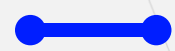




Educação, Pesquisa
e Inovação em Rede

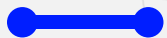
Rede Metropolitana de Educação, Pesquisa e Inovação da Região de Florianópolis - REMEP-FLN

Reunião CG-REMEP-FLN 15/08/2023



Resumo

- Visão Geral
- Indicadores
- Atualizações
- Proposta de orçamento 2023-2024
- Metas e ações futuras



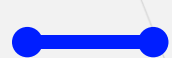
É uma rede de comunicação e colaboração **autossustentada**,
“**patrimônio**” da comunidade de educação, pesquisa e inovação da região de
Florianópolis

Foi construída entre 2005 e 2007, no contexto da iniciativa **REDECOMEP** do
MCTI, coordenada pela **RNP**

A REMEP-FLN foi inaugurada em outubro de 2007 com 36
unidades conectadas tipicamente em 1 Gbps. Atualmente são 64 unidades
conectadas tipicamente a 10 Gbps ou mais (40 Gbps e 100 Gbps)

— Estratégias de Sustentação

- **Aprimoramento** contínuo do modelo de rateio de custos (CG-REMEP-FLN)
- **Otimização** da planta óptica visando a redução de custos
- **Ampliação** do número de instituições e unidades conectadas
- **Fidelização**: Atualização constante, serviços de excelência, forte integração com as redes de campus, gerência completa dos serviços e infraestrutura
- **Sinergia e cooperação** com as iniciativas e mantenedores que compõem a Rede Acadêmica Catarinense, i.é. FAPESC/RCT, PoP-SC/RNP, e Instituições
- **Institucionalização** promovendo e aprimorando acordos que promovam a perenidade de rede
- **Equipe** qualificada e engajada



Instituições Participantes 2023



UNIPRF

**SME
SMS**

28

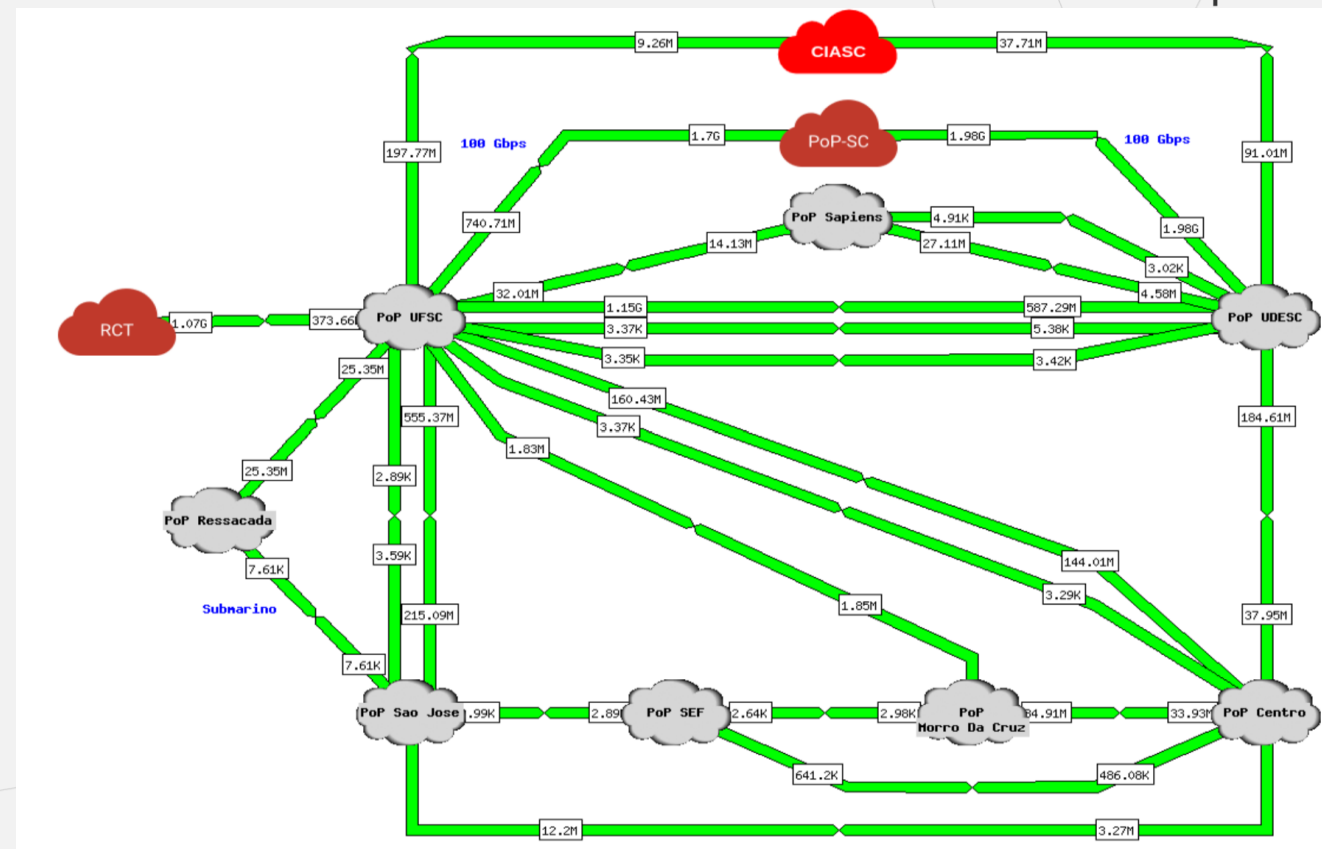
Instituições
participantes



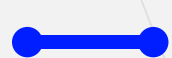
SAR SES SED



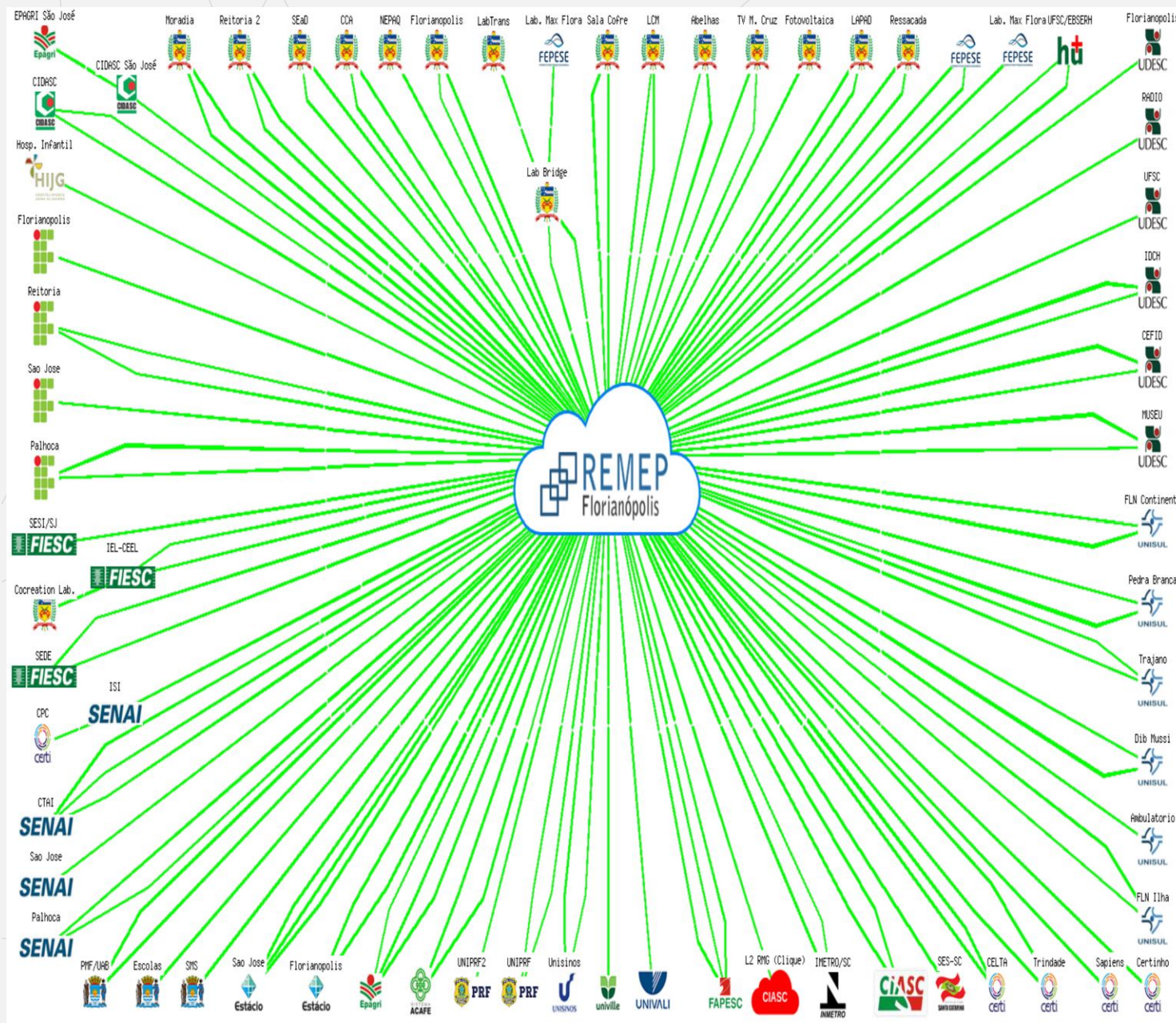
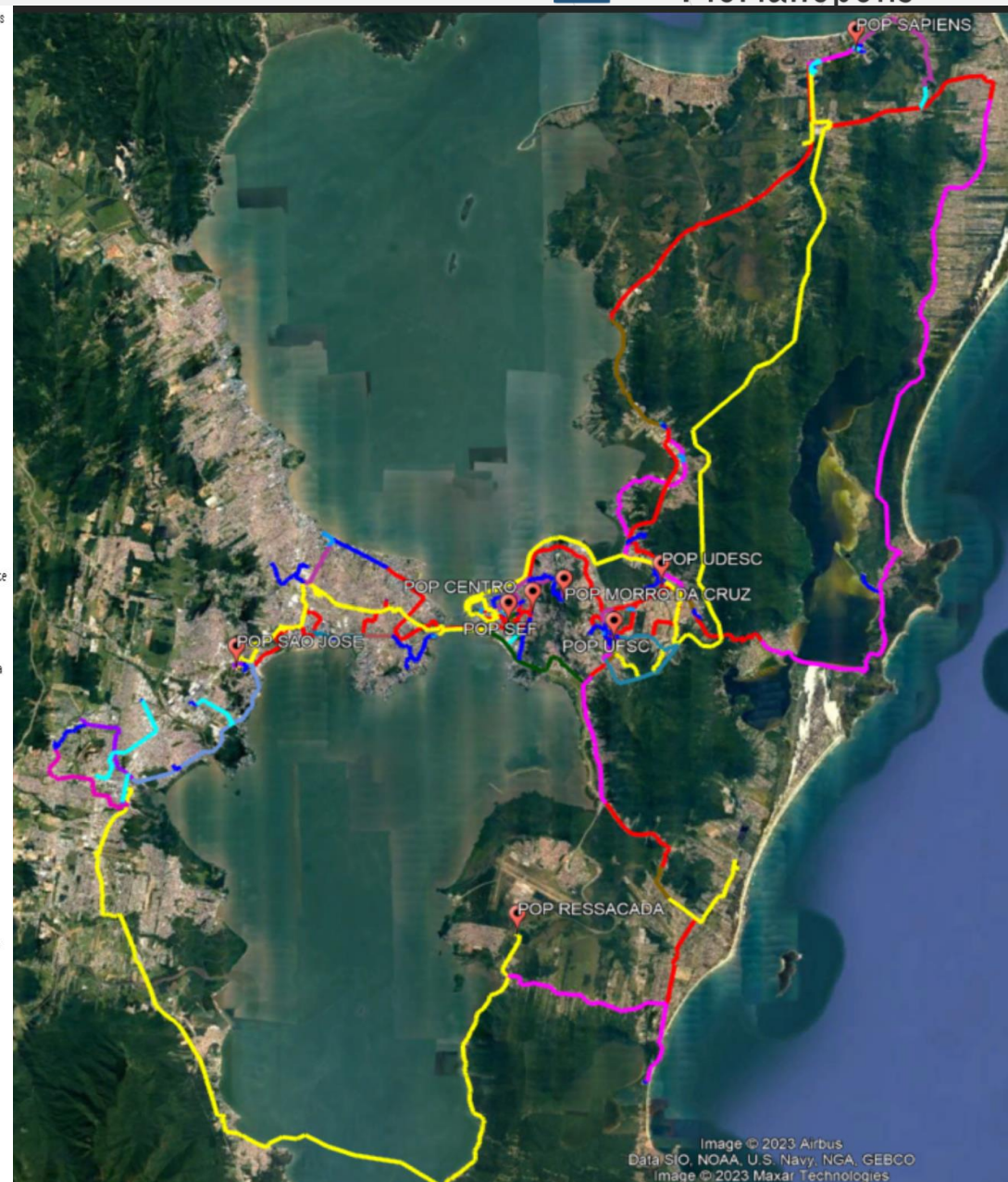
Visão Geral – Backbone e PoPs



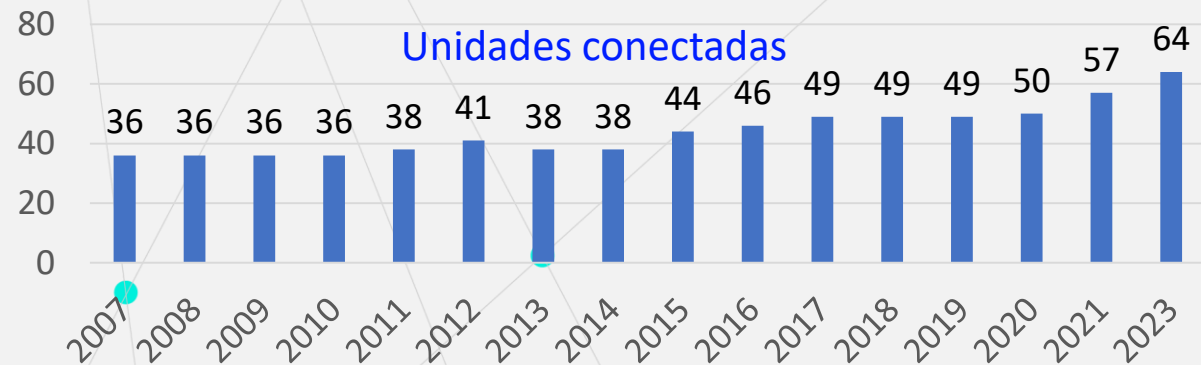
S	Infraestrutura óptica	Própria (km)	Parceiros (km)
1	Cabos ópticos	50	256
2	Fibras ópticas em uso	1.201	627
3	Fibras ópticas cedidas	587	
4	Fibras ópticas disponíveis	445	
5	Rotas ópticas multiplexadas (5)	133	
6	Lambdas ópticas		17



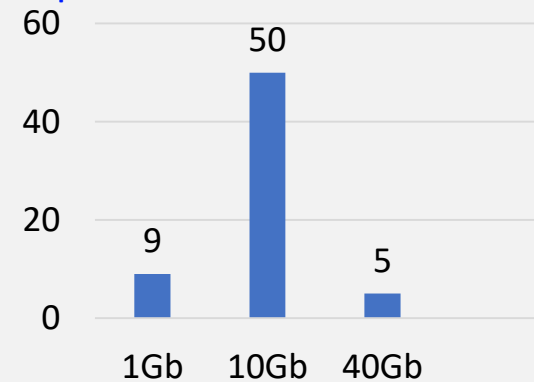
Visão Geral – Unidades conectadas



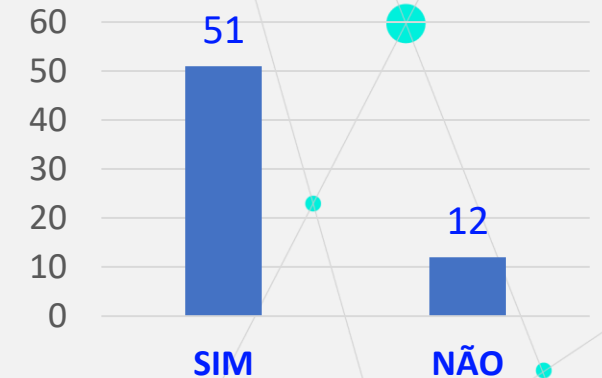
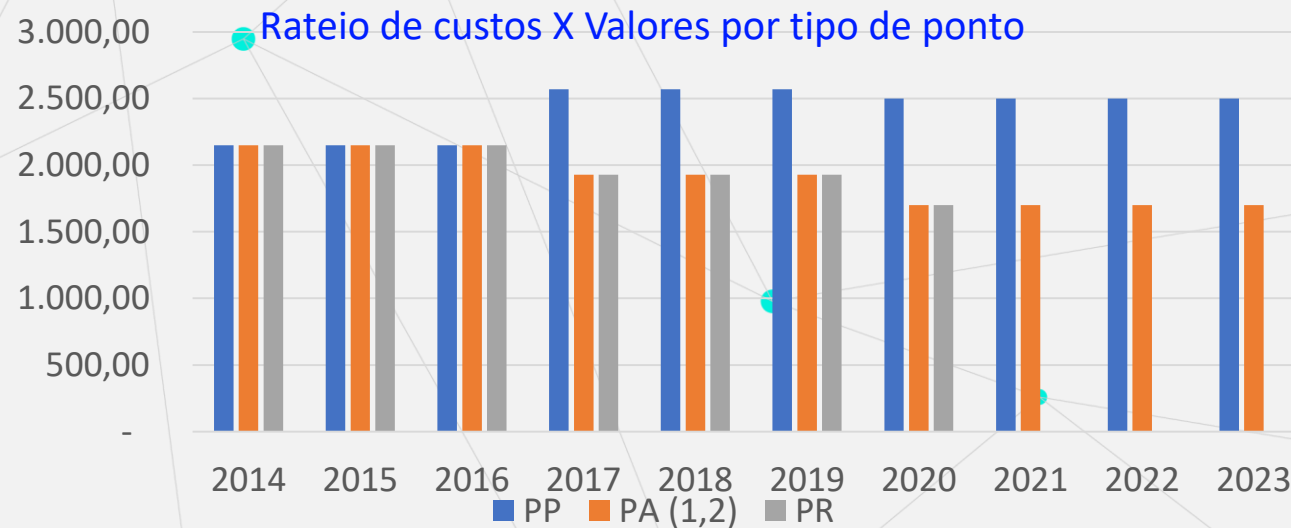
Evolução da REMEP-FLN - Resumo



Capacidade x Nr de Unidades



Unidades x Redundância 2023



Marcos Importantes

- **2020-2021**
 - **CPE REMEP em todas as unidades**
 - Redundâncias, alta capacidade, gerenciamento
 - **Novas permutas de fibras, multiplexação**
 - Expansão da rede, redundâncias
- **2022-2023**
 - **Nobreak em todas as unidades**
 - > Disponibilidade, gerenciamento
- **2022-2023**
 - **Termo de adesão REMEP-FLN**
 - Transição de projeto de extensão para iniciativa mais autônoma

Evolução da REMEP-FLN - Monitoramento

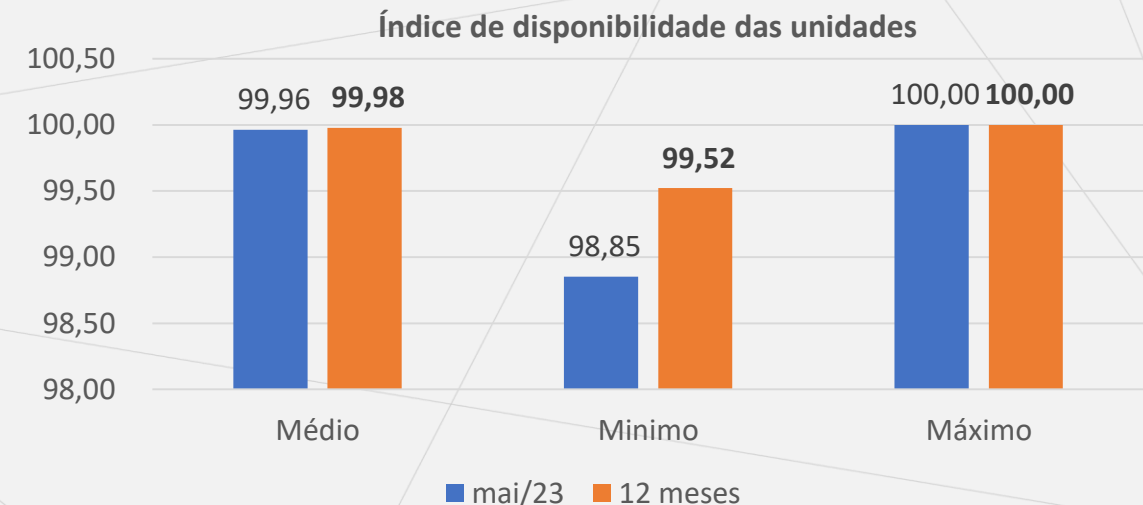
Monitoramento de Falhas

- Energia
- Rede óptica
- Ativos
- Serviços
- Conectividade Internet e com outra redes

Monitoramento da qualidade e capacidade

- SLA estrito para o serviço (**99,80% unidades com dupla abordagem**)
- Mensalmente todas as unidades recebem relatório sobre sua disponibilidade e causas de eventuais indisponibilidades
- Ações preventivas e corretivas
- Meta de ~99,99%** de disponibilidade para todas as unidades

Disponibilidade dos PoPs		
	IDU (%)	
PoP REMEP	mai/23	Acumulado 12 Meses
Sapiens Park	100,0000	99,9991
PoP Centro	100,0000	100,0000
PoP SEF	100,0000	100,0000
PoP São José	100,0000	100,0000
PoP UDESC	100,0000	100,0000
PoP UFSC	100,0000	100,0000
Ressacada	100,0000	99,9978
Morro da Cruz	100,0000	100,0000



Principais Ações e Resultados

- Desenvolvimento e implantação de novo sistema de medição e acompanhamento de acordos de nível de serviços (SLA) - totalmente integrado com o sistema de monitoramento da infraestrutura e serviços;
- O número de unidades conectadas passou de 57 para 64 (7 novas unidades)
 - CIDASC SJ, EPAGRI SJ, Certinho, UFSC Reitoria II, UFSC Moradia Estudantil, FEPESE Max Flora, Labtrans, Rádio UDESC
- O número de unidades com conexão redundante passou de 39 para 51 (12 novas unidade)
- Nobreak gerenciado implantado em todas as unidades
- Acordos de permuta de fibras
 - **Ampliação:** CIASC, ALT, W8
 - **Novos:** Mhnet, Intercorp
- Assinado termo de adesão REMEP-FLN pelas instituições estaduais

Rateio de Custos – Critérios e Valores

Definições

- O valor do rateio é calculado em função do número e tipo de pontos de acesso:
 - **PP** = Ponto Principal
 - **PA** = Ponto Adicional
 - **PAC** = Ponto Adicional Compartilhado
 - **PV** = Ponto Virtual
 - **PR** = Ponto Redundante
- **O que é um ponto de acesso**
 - Um segmento de fibra óptica;
 - Uma porta de acesso em equipamento em um dos PoPs da REMEP-FLN; ou,
 - A utilização de um segmento de fibra óptica e uma porta de acesso
 - PPs e PAs CPE e nobreak REMEP

—● Rateio de Custos – Critérios e Valores

Definições

- **PAC = Ponto Adicional Compartilhado**
 - Conexão física à REMEP-FLN através de uma CPE REMEP de unidade já conectada
 - PAC não recebe CPE REMEP e não recebe Nobreak
 - Se aplica para instituições que já participam da rede com ao menos um PP;
 - Exemplo:
 - Cocreation Lab UFSC – Se localiza em instalações da FIESC IEL/CEEL
 - CERTI – Se localiza nas instalações do ISI (Senai inovação)
- **PV**
 - Conexão virtual com origem em rede parceira e terminação na REMEP-FLN
 - Exemplo:
 - SMS, HIJG – Unidades fisicamente conectadas à RMG/CIASC
- **PR**
 - Conexão adicional da unidade, preferencialmente em um PoP diferente da conexão primária.

— Rateio de Custos – Critérios e Valores

Critérios e Valores – Out/22 a Set/23

- **PP** → valor fixo mensal = **R\$ 2.500,00**
- **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**
- **PR** → Ponto Redundante = **Sem custos adicionais = R\$ 0,00 (Por ora)**
- **PAC** → **Ponto Adicional Compartilhado = Sem custos adicionais = R\$ 0,00 (Por ora)**
- **UFSC**: Instituição líder do projeto, hospeda o NOC da Rede e um PoP : 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 1 (um) PA
 - **Obs**: Foi acordo com o IFSC a compra pela REMEP e manutenção de dois nobreaks em um dos PoPs

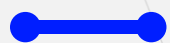
Rateio de Custos – Critérios e Valores

Critérios e Valores – Out/23 a Set/24

- **PP** valor fixo mensal = **R\$ 2.500,00**
- **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**
- **PR** Ponto Redundante = **Sem custos adicionais = R\$ 0,00 (Por ora)**
- **PAC : Ponto Adicional Compartilhado = Sem custos adicionais = R\$ 0,00 (Por ora)**
- **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 1 (um) PA,
 - **Obs:** Foi acordado com o IFSC a compra pela REMEP e manutenção de dois nobreaks em um dos PoPs

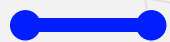
Rateio de Custos – Receita Prevista – Out/23 – Set/24

S	Sigla	PP	Valor PP (R\$)	PA	PAC	Valor PA (R\$)	PV	Valor PV R\$	PR	Desonerações PoP/Coord.	Total/mês R\$	Total 12 meses
1	IFSC	1	2.500,00	3	0	5.100,00	-		4	1.700,00	5.900,00	70.800,00
2	UFSC	1	2.500,00	12	2	20.400,00	0		14	7.500,00	15.400,00	184.800,00
	Instituições Federais	2	5.000,00	15	2	25.500,00			18	9.200,00	21.300,00	255.600,00
1	CIDASC	1	2.500,00	0,5	0	850,00			1	-	3.350,00	40.200,00
2	EPAGRI	1	2.500,00	0,5	0	850,00			1	-	3.350,00	40.200,00
3	FAPESC	1	2.500,00	0	0	-			1	-	2.500,00	30.000,00
4	IMETRO	1	2.500,00	0	0	-			1	-	2.500,00	30.000,00
5	UDESC	1	2.500,00	5	0	8.500,00			5	1.700,00	9.300,00	111.600,00
6	EBSERH	1	2.500,00	0	0	-			1	-	2.500,00	30.000,00
7	ACAFE	1	2.500,00	0	0	-			1	-	2.500,00	30.000,00
8	CERTI	1	2.500,00	2	2	3.400,00			3	-	5.900,00	70.800,00
9	Estácio	1	2.500,00	1	0	1.700,00			2	-	4.200,00	50.400,00
10	Bridge/FEESC	1	2.500,00	0	0	-			1	-	2.500,00	30.000,00
11	FEPESE	1	2.500,00	0	2	-			3	-	2.500,00	30.000,00
12	FIESC	1	2.500,00	6	0	10.200,00			4	-	12.700,00	152.400,00
13	SME	1	2.500,00	0	1	-			2	-	2.500,00	30.000,00
14	UNIPRF	1	2.500,00	1	0	1.700,00			1	-	4.200,00	50.400,00
15	Unisinos	1	2.500,00	0	0	-			1	-	2.500,00	30.000,00
16	UNISUL	1	2.500,00	5	0	8.500,00			5	-	11.000,00	132.000,00
17	Univali	1	2.500,00	0	0	-			0	-	2.500,00	30.000,00
18	Univille	1	2.500,00	0	0	-			0	-	2.500,00	30.000,00
	Instituições Parceiras	18	45.000,00	21	5	35.700,00			33	1.700,00	79.000,00	948.000,00
	Totais	20	50.000,00	36	7	61.200,00	0	0	51	10.900,00	100.300,00	1.203.600,00



Rateio de Custos – Despesas previstas – Out/23 – Set/24

S	Item de despesa	Valor mensal (R\$)	Valor total (R\$)	% previsto
1	Despesas operacionais e administrativas FEPESE	10.030,00	120.360,00	10,00
2	Taxas UFSC	7.021,00	84.252,00	7,00
3	Manutenção da infraestrutura óptica	20.088,00	241.056,00	20,03
4	Manutenção de ativos	3.333,33	40.000,00	3,32
5	Pagamento de pessoal (CLT / RPA)	32.104,72	385.256,59	32,01
6	Pagamento de bolsas - servidores	6.600,00	79.200,00	6,58
7	Pagamento de bolsas estudantes	2.700,00	32.400,00	2,69
8	Despesas administrativas diversas	1.080,00	12.960,00	1,08
9	Serviços Especializados - consultoria e capacitação	666,67	8.000,00	0,66
10	Desenvolvimento e manutenção sistemas gerencia rede	10.000,00	120.000,00	9,97
11	Investimentos em ativos de TI, expansão e atualização da rede	6.669,95	80.039,40	6,65
12	Outros	6,33	76,01	0,01
	Total	100.300,00	1.203.600,00	100,00



Rateio de Custos – Despesas previstas – Out/23 – Set/24

S	Despesas operacionais e administrativas	Valor Mensal (R\$)	Valor Anual (R\$)	% previsto
1	Despesas operacionais e administrativas FEPESE	10.030,00	120.360,00	10%
2	Taxas UFSC	7.021,00	84.252,00	7%
	Despesas operacionais e administrativas	17.051,00	204.612,00	17%

S	Despesas com pessoal	Valor Mensal (R\$)	Valor Anual (R\$)	% previsto
1	Pagamento de pessoal (CLT / RPA)	32.104,72	385.256,59	32,01%
2	Pagamento de bolsas - servidores	6.600,00	79.200,00	6,58%
3	Pagamento de bolsas estudantes	2.700,00	32.400,00	2,69%
	Total	41.404,72	496.856,59	41,28%

S	Manutenção da infraestrutura óptica	QT	Valor unitário (R\$)	Valor Mensal (R\$)	Valor anual (R\$)	% previsto
1	Manutenção Rede Óptica Própria (50.000 m)	49.000	0,32	15.680,00	188.160,00	
2	Compartilhamento Infraestrutura de passagem (Postes)	550	6,68	3.674,00	44.088,00	
3	Compartilhamento Infraestrutura de passagem (Dutos)	100	3,34	334,00	4.008,00	
4	Material serviços de manutenção diversos	1	400,00	400,00	4.800,00	
	Total			20.088,00	241.056,00	20,03

Rateio de Custos – Despesas previstas – Out/23 – Set/24

S	Serviços de desenvolvimento em redes e gerência	Valor mensal (R\$)	Valor total (R\$)	% previsto
1	Serviço desenvolvimento de software (1)	6.000,00	72.000,00	
2	Serviço desenvolvimento de software (2)	4.000,00	48.000,00	
	Total	10.000,00	120.000,00	9,97%

S	Investimentos	Valor mensal (R\$)	Valor total (R\$)	%	% previsto
1	Ativos / Hardware & software	3.334,98	40.019,70	50,00	
2	Rede óptica (Fibras, multiplexadores, Transceivers)	3.334,98	40.019,70	50,00	
	Investimentos em ativos de TI, expansão e atualização da rede	6.669,95	80.039,40	100,00	7%

S	Despesas administrativas diversas	Valor mensal (R\$)	Valor total (R\$)	% previsto
1	Diárias e passagens	500,00	6.000,00	
2	Material de consumo diversos	200,00	2.400,00	
3	Locomoção	280,00	3.360,00	
4	Correios e transporte	100,00	1.200,00	
	Total	1.080,00	12.960,00	1,08%

S	Serviços Especializados - consultoria e capacitação	Valor mensal (R\$)	Valor total (R\$)	% previsto
1	Capacitação	333,33	4.000,00	
2	Consultoria em redes e gerência	333,33	4.000,00	
	Total	666,67	8.000,00	0,66%

—● Metas e Ações – 2023 - 2024

Otimização da planta óptica

Ampliar o número de conexões redundantes

Ampliar do número de instituições e unidades conectadas

Institucionalização

Continuidade na transição projeto de extensão UFSC para projeto institucional FEPESE

Aplicação do termo de adesão para instituições parceiras

Aplicação do termo de adesão para instituições federais

Novos serviços

Serviço de alertas de eventos na rede para instituições

Ex: Falta de energia na unidade, falta de conectividade, etc

Novas conexões (Proposta)

Com objetivo de incentivar a agilizar a conexão de novas unidades, a REMEP passar a custear os serviços de conexão óptica (ultima milha) conforme segue:

Para conexão de PP = custeio até o limite de 2x o valor de rateio de custo mensal do PP

Para conexão de PA = custeio até o limite de 2x o valor de rateio de custo mensal do PA

Rede Metropolitana de Educação e Pesquisa da Região de Florianópolis

**“Patrimônio da Comunidade de Educação, Pesquisa e
Inovação”**

Obrigado!

edison.melo@ufsc.br

edison.melo@pop-sc.rnp.br

