500,00	6.000,00
2	Material de consumo diversos	1	450,00	5.400,00
3	Locomoção	1	130,00	1.560,00
4	Correios e transporte	1	130,00	1.560,00
5	Capacitação	1	500,00	6.000,00
	Total		1.710,00	20.520,00

REMEP-FLN - Investimentos				
S	Investimentos	Valor mensal	Valor total	%
1	Hardware e software	7.600,00	91.200,00	55,47
2	Rede óptica (Fibras, multiplexadores, etc)	6.100,00	73.200,00	44,53
	Total	13.700,00	164.400,00	100,00

REMEP-FLN - Previsão de receita 2020-2021 (Resumo)

S	Fonte de receita	Receita mensal	Receita anual
1	Integração conjunta de IFSC/UFSC á REMEP-FLN	21.300,00	255.600,00
2	Integração das instituições estaduais á REMEP-FLN	17.600,00	211.200,00
3	Integração de instituições parceiras á REMEP-FLN	51.800,00	621.600,00
	Receita total	90.700,00	1.088.400,00

Rateio de Custos – Despesas 2020-2021

REMEP-FLN - Previsão de despesas 2020-2021 (Resumo)				
S	Item de despesa	Valor mensal	Valor total	% previsto
1	REMEP-FLN - Despesas operacionais e administrativas	15.419,00	185.028,00	17,00
2	REMEP-FLN - Manutenção da infraestrutura óptica	23.279,62	279.355,42	25,67
3	REMEP-FLN - Manutenção de hardware e software	341,67	4.100,00	0,38
4	Pagamento de pessoal (CLT / RPA)	24.693,69	296.324,32	27,23
5	Pagamento de pessoal (Bolsas)	10.950,00	131.400,00	12,07
6	REMEP-FLN - Despesas administrativas diversas	1.710,00	20.520,00	1,89
7	REMEP-FLN - Investimentos	13.700,00	164.400,00	15,10
8	Outros	606,02	7.272,26	0,67
	Total	90.700,00	1.088.400,00	100,00

Forma de rateio propostas (Outubro / 2020)

- **PP** □ valor fixo mensal = **R\$ 2500,00**
- **PA** □ valor mensal de **68%** do valor do **PP** = **R\$ 1.700,00**
- **PV** □ valor mensal de **50%** do valor do **PP** = **R\$ 1.250,00**
- **PRC** □ Não tem custo por hora = **R\$ 0,00**
- **UFSC:** Instituição líder do projeto, hospeda um PoP e o NOC da Rede □ Isenção equivalente a 2 vezes valor do **PP**
- **Presidência do CG-REMEP-FLN:** Isenção do **PP**
- **UDESC:** Hospeda 1 PoP □ dispensada do pagamento de 1 (um) PA
- **IFSC:** Hospeda 2 PoPs □ dispensado do pagamento de 2 (dois) PA

Backbone REMEP-FLN

- Atualização tecnológica dos ativos de backbone (substituição por uma nova geração)
- Ativação de equipamentos redundantes no PoP UFSC e PoP UDESC
- Aumento de capacidade dos enlaces de backbone (100G, 40G)
 - Ativação de novas rotas ópticas
 - Aumento de capacidade e mais resiliência

Atualização tecnológica do backbone 2020



Expansão da rede

O projeto de expansão da rede óptica da REMEP-FLN foi dividido em regiões:

- Expansão Leste
- Expansão Norte
- Expansão Sul

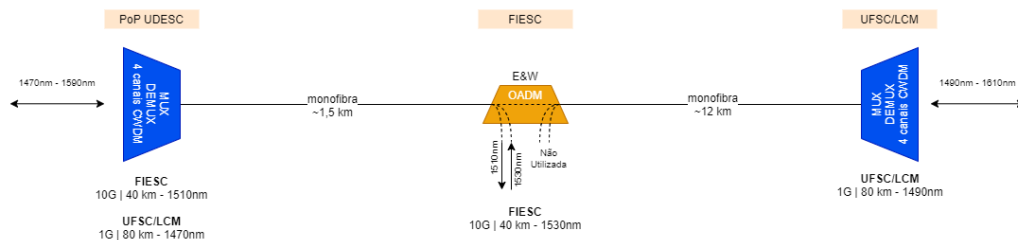
Contempla o atendimento de novas unidades e enlaces de backbone

Expansão Leste

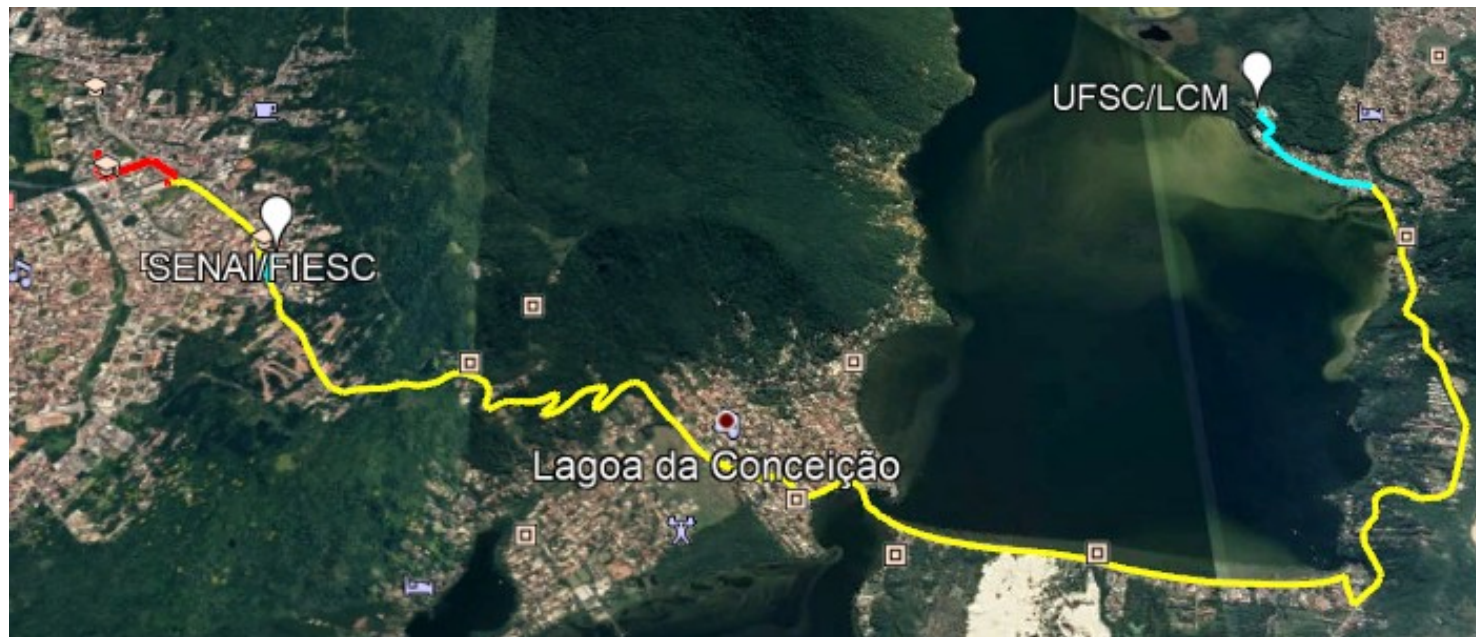
REMEP-FLN - Expansão Leste

Março 2020

Projeto de multiplexação óptica passiva



*** usar atenuador no TX dos transceivers ***

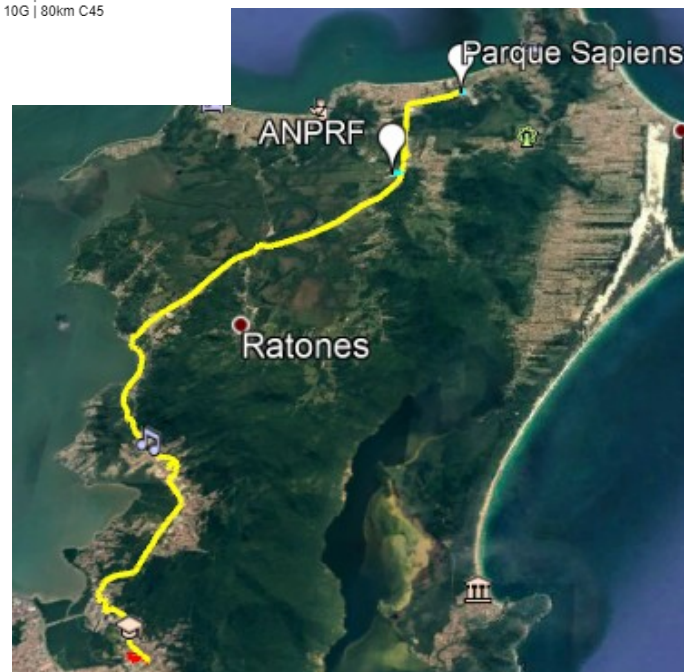
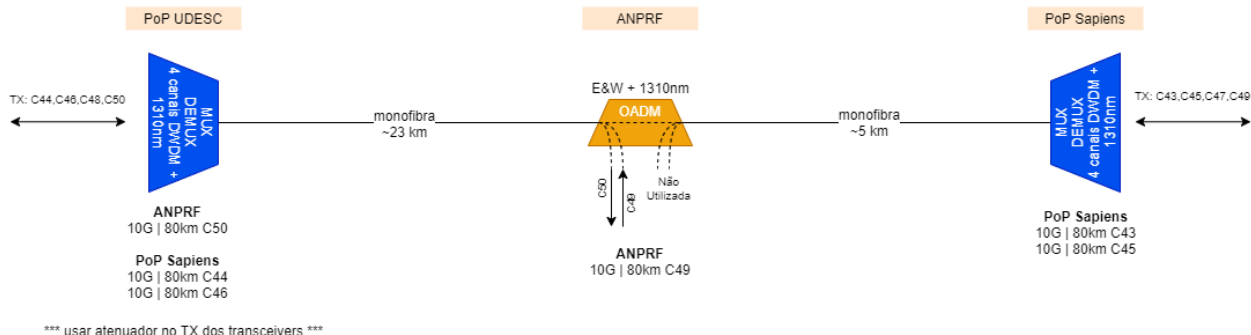


Expansão Norte

REMEP-FLN - Expansão Norte

Março 2020

Projeto de multiplexação óptica passiva

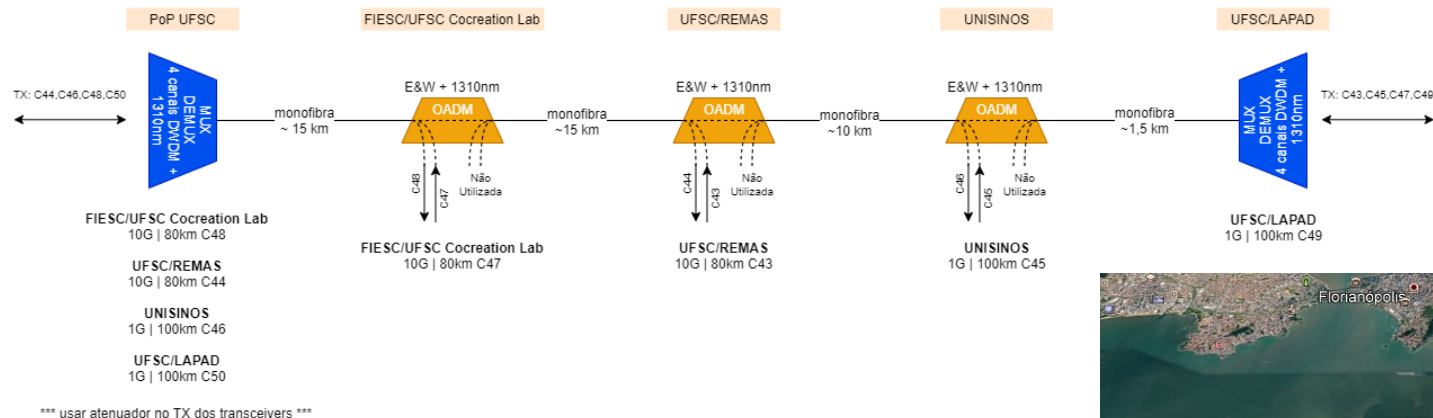


Expansão Sul

REMEP-FLN - Expansão Sul

Março 2020

Projeto de multiplexação óptica passiva



Equipamentos Ópticos



Equipamento instalado nos PoPs
(instalação interna)



Abertura dos canais para
atendimento das unidades
(instalação externa)

Expansão da rede

- Projeto desenvolvido específico para cada rota
- Utilização de tecnologias que otimizam o uso da infraestrutura óptica
 - Redução no número de fibras utilizadas
 - Múltiplos canais em fibras simplex ou duplex
 - Aberturas em direções opostas (Oeste/Leste) para provimento de redundância
 - Independência no atendimento das unidades

Ativos REMEP-FLN

Equipamentos Huawei utilizados pela REMEP-FLN



Backbone

S6730-H

100G, 40G, 10G

S5720-EI



S6720-EI

40G, 10G, 1G

CPE

S5731-H



Disponibilização de CPEs para conexão das unidades atendidas pela REMEP-FLN

- Melhoria na qualidade de entrega do serviço
- Gerência pró-ativa e assertiva
- Possibilidade de entrega de novos serviços
- Padronização da rede

CPEs



Implantação:

- Reuniões entre o time da REMEP-FLN e equipe de TI das instituições para apresentação do projeto técnico de implantação e discussão de demandas
- Provisionamento de recursos lógicos, configuração e disponibilização do equipamento para instalação em campo
- Alinhamento para a “virada” da rede da unidade para o modelo de CPE gerenciada

- ✓ Projeto piloto de medição do estado de energia em sites da REMEP
- ✓ Conexão ao IX/SC através da REMEP-FLN

Rede Metropolitana de Educação e Pesquisa da Região de Florianópolis

“Patrimônio da Comunidade de Educação, Pesquisa e Inovação”