

Projeto Básico

Administração, Operação e Manutenção da REMEP-FLN

Elaborado em 2008:

Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC
Núcleo de Processamento de Dados- NPD

e

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

Revisão geral em 2014:

Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC
Superintendência de Governança Eletrônica e Tecnologia da Informação e
Comunicação - SETIC

e

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

Revisão geral em 2017:

Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC
Superintendência de Governança Eletrônica e Tecnologia da Informação e
Comunicação - SETIC

e

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

Revisão parcial em 2018:

Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC
Superintendência de Governança Eletrônica e Tecnologia da Informação e
Comunicação - SETIC

e

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

Revisão geral em 2019:

Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC
Superintendência de Governança Eletrônica e Tecnologia da Informação e
Comunicação - SETIC
e
PoP-SC – Ponto de Presença da RNP em Santa Catarina

Revisão geral em 2019-2:

Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC
Superintendência de Governança Eletrônica e Tecnologia da Informação e
Comunicação - SETIC
e
PoP-SC – Ponto de Presença da RNP em Santa Catarina

Revisão geral em 2020:

Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC
Superintendência de Governança Eletrônica e Tecnologia da Informação e
Comunicação - SETIC
PoP-SC – Ponto de Presença da RNP em Santa Catarina e
REMEP-FLN – Rede Metropolitana de Educação e Pesquisa da Região de
Florianópolis

Índice

Histórico do Documento.....	4
1 Apresentação	5
2 Justificativas	9
3 Objeto	14
4 Instituições Membro da REMEP-FLN.....	15
5 Serviços de Administração, Operação e Manutenção da REMEP-FLN	19
5.1 Compartilhamento de infraestrutura (direito de passagem)	19
5.2 Manutenção preventiva e corretiva da infraestrutura de fibras ópticas	19
5.3 Manutenção preventiva e corretiva de ativos de rede.....	21
5.4 Gerenciamento integrado de rede e serviços da REMEP-FLN	21
5.4.1 Premissas técnicas	22
5.4.2 Forma de Gerência Integrada de Rede e Serviços - GIRS	22
5.4.3 Insumos necessários	25
5.5 Investimento em melhorias.....	25
6 Rateio de Custos	26
6.1 Instituições participantes	26
6.2 Ponto de Acesso a Rede	26
6.3 Formato da interação interinstitucional	27
6.4 Forma de rateio.....	27
6.5 Estimativa de receita total e valor de rateio por instituição.....	28
6.6 Plano de aplicação dos recursos oriundos do rateio de custos	29
7 Anexos.....	33

Histórico do Documento

Versão	Data	Responsável	Observação
1.0	25/07/08	Edison Tadeu Lopes Melo - NPD/UFSC	Elaboração proposta inicial aceita pelo comitê gestor
1.1	28/07/08	Guilherme Eliseu Rhoden – PoP- SC/RNP	Complementação das distâncias estimadas dos cabos ópticos por trechos
1.2	30/07/08	Edison Tadeu Lopes Melo - NPD/UFSC	Ajustes no texto e na tabela de rateio
1.3	04/12/09	Edison Tadeu Lopes Melo - NPD/UFSC	Ajustes de ortografia
1.5	20/10/14	Edison Tadeu Lopes Melo – SeTIC/UFSC	Adequação do projeto em função das definições do CG na reunião de 02/10/2014
1.5	07/11/14	Edison Tadeu Lopes Melo – SeTIC/UFSC	Ajustes para incluir unidades conectadas a REMEP-FLN que não constavam da lista
1.6	22/08/2016	Edison Tadeu Lopes Melo – SeTIC/UFSC	Revisão geral do documento
1.7	23/08/2016	Guilherme Eliseu Rhoden – PoP- SC/RNP	Revisão do documento
1.8	07/02/2017	Melo, Moresco, Murilo, Rhoden	Revisão geral do documento
2.0	26/03/2018	Melo	Revisão parcial do documento com ênfase no rateio de custos e plano de aplicação dos recursos
2.1	02/04/2018	Murilo	Revisão do documento
2.2	12/02/2019	Melo	Revisão geral
2.3	01/10/2019	Melo / Murilo	Revisão geral do projeto básico para adequação as decisões do CG-REMEP-FLN de 04/09/2019
2.4	18/02/2021	Melo	Revisão geral do projeto básico para adequação as decisões do CG-REMEP-FLN de 01/10/2020
2.5	23/02/2021	Murilo	Revisão projeto básico para adequação dos quantitativos de infraestrutura óptica
2.6	25/02/2021	Melo	Inserção de nota a respeito da participação da SME e SMS no rateio de custos.

1 Apresentação

A Rede Comunitária de Educação e Pesquisa – **REDECOMEP** é uma iniciativa do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC), coordenada pela Rede Nacional de Ensino e Pesquisa (RNP), que objetivou implementar redes de alta velocidade nas regiões metropolitanas do país servidas pelos Pontos de Presença da RNP. O modelo adotado se baseou na implantação de uma infraestrutura de fibra óptica própria, voltada à formação de “consórcio autossustentável” entre as instituições de pesquisa e educação superior participantes.

A Rede Comunitária Metropolitana de Educação e Pesquisa da Região de Florianópolis/SC (REMEP-FLN) foi criada a partir de Memorandos de Entendimentos (MOU) assinados entre as diversas instituições de educação e pesquisa da região de Florianópolis/SC com objetivo de integrá-las, bem como facilitar a interligação com a rede global de pesquisa e educação via RNP, criando assim, uma rede metropolitana de alta velocidade com infraestrutura própria, na Região de Florianópolis. O primeiro MOU foi assinado em 21/11/2005 e o segundo em 01/11/2006 na fase de projeto e construção da rede. Após a inauguração da REMEP-FLN em novembro de 2007, outros MOUs foram assinados, contemplando novas instituições que passaram a se beneficiar dos recursos disponíveis na REMEP-FLN.

Com apoio e financiamento da RNP e a parceria firmada com a Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina (FAPESC) e o (Centro de Informática e Automação do Estado de Santa Catarina (CIASC), para compartilhamento de infraestrutura de fibras ópticas (acordo de swap), a REMEP-FLN conta atualmente com cerca de 48 km de cabos de fibra óptica própria e utiliza cerca de 171 km da Rede Metropolitana Governamental do Governo do Estado de Santa Catarina (RMG), iniciativa do CIASC e da FAPESC que atualmente é gerida pelo CIASC.

Outro fator determinante para a implantação e continuidade da REMEP-FLN é o uso da infraestrutura de passagem (postes e dutos) das Centrais Elétricas de Santa Catarina (CELESC). Em função do acordo de compartilhamento de infraestrutura firmado entre REMEP-FLN e CIASC, foi possível destinar parte do recurso arrecadado pelo “consórcio” ao CIASC com o objetivo de custear o aluguel da infraestrutura de passagem utilizada da

CELESC bem como a manutenção preventiva e corretiva da infraestrutura óptica da REMEP-FLN.

Entre os anos de 2015 a 2017, foram assinados: Acordo de troca de infraestrutura entre a RNP e a empresa AcessoLINE Telecom (ALT); 1º Termo de ajuste ao acordo de cooperação técnica RNP – AcessoLINE; e 2º Termo de ajuste ao acordo de cooperação técnica RNP – AcessoLINE. O objeto desses acordos foram aumentar o alcance da REMEP-FLN no norte da Ilha e nova alternativa de passagem de fibra na ponte para interligar a ilha de Santa Catarina ao continente. Nestes acordos, a ALT cedeu 56 km de cabos ópticos, com um total de 78 km de fibras, enquanto a REMEP-FLN cedeu 25 km de cabos ópticos, com um total de 50 km de fibras ópticas.

Considerando os MOUs assinados em 21/11/2005 e 01/11/2006, em especial no que diz sua cláusula primeira e cláusula quarta, fez-se necessário o estabelecimento de um modelo de prestação de serviços, para a administração, operação e manutenção da REMEP-FLN. Ainda conforme os referidos protocolos, a criação de tal modelo compete ao Comitê Gestor da REMEP-FLN (CG-REMEP-FLN) que, em reunião realizada em 12/06/2007, definiu pela escolha de uma Fundação de Apoio, mais especificamente a Fundação de Estudos e Pesquisas Socioeconômicos (FEPESE), vinculada à Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) como entidade responsável gestão administrativa e financeira dos recursos da REMEP-FLN. Esta entidade é responsável pela centralização de contratos de prestação de serviços ligados ao rateio de custos e à administração, operação, manutenção e evolução da REMEP-FLN.

Na reunião do CG-REMEP-FLN de 02/10/2014, os critérios de rateio de custos foram revisados e ratificou-se a FEPESE como fundação de apoio e entidade responsável pela centralização dos contratos de prestação de serviços ligados a administração, operação, manutenção e evolução da REMEP-FLN. Ratificou-se também o CIASC como a instituição responsável pela manutenção da infraestrutura óptica e pelo aluguel da infraestrutura de passagem junto a concessionária de energia elétrica CELESC e que o mesmo continuará tendo estes custos ressarcidos. Na reunião do CG-REMEP-FLN de 23/11/2016 foram definidos os novos valores de rateio de custos.

A reunião do CG-REMEP-FLN de 04/09/2019 decidiu por um conjunto de ações e modificações na manutenção e gestão da REMEP-FLN conforme resumo abaixo:

- O Acordo de SWAP entre RNP e CIASC deve ser atualizado, consolidado e assinado, contendo a atualização dos quantitativos de fibras trocadas. Esta atualização permitirá reequilibrar os quantitativos entre as partes, além de permitir realizar a ampliação das redes;
- A manutenção da rede óptica e pagamento da infraestrutura de passagem (dutos e postes CELESC) será internalizada pela REMEP-FLN;
- Os valores e critérios de rateio de custos de manutenção da REMEP-FLN foram revistos e atualizados com vigência a partir de 01/10/2019;
- Será realizada uma chamada pública para manutenção e expansão da REMEP-FLN; e
- Haverá a atualização tecnológica do parque de equipamentos da REMEP-FLN. O objetivo desta atualização é implantar um *backbone* com capacidade de 100 Gpbs, além de aquisição de CPEs para instalar nas instituições parceiras objetivando melhoria na entrega dos serviços e no monitoramento, prezando a excelência da rede.

Na reunião do CG-REMEP-FLN de 01/10/2020 os termos da reunião do CG-REMEP-FLN de 04/09/2019 foram todos ratificados assim os critérios e valores de cursos foram mantidos conforme decisão de 04/09/2019;

Abaixo estão descritos os serviços de administração, operação e manutenção contemplados neste Projeto Básico:

- Manutenção preventiva e corretiva de ativos de rede (comutadores de concentração do *backbone*), a ser contratada junto ao fabricante dos equipamentos ou terceiros, credenciados por este;
- Gerenciamento integrado de rede e serviços da REMEP-FLN, a ser executado em sinergia e colaboração com o Ponto de Presença da RNP em Santa Catarina (PoP-SC);
- Manutenção do projeto georreferenciado da rede óptica, devidamente documentado e atualizado, contemplando os cabos ópticos, plano de fusão, ocupação das fibras, acordos de troca de fibra (SWAP), dentre outras documentações de cunho estratégico e operacional;

- Compartilhamento de infraestrutura (direitos de passagem – dutos e postes), contratado ou conveniado junto as Centrais Elétricas de Santa Catarina – CELESC;
- Manutenção preventiva e corretiva de toda a malha de fibra óptica, sob responsabilidade da REMEP-FLN, bem como dos concentradores ópticos, emendas e caixas de passagem e sangria, contratada junto a empresas especializadas; e
- Implementação de melhorias na infraestrutura óptica, ativos de rede, gestão e governança da REMEP-FLN.

Esses serviços são especificados detalhadamente na seção 3.

2 Justificativas

Considerando:

- O disposto nos Memorandos de Entendimentos celebrados entre as instituições integrantes da REMEP-FLN, em anexo a este documento, em especial no que trata a sua cláusula primeira e cláusula quarta;
- A necessidade da contratação de serviços especializados para a administração, operação e manutenção da REMEP-FLN;
- A necessidade de centralização da gestão dos serviços por entidade com autonomia administrativa e jurídica para gerenciar os contratos advindos da contratação de serviços para administração, operação e manutenção da REMEP-FLN;
- A necessidade de investimentos com vistas à atualização tecnológica e da planta óptica da rede;
- As disposições do CG-REMEP-FLN, formado por representantes de cada uma das instituições que integram a REDECOMEP da região de Florianópolis no que diz respeito ao Modelo de Rateio de Custos e ao Modelo de Contratação de serviços;
- A legislação em vigor que faculta a contratação direta, por órgãos públicos, de Fundação de Apoio ligada a Instituições Federais de Ensino Superior; e
- Respeito ao princípio da economicidade cujo intrínseco traz a necessidade de eficácia e eficiência, eficácia e efetividade, ou seja, a solução adotada foi a melhor, mais ampla e com modicidade, dentro da equação custo-benefício.

Este **Projeto Básico** apresenta as condições de contratação de serviços da REMEP-FLN junto à Fundação de Apoio na modalidade dispensa de licitação.

Ainda que a manifestação de interesse das instituições participantes da REMEP-FLN esteja preconizada nos Memorandos de Entendimento assinados e em anexo a este documento, apresenta-se adicionalmente, abaixo, as justificativas técnicas e econômicas para a contratação de serviços objeto deste documento:

- Dentre os objetivos da REMEP-FLN, destaca-se o atendimento das necessidades de comunicação entre as instituições de ensino e pesquisa e inovação da região de

Florianópolis, em condições de capacidade, desempenho, qualidade e baixo custo, os quais são difíceis e até impossíveis, em alguns casos, de serem disponibilizados por provedores comerciais de telecomunicações e de Internet, nos níveis providos pela REMEP-FLN com canais de comunicação de alta velocidade, entre 1 e 10 Gigabits por segundo, com possibilidade de utilização de canais com 40 Gigabits, 100 Gigabits por segundo ou mais, dependendo da necessidade de colaboração entre tais instituições. Na situação atual do mercado de telecomunicações o custeio de tais canais de comunicação resulta em custos praticamente proibitivos para as instituições de ensino, pesquisa e desenvolvimento tecnológico, cujos orçamentos são bastante limitados. Além disso, esse custeio consumiria recursos que devem ser destinados às atividades fins dessas instituições e certamente infringiria os princípios da economicidade e legitimidade;

- A integração das instituições de pesquisa e educação da Região de Florianópolis, bem como a interligação com a rede global de pesquisa e educação via RNP, e via RCT, é um fator imprescindível ao desenvolvimento de Santa Catarina. Esta integração tem o potencial de gerar, mesmo que virtualmente, uma única equipe interligada e integrada de pesquisadores de alto nível que, juntos, poderão aumentar em muito a sua contribuição para o desenvolvimento científico e tecnológico em áreas avançadas, além de permitir transferir para a sociedade os benefícios das tecnologias da informação, da inteligência artificial, das comunicações (TIC) e principalmente, em potenciais temas, da computação e das comunicações de alto desempenho, podendo-se citar a biotecnologia, a nanotecnologia e as tecnologias de precisão;
- A região de Florianópolis vem experimentando nos últimos anos um desenvolvimento econômico sustentado. Além disso, trata-se de uma pequena região geográfica. Tais fatores explicam porque, em lugar da industrialização, esta Região e especialmente a cidade de Florianópolis tenha crescido, sobretudo pelo sucesso do setor de serviços e pela atividade de administração pública, crescimento que em ambos os casos é fortemente associado às Telecomunicações, à Informática e à Tecnologia da Informação;
- A forma de urbanização da Região de Florianópolis levou a uma distribuição geográfica dos centros de ensino, pesquisa e desenvolvimento, acarretando dificuldades de interação e colaboração, em função da distância entre as instituições. Há benefícios efetivos em

transportar, por meio digital, um grande volume de informações entre institutos de pesquisa. Um deles é diminuir a distância entre os centros de pesquisa através da troca rápida e imediata de dados. Mais importante talvez seja a socialização do conhecimento acadêmico com a disseminação das pesquisas, seus resultados e aplicações práticas. Podem-se criar novas maneiras de pensar a educação, com informações disponibilizadas em áudio e vídeo de alta resolução. Também podem ser estruturadas bibliotecas digitais de alta fidelidade documental, avançados recursos multimídia e, até mesmo, controles remotos de microscópios eletrônicos em centros tecnológicos distantes ou compartilhamento de equipamentos de alta precisão de custos de aquisição e manutenção elevados;

- A REMEP-FLN se constitui no núcleo de comunicações que permite a integração de unidades da rede pública de ensino, em seus diversos níveis, aos órgãos promotores da cultura na região de Florianópolis e ainda às unidades da rede de saúde pública, permitindo desenvolver atividades intensivas de educação, de cultura e de saúde visando atender toda a população da macrorregião;
- A integração à rede de pesquisa oferece, a custo relativamente baixo, maior capacidade e melhor desempenho e qualidade que as redes comerciais. Isto ocorre em função do compartilhamento dos recursos em grande quantidade entre muitas instituições de ensino e pesquisa usuárias. De modo geral, as tecnologias atuais de comunicação em rede premiam quem compartilha conexões. Se todas as instituições de ensino e pesquisa contratam separadamente suas conexões dos provedores comerciais, somente esses provedores conseguem tirar os benefícios entre os muitos usuários da sua própria infraestrutura. Se as instituições de ensino e pesquisa formam um consórcio para a contratação e compartilhamento dos recursos de comunicação, a economia de escala reverterá em benefícios para os membros desse consórcio;
- Esse expressivo gasto em custeio, que é uma característica compartilhada com as demais instituições de ensino e pesquisa em Florianópolis e Região, refere-se a recursos de comunicação normalmente de baixa capacidade que dificultam a utilização de aplicações mais modernas de comunicação, tais como: processamento distribuído intensivo,

aplicações envolvendo vídeo em alta resolução, videoconferência e telefonia via Internet (VoIP), que são cada vez mais presentes e necessárias às instituições de ensino e pesquisa;

- Uma infraestrutura óptica própria possibilita o aumento contínuo da capacidade das conexões entre as instituições de ensino e pesquisa de Florianópolis para a RNP, RCT ou para a Internet, além de garantir a ativação de serviços avançados, não disponíveis facilmente nos serviços comerciais, tais como: Estabelecimento de circuitos em camada 2, MPLS, IPv6, IP Multicast, telefonia IP e vídeo conferência. De toda evidência, considerando tais custos e benefícios já elencados, é muito mais racional e viável a interconexão entre as instituições através de uma rede própria de fibras ópticas controladas pelas próprias instituições, conforme proposto e explicado adiante;
- Sendo as instituições de ensino e pesquisa conectadas individualmente à Rede Nacional de Ensino e Pesquisa ou a Rede Catarinense de Ciência e Tecnologia ou a diversas operadoras de comunicação, efetivamente não haverá intercomunicação de qualidade e colaborativa entre estas instituições, o que representará um enorme obstáculo a qualquer política pública integrada de desenvolvimento com base nas TIC. A REMEP-FLN coloca-se como solução de interconexão, no lugar das operadoras comerciais, onde o investimento passa a ser em uma infraestrutura própria, que no caso de Florianópolis pode, em um primeiro momento, ser uma rede de fibras ópticas, dadas as dimensões e geografia da área coberta e a existência de condições facilitadoras para a implantação. A fibra óptica possui características que do ponto de vista de um projeto de interconexão será o único meio capaz de ser utilizado para satisfazer as necessidades interpostas. A capacidade teórica de uma única fibra é de 50 terabits por segundo, capaz de atender com extrema facilidade as necessidades atualmente existentes com equipamentos, relativamente baratos, com tecnologia Gigabit Ethernet que permitem seu uso a 1 Gbps (gigabit por segundo) com a possibilidade de agregação de enlaces (*trunking*) para formar canais de múltiplos Gbps ou, ainda que com maior custo, o uso de interfaces individuais de 10 Gbps / 40 Gbps e 100 Gbps. A vida útil de uma infraestrutura de cabos ópticos pode exceder 20 anos, sendo que temos implantada esta rede a quase 15 anos. Os equipamentos usados no backbone da rede já estão em sua 3ª geração. Na primeira geração as conexões eram de 1 Gbps, na segunda geração entre 10 e 40 Gbps e na terceira geração as

capacidades das conexões são de até 100 Gbps, sempre se reutilizando as fibras existentes;

- Os custos de instalação de cabos de fibras ópticas em área urbana são relativamente baixos, ainda mais quando a infraestrutura é ampliada através de acordo de troca de fibras, como o que foi firmado com a RMG / CIASC e AcessoLINE. Tais custos foram integralmente financiados pelo MCTIC através da FINEP e da RNP, resultando em uma rede de fibra óptica implantada e em uso pelas instituições participantes. Novos acordos poderão ser firmados com vistas a ampliação da rede, redução dos custos e melhor utilização da infraestrutura de passagem;
- O emprego de fibras ópticas próprias reduz substancialmente o custeio de operação de uma rede de alta velocidade. As instituições participantes da REMEP-FLN, contam com conexões ópticas entre suas unidades e com a RNP e RCT, utilizando tecnologia de rede Gigabit Ethernet, de relativo baixo custo, confiável e cuja infraestrutura óptica gerida pelo consórcio possui taxas de transmissão de 1 Gbps a 100 Gbps; e
- Além de todo o benefício tecnológico que a interconexão das instituições de ensino superior da região abrangida via fibra óptica, esta rede tem o poder de conectar os pesquisadores, professores, alunos, analistas e técnicos destas instituições. Esta rede tem por missão implantar tecnologia de ponta, além de capacitar os técnicos e analistas na área de redes (através de cursos via Escola Superior de Redes da RNP - ESR/RNP ou através de workshops de capacitação) e permitir à pesquisadores, professores e alunos estudarem e realizarem pesquisas para o avanço das redes no país.

A contratação de produtos e serviços de terceiros pela Fundação de Apoio, deve respeitar as melhores práticas aplicáveis.

3 Objeto

Este Projeto Básico tem por objeto descrever os serviços de administração, operação e Manutenção da REMEP-FLN no que se refere a:

- Instituições participantes;
- Compartilhamento de infraestrutura (direito de passagem);
- Manutenção preventiva e corretiva da infraestrutura de fibra óptica;
- Manutenção preventiva e corretiva de ativos de rede;
- Gerenciamento integrado de rede e serviços da REMEP-FLN; e
- Critérios de divisões de custos

Este Projeto Básico tem por objetivo também, descrever a prestação de serviços pela Fundação de Estudos e Pesquisas Sócio Econômicos (**FEPESE**).

4 Instituições Membro da REMEP-FLN

Nesta seção é apresentada a lista de instituições participantes bem como das respectivas unidades.

A Tabela 1 apresenta a lista das instituições membro da REME-FLN, que assinaram o memorando de entendimentos (MoU), que possuem conexão direta a REME-FLN e que participam do rateio de custos. A Tabela 2 apresenta a lista de instituições membro da REMEP-FLN que assinaram o memorando de entendimento, mas não possuem conexão direta a REMEP-FLN e atualmente não participam do rateio de custos. Estas instituições estão conectadas a RMG/CIASC e repassam recursos para manutenção desta rede. De qualquer forma como existe uma interconexão entre a RMG e a RMEP-FLN estas instituições podem acessar serviços da rede acadêmica. Por outro lado, instituições conectadas a REMEP-FLN também podem acessar e utilizar serviços da rede de governo RMG.

Tabela 1 - Instituições membro da REMEP-FLN participantes do rateio de custos - outubro/20

S	Sigla	Instituição
1	UFSC	Universidade Federal de Santa Catarina
2	IFSC	Instituto Federal de Santa Catarina
3	RNP	Rede Nacional de Ensino e Pesquisa
4	FAPESC	Fundação de Apoio à Ciência, Tecnologia e Inovação do Estado de Santa Catarina
5	UDESC	Universidade do Estado de Santa Catarina
6	CIDASC	Companhia Integrada de Desenvolvimento Agrícola de Santa Catarina
7	EPAGRI	Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina S.A
8	IMETRO/SC	Instituto de Metrologia de Santa Catarina
9	SME	Secretaria Municipal de Educação de Florianópolis
10	SMS	Secretaria Municipal de Saúde de Florianópolis
11	UNISUL	Universidade do Sul de Santa Catarina
12	ASSESC	Associação de Ensino de Santa Catarina
13	ACAFE	Associação Catarinense das Fundações Educacionais
14	FEESC	Fundação de Ensino de Engenharia de Santa Catarina
15	UNIVALI	Universidade do Vale do Itajaí
16	CERTI	Fundação CERTI
17	Estácio	Sociedade de Ensino Superior Estácio de Sá LTDA
18	UNISINOS	Universidade do Vale do Rio dos Sinos
19	SENAI/SC	Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial do Estado de Santa Catarina

20	ANPRF	Academia Nacional da Polícia Rodoviária Federal
21	UNC	Universidade do Contestado
22	UNIVILLE	Universidade da Região de Joinville
23	FEPESSE	Fundação de Estudos e Pesquisa Socioeconômicos

Tabela 2 - Instituições membro da REMEP-FLN que não participam do rateio de custos- Outubro/20

S	Sigla	Instituição
1	CIASC	Centro de Informática e Automação do Estado de Santa Catarina S.A
2	SED	Secretaria de Estado da Educação, Ciência e Tecnologia
3	SAR	Secretaria de Estado da Agricultura e Pesca
4	SES	Secretaria de Estado da Saúde

A Tabela 3 apresenta os endereços dos locais contemplados em cada uma das instituições membro da REMEP-FLN participantes do rateio de custos.

Tabela 3 – Unidades conectadas à REMEP-FLN participantes do rateio de custos - outubro/20

S	Sigla Instituição	Local	Endereço
1	RNP	RNP (PoP-SC)	Universidade Federal de Santa Catarina - SeTIC - Campus Universitário - Trindade - Caixa Postal 476 88040-900 - Florianópolis/SC
2	UFSC	Sede	Universidade Federal de Santa Catarina - SeTIC - Campus Universitário - Trindade - Caixa Postal 476 88040-900 - Florianópolis/SC
3	UFSC	CCA/NEPAQ	Servidão Caminho do Porto (Mangue) - Itacurubi 88034-257 - Florianópolis/SC - Brasil
4	UFSC	CCA	Universidade Federal de Santa Catarina - Rodovia Admar Gonzaga, 1346, Itacurubi - Cx. P 476 88040-900 - Florianópolis/SC
5	UFSC	HU	Universidade Federal de Santa Catarina - Rua Profa Maria Flora Pausewang, s/n - Trindade - Caixa Postal 5199 88040-900 - Florianópolis/SC
6	UFSC	SEAD	Rua Dom Joaquim, 757, Centro 88015-310 - Florianópolis/SC
7	UFSC	CCA/ABELHAS	Rodovia Virgílio Várzea, 2394 - Saco Grande, Florianópolis - SC, 88054-605, 88054-605 - Florianópolis/SC
8	UFSC	UFSC-TV	R. do Antão, 1884 - Altos do Morro da Cruz 88025-150 - Florianópolis/SC
9	UFSC	UFSC-TV – Transmissão TV	R. do Antão, 1884 - Altos do Morro da Cruz 88025-150 - Florianópolis/SC (Conexão dedicada transmissão de sinal de TV)
10	UFSC	SAPIENS / Fotovoltaica	Av Luiz Boiteux Piaza, 1302, Lotes 114/115 - SAPIENS PARQUE - Canasvieiras - Florianópolis/SC
11(*)	UFSC	Centro Sapiens	Rua Saldanha Marinho, 196 - Centro, Florianópolis - SC, 88010-450
12(*)	UFSC	CCD (Sala Cofre)	Universidade Federal de Santa Catarina - CCD - Campus Universitário - Trindade - Caixa Postal 476 88040-900 - Florianópolis/SC -

S	Sigla Instituição	Local	Endereço
13	IFSC	Sede	Rua 14 de Julho, 150 - Enseada dos Marinheiros - Coqueiros 88075-010 - Florianópolis/SC
14	IFSC	São José	Praia Comprida - Rua José Lino Kretzer, 608 88103-310 - São José/SC
15	IFSC	Continente	Rua 14 de Julho, 150 - Enseada dos Marinheiros - Coqueiros 88075-010- Florianópolis/SC
16	IFSC	Palhoça	Rua João Bernardino da Rosa, s/n - Pedra Branca 88137-010 - Palhoça/SC
17	IFSC	Florianópolis	Av. Mauro Ramos, 950, 88020-300 - Florianópolis/SC
18	IFSC	EAD	R. Duarte Schutel, 99 - Centro 88015-640 - Florianópolis/SC
19	UDESC	Sede	Av. Madre Benvenuta, 2007 – Itacorubi 88035-001 - Florianópolis/SC
20	UDESC	CEFID	R. Pascoal Simone, 358 - Coqueiros 88080-350 - Florianópolis/SC
21	UDESC	MUSEU	R. Saldanha Marinho, 196 - Centro 88010-450 - Florianópolis/SC
22	UDESC	DAPE	R. Viscd. de Ouro Preto, 457 - Centro 88020-040 - Florianópolis/SC
21	FAPESC	FAPESC	ParqTec Alfa, Rod.SC 401, km 01 - módulo 12A - Prédio do CELTA - 5º Andar - João Paulo, 88010-410, Florianópolis/SC
22	EPAGRI	EPAGRI	Rodovia Admar Gonzaga, 1347 - Itacorubi - Caixa Postal 502, 88034-901, Florianópolis/SC
23	IMETRO/SC	IMETRO/SC	R. do Iano, 1791 - Nossa Senhora do Rosário 88110-603 - São José/SC
24	CIDASC	CIDASC	Rod. Admar Gonzaga, 1588, 88034-000 - Florianópolis/SC
25	CIDASC	CIDASC-SJ	R. Francisco Pedro Machado - Barreiros, São José - SC,
26	UNISUL	Pedra Branca	Av: Pedra Branca, 25 - Cidade Universitária Pedra Branca 88137-270 - Palhoça/SC
27	UNISUL	Dib Mussi	R. Antônio Dib Mussi, 366 88015-110 - Florianópolis/SC
28	UNISUL	Ilha Centro	Rua Trajano, 219 - Centro 88010-010 - Florianópolis/SC
29	UNISUL	EAD Logística	Rua Oito, s/n - Parque Residencial Pagani 88130-000 - Palhoça/SC
30	UNISUL	Ambulatório	Rua Cel. Bernardino Machado, 95 - Centro - Palhoça - SC - 88130-220
31	SME	Sede	Rua Tenente Silveira, 60, Centro, 88010-300 - Florianópolis - SC
32	SME	SME/UAB / NTE	R. Ferreira Lima, 82 - Centro 88014-400 - Florianópolis/SC
33	SME	SME Escolas	Concentração das escolas municipais via CIASC Rod. SC 404, km 04 - Bairro Itacorubi - 88034-000 - Florianópolis/SC
34	SMS	Sede	Av. Professor Henrique da Silva Fontes, nº 6100 - Trindade, 88036-700 - Florianópolis/SC
35	UNIVALI	Itajaí	R. Uruguai, 458, Itajaí/SC – Brasil, 88302-202
36	FEESC	Labtrans	Parque Tecnológico Alfa - Rod. José Carlos Daux - João Paulo, 88030-902, Florianópolis - SC,
37	FEPESSE	Sede	Campus Universitário - CSE - UFSC - CEP 88040-900 - Florianópolis - SC
38	FFESC	Bridge	Rua Lauro Linhares, 2055 – Torre Flora, Sala 302 – Florianópolis - SC

S	Sigla Instituição	Local	Endereço
39	ACAFE	ACAFE	R. Pres. Coutinho, 311 - Ed. Saint James - Bl. B - 1 e 2 andar – Centro, Florianópolis/SC – Brasil, 88015-230
40	ASSESC	ASSESC	Rodovia SC 401, Km 01, 407 - Itacorubi Florianópolis/SC – Brasil, 88030-000
41	CERTI	Trindade	Campus Universitário UFSC - Setor C Florianópolis/SC – Brasil, 88040-970
42	CERTI	Inovalab / SAPIENS	Avenida Luiz Boiteaux Piazza, 1302, Cachoeira do Bom Jesus - Florianópolis, SC - Brasil - CEP 88056-000
43	Unisinos	Unisinos	Rua Esteves Junior, 711 - Centro 88.015-130 – Florianópolis/SC
44	Estácio de Sá	Estácio de Sá	Av. Leoberto Leal, 431, Barreiros - 88.117-001 São José – SC
45	SENAI/SC	SENAI/SC	Rodovia SC 401, 3730 - Saco Grande, 88032-005 - Florianópolis - SC,
46	SENAI/SC	Centro de Inovação	Av. Luiz Boiteux Piazza, 1302 - Cachoeira do Bom Jesus, Florianópolis - SC, 88032-005
47	ANPRF	ANPRF	ROD SC 401 - Km 2,3 - Vargem Pequena, Florianópolis - SC, 88052-401
48	FURJ/UNIVILLE	Joinville	Rua Paulo Malschitzki, 10 – Zona Industria Norte – Joinville – SC
49	UNC	Mafra	Av. Presidente Nereu Ramos, 1071, Jardim do Moinho, Mafra - SC, CEP 89300-000

(*) Unidades em prospecção de conexão

A Tabela 4 apresenta os endereços dos locais contemplados em cada uma das instituições participantes da REMEP-FLN sem rateio de custos associados.

Tabela 4 – Locais de interconexão com a REMEP-FLN sem associação ao rateio de custos - Outubro/19

S	Sigla Instituição	Local	Endereço
1	CIASC	CIASC / RMG	Rod. SC 404, km 04 - Bairro Itacorubi - Caixa Postal 1498, 88034-000 - Florianópolis/SC - Brasil

5 Serviços de Administração, Operação e Manutenção da REMEP-FLN

Os serviços aqui especificados referem-se à abrangência da REMEP-FLN, contemplando as instituições participantes descritas na Tabela 1. Na medida em que novas instituições se credenciam, junto ao Comitê Gestor para integrar a REMEP-FLN, o escopo de tais serviços poderá ser adequado.

5.1 Compartilhamento de infraestrutura (direito de passagem)

O compartilhamento de infraestrutura (direito de passagem) se refere à utilização de dutos, subdutos, postes e caixas de passagem da CELESC e que estão em uso no *backbone* e em trechos de última milha de acesso da REMEP-FLN, perfazendo cerca de 50 km de infraestrutura aérea e subterrânea.

Este serviço refere-se ao pagamento dos custos resultantes do compartilhamento de infraestrutura (direitos de passagem – dutos e postes) em favor das Centrais Elétricas de Santa Catarina (CELESC).

Conforme decisão do CG-REMEP-FLN, na reunião do dia 04/09/2019 e ratificado na reunião de 01/10/2020, tais serviços, tão logo seja possível, deixarão de ser responsabilidade do CIASC. Um acordo oneroso foi assinado entre CELESC e RNP e, em função disto a planta óptica da REMEP-FLN, cadastrada na CELESC, sob responsabilidade do CIASC, será migrada para a RNP que ficará responsável pelo pagamento mensal para a CELESC. Um acordo de cooperação entre a RNP e a FEPESE permitirá à FEPESE o repasse de recursos para RNP com objetivo de ressarcir valores decorrentes do pagamento pelo compartilhamento da infraestrutura de passagem junto a CELESC.

5.2 Manutenção preventiva e corretiva da infraestrutura de fibras ópticas

Esse serviço refere-se à manutenção preventiva e corretiva da malha de fibras ópticas próprias da REMEP-FLN, bem como dos concentradores ópticos, emendas e caixas de passagem e sangria, conforme detalhamento na Tabela 5 e na Tabela 6.

Tais serviços ficarão sob a gestão da equipe técnica da REMEP-FLN, e a FEPESE manterá contrato com empresa especializada na construção e manutenção preventiva e corretiva de redes ópticas.

Tabela 5 - Detalhamento dos cabos ópticos REMEP-FLN (Backbone)

N	Cabo	Distância (m)	N. Fibras	Distância Fibras (m)
1	REMEP-12-IFSC-CENTRO-PONTE	1565	12	18780
2	REMEP-12-IFSC-CONTINENTE	2762	12	33144
3	REMEP-12-UFSC-CIASC	401	12	4812
4	REMEP-12-UFSC-TV	2824	12	33888
5	REMEP-24-EPAGRI	33	24	792
6	REMEP-24-UNISUL	10906	24	261744
7	REMEP-48-CIDASC	112	48	5376
8	REMEP-48-HOSP-FLORIANOPOLIS	1834	48	88032
9	REMEP-48-IMETRO	2374	48	113952
10	REMEP-48-POP-CENTRO-POP-SEF	1705	48	81840
11	REMEP-48-POP-SJ-POP-CAPOEIRAS	4104	48	196992
12	REMEP-48-POP-UDESC-CIASC	756	48	36288
13	REMEP-48-POP-UFSC-POP-UDESC	3494	48	167712
TOTAIS		32870	432	1043352

Tabela 6 - Detalhamento dos cabos ópticos REMEP-FLN (Últimas Milhas)

N	Cabo	Distância (m)	N. Fibras	Distância Fibras (m)
1	REMEP-6-ESTACIO	836	6	5016
2	REMEP-6-IFSC-EAD	185	6	1110
3	REMEP-6-SENAI	398	6	2388
4	REMEP-6-UDESC-ANTIGO-ADM	354	6	2124
5	REMEP-6-UFSC-CIDADE-ABELHAS	74	6	444
6	REMEP-6-UFSC-SAPIENS	110	6	660
7	REMEP-6-UNISUL-DIB-MUSSI	158	6	948
8	REMEP-12-ACAFE	338	12	4056
9	REMEP-12-ASSESC	222	12	2664
10	REMEP-12-CIDASC-SAOJOSE	670	12	8040
11	REMEP-12-CIDASC-UDESC	33	12	396
12	REMEP-12-EPAGRI	464	12	5568
13	REMEP-12-FAPESC	779	12	9348
14	REMEP-12-FEESC-LABTRANS	298	12	3576
15	REMEP-12-FEPESE	64	12	768
16	REMEP-12-FIESC-SEDE	83	12	996

17	REMEP-12-HOSP-FLORIANOPOLIS	28	12	336
18	REMEP-12-HOSP-REGIONAL	494	12	5928
19	REMEP-12-IFSC-PALHOÇA	2335	12	28020
20	REMEP-12-IFSC-REITORIA	115	12	1380
21	REMEP-12-IMETRO	2224	12	26688
22	REMEP-12-POP-IFSC-CENTRO	54	12	648
23	REMEP-12-SAR	329	12	3948
24	REMEP-12-SME-NTE	276	12	3312
25	REMEP-12-UDESC-CEFID	661	12	7932
26	REMEP-12-UDESC-DAPE	84	12	1008
27	REMEP-12-UDESC-MUSEU	74	12	888
28	REMEP-12-UFSC	142	12	1704
29	REMEP-12-UFSC-BRIDGE	841	12	10092
30	REMEP-12-UFSC-CCA	349	12	4188
31	REMEP-12-UFSC-HU	427	12	5124
32	REMEP-12-UFSC-LABTRANS-TRINDADE	48	12	576
33	REMEP-12-UFSC-NEPAQ	777	12	9324
34	REMEP-12-UFSC-NUTE	88	12	1056
35	REMEP-12-UNISINOS	249	12	2988
36	REMEP-12-UNISUL-TRAJANO	25	12	300
37	REMEP-18-UNISUL-IMARUIM	400	18	7200
TOTAIS		15086	408	170742

5.3 Manutenção preventiva e corretiva de ativos de rede

A manutenção preventiva e corretiva de ativos de rede (comutadores de concentração localizados nos PoPs), estão em período de garantia até janeiro de 2022.

As CPEs localizadas nas unidades conectadas a REMEP-FLN não contam com garantia do fabricante, entretanto a REMEP-FLN mantém um quantitativo para substituição imediata de equipamentos que eventualmente apresentem defeito. Para ambas as classes de equipamentos (comutadores de backbone e CPEs) se mantém um conjunto de fontes e “FANs” de reserva para agilizar eventuais necessidades de substituição.

5.4 Gerenciamento integrado de rede e serviços da REMEP-FLN

Como gerenciamento integrado de rede e serviços da REMEP-FLN, considera-se somente as instituições qualificadas como usuárias da REMEP-FLN, e com bloco de IP definido e registrado na base de dados da RNP / PoP-SC ou da RCT/FAPESC.

Os serviços consistem em gerenciar, monitorar e manter as configurações necessárias nos switches “concentradores” de “acesso” da REMEP-FLN. Os enlaces são monitorados 24 horas, 7 dias por semana, 365 dias no ano. A operação dos serviços é feita durante semana, de segunda-feira a sexta-feira, das 8:00hs as 12:00hs e das 14:00hs as 18:00hs, exceto em feriados. Escalas de sobreaviso com rodízio entre colaboradores é feita nos seguintes períodos: das 18:00hs as 23:00hs em dias de semana e das 08:00hs as 20:00hs em finais de semana e feriados.

As instituições participantes devem manter a gerência da rede informada, com uma lista de contatos atualizada, escala de operação, e período de acionamento técnico para acompanhamento de chamados técnicos abertos junto ao “*Network Operation Center - (NOC)*” compartilhado REMEP-FLN/PoP-SC, responsável pelo gerenciamento integrado da rede e serviços da REMEP-FLN.

5.4.1 Premissas técnicas

A infraestrutura para operação da REMEP-FLN é compartilhada com a RNP, através do Ponto de Presença em Santa Catarina (PoP-SC), incluindo mão-de-obra. O CG-REMEP-FLN, mantém através da fundação de apoio equipe contratada via CLT e também bolsistas que atuam em sinergia e colaboração com o PoP-SC na administração e gerência da rede.

O NOC compartilhado PoP-SC/REMEP-FLN é responsável pelo monitoramento dos enlaces das instituições qualificadas como participantes da REMEP-FLN. A Abertura e acompanhamento de chamados técnicos junto às empresas de prestação de serviços (lógica e física) são executados por este NOC quando da identificação de alguma anormalidade apontada pelos sistemas de monitoramento ou pelo cliente.

O NOC compartilhado também mantém os *softwares* de monitoramento e o suporte operacional aos mesmos. A renovação de licenças, correções, atualizações de *software* e imagens de sistemas operacionais quando couber, são de responsabilidade do CG- REMEP-FLN.

5.4.2 Forma de Gerência Integrada de Rede e Serviços - GIRS

A ideia de GIRS refere-se à operação centralizada e integrada de uma rede de telecomunicações através de seu gerenciamento. A filosofia é definida como sendo um conjunto de funções realizadas visando obter a máxima produtividade da planta e os recursos

disponíveis integrando de forma organizada as funções de Operação, Administração, Manutenção e Provisão para todos os elementos de rede e serviços de telecomunicações.

Partindo deste princípio, e para manter a interconectividade e interoperabilidade da rede, o gerenciamento integrado deverá ser feito por níveis de responsabilidade de operação, conforme descrito a seguir:

1) Operação de Nível 1

A operação de Nível 1, consiste em:

- Monitorar os elementos de rede através de sistemas de gerência instalados no NOC, que poderão emitir alarmes sonoros, por e-mail e/ou SMS, sejam através de hardware ou software.

Os procedimentos adotados na operação de Nível 1 são os seguintes:

- No caso de uma falha na rede, detectada pelos sistemas de gerência do NOC ou reportada pela instituição participante, as ações de manutenção serão iniciadas com a abertura de um chamado via *e-mail* (“*trouble-ticket*”) registrado em base de dados e/ou abertura de chamado através do atendimento automático via telefone que abrirá um *ticket* no “*trouble-ticket*”;
- O segundo passo será investigar junto a instituição se há falhas básicas em equipamentos locais, como por exemplo, falta de energia, algum “*Led*” com indicativo de falha no equipamento e registrar o andamento no “*trouble-ticket*”;
- Caso a identificação do problema não seja possível, o Nível 2 deverá ser acionado;
- Caso o problema estiver resolvido, a informação será repassada a instituição participante, e a solução, data, hora do fechamento e nome do técnico da instituição registrado no “*trouble-ticket*” para encerrar o ciclo.

2) Operação de Nível 2

A operação de Nível 2 consiste em:

- Interação com instituições membro REMEP-FLN e empresas parceiras;

- Intervenção técnica de analistas de suporte em *switches* de “*Núcleo*” para correção de configuração, alteração de roteamento, análise de logs e análise de tráfego de dados;
- Efetuar manutenção preventiva para eliminar falhas na rede e garantir sua alta disponibilidade;
- Manter calendário de manutenção preventiva, agendar paradas programadas com antecedência, e elaboração de relatórios de “*down-time*” em casos de falhas não programadas;
- Elaboração de relatórios com os índices de disponibilidades da rede “*backbone*” e das conexões das instituições membro;
- Identificar melhorias nos sistemas de gerenciamento dos elementos de rede, através de “*upgrades*” e/ou implementação de novos sistemas; e
- Acompanhar a solução de problemas físicos no caso de reparação de fibra óptica, se necessário.

Os procedimentos adotados na operação de Nível 2 deverão ser os seguintes:

- Para os casos de “*trouble-ticket*” abertos e fechados pelo Nível 1, será feita supervisão diária pelo Nível 2 e fechamento gerencial, para identificar alguma falha no processo e desenvolver uma cultura de aprimoramento contínuo do sistema de gerenciamento;
- Para os casos de “*trouble-ticket*” repassados pelo Nível 1, o técnico de Nível 2 deverá registrar todas as ações necessárias para solução do problema, bem como fazer o fechamento gerencial;
- O Nível 2 deverá abrir “*Ticket*” para registrar e documentar as intervenções/alterações que por ventura sejam necessárias executar em ativos da rede visando melhoria de desempenho, manutenção preventiva ou corretiva, análise de problema e “*upgrades*”.

3) Operação de Nível 3

A operação de Nível 3 consiste em:

- Gerenciar os níveis de qualidade dos serviços disponibilizados para as instituições membro;

- Acompanhar a previsão, modificação e interrupção de serviços;
- Gerenciar recursos, gerenciar relacionamento com as prestadoras de serviços de manutenção do cabeamento óptico, zelando pelo cumprimento dos prazos para manutenção preventiva ou corretiva segundo o “Service Level Agreement – SLA” contratado pela REMEP-FLN; e
- Prestar informações requeridas pelas instituições referentes ao gerenciamento da rede quando solicitado.

Os procedimentos adotados na operação de Nível 3 deverão ser os seguintes:

- Caso os prazos de solução de problemas ultrapassem o tempo previsto, o Nível 3 será acionado para agilizar os recursos necessários; e,
- Intervir junto a parceiros/clientes/fornecedores para informar e justificar as ações tomadas, devendo registrar, acompanhar e fechar gerencialmente o “*trouble-ticket*” repassado pelo Nível 2.

5.4.3 Insumos necessários

Os serviços contratados deverão incluir todos os insumos de Mão-de-Obra (Gerente de Contrato, Analistas, Técnicos, Operadores), Operacionais (Espaço físico, Telefone, Computadores, *Softwares*, Transporte) e Encargos (INSS, PIS, COFINS, ISS, IR etc.).

5.5 Investimento em melhorias

Caso exista disponibilidade financeira resultante da diferença entre o valor auferido pelo rateio de custos deverá este valor ser investido em melhorias da rede.

6 Rateio de Custos

6.1 Instituições participantes

A partir de 01/10/2020, conforme aprovado pelo CG-REMEP-FLN, o rateio de custos ficou assim definido:

- Participam do rateio das despesas todas as instituições que utilizam à rede e toda aquela que vier a se incorporar à REMEP-FLN, de acordo com o processo de inclusão definido pelo Comitê Gestor; e
- O valor do rateio para cada instituição será calculado em função do número e tipo de pontos de acesso à rede.

6.2 Ponto de Acesso a Rede

Existem quatro tipos de pontos de acesso:

- **PP = Ponto Principal** de conexão da instituição à REMEP-FLN;
- **PA = Ponto Adicional** de conexão da instituição à REMEP-FLN;
- **PV = Ponto Virtual**. Caracteriza-se por possuir uma conexão virtual com terminação na REMEP-FLN que não se conecta fisicamente a um ativo de rede da REMEP-FLN; e
- **PRC = Ponto Redundante** com infraestrutura do cliente.

É considerado um **PP** ou **PA** a utilização de:

- Um segmento de fibra óptica;
- Uma porta de acesso em equipamento dos PoPs da REMEP-FLN; ou
- A utilização de um segmento de fibra óptica e uma porta de acesso.

Para um **PV**, considera-se:

- Possuir uma conexão virtual com terminação na REMEP-FLN que não se conecta fisicamente a um ativo de rede da REMEP-FLN.

Para um **PRC**, considera-se:

- Uso de recursos próprios (lançamento ou terceiros) para chegar com uma conexão redundante até um PoP da REMEP-FLN; ou

- Utilizar uma porta extra na REMEP-FLN, caso exista disponibilidade.

6.3 Formato da interação interinstitucional

A Fundação de Apoio (FEPESE) é o ente jurídico que representa a REMEP-FLN, nos termos deste Projeto Básico. A FEPESE, por delegação do CG-REMEP-FLN, e também, em função do acordo de cooperação técnica firmado com a RNP, tem como responsabilidade gerir administrativamente e financeiramente os recursos da REMEP-FLN. Como estes recursos financeiros são fruto do modelo de rateio de custos entre as instituições membro da REMEP-FLN, todas as instituições membro devem manter ativo um contrato com a FEPESE que permita a esta receber e gerir tais recursos.

6.4 Forma de rateio

O rateio dos custos será executado conforme segue:

1. **PP** (ponto principal) → valor fixo mensal;
2. **PA** (ponto adicional) → cada ponto adicional terá valor fixo mensal igual 68% do valor do PP;
3. **PV** (ponto virtual) → Cada ponto virtual terá um valor fixo mensal de 50% do custo do valor do PP;
4. **PRC** (Ponto redundante com fibra própria) → Não tem custo por hora, O ponto redundante com infraestrutura do cliente (PRC), para fins de incentivo e aumento da disponibilidade, inicialmente, será isento de participar do rateio de custos;
5. A UFSC, instituição líder do projeto e abrigo do PoP-SC/RNP, ficará dispensada do pagamento da taxa equivalente a 2 (duas) vezes o valor do PP (ponto principal) como forma de contrapartida pela hospedagem do PoP-UFSC e do NOC da REMEP-FLN e pelas contribuições prestadas por sua equipe na elaboração do projeto e na administração e gerência da REMEP-FLN em sua fase de operação;
6. A instituição que estiver com a Presidência do CG-REMEP-FLN terá isenção equivalente a um ponto principal;
7. A UDESC fica dispensada do pagamento de um ponto adicional por abrigar um PoP da REMEP-FLN; e
8. O IFSC fica dispensado do pagamento de 2 (dois) pontos adicionais por abrigar dois PoPs da REMEP-FLN.

Dado que o objetivo da rede é fornecer uma infraestrutura de comunicação de dados avançada e com alta capacidade, estimulando o desenvolvimento de aplicações que se beneficiem desta característica da rede, é expressamente deixada de lado qualquer alternativa de rateio baseada em volume de dados. Isto não exclui a necessária articulação para que as aplicações não colidam entre si.

6.5 Estimativa de receita total e valor de rateio por instituição

A Tabela 7 apresenta a estimativa mensal e anual da receita oriunda do rateio de custos para manutenção da REMEP-FLN, bem como o valor de rateio referente a participação de cada uma das instituições membro, conforme os critérios definidos pelo CG-REMEP-FLN descritos no item 6.4 Forma de rateio.

Tabela 7 – Estimativa do valor de rateio por instituição, para manutenção do NOC e equipamentos - contrato FEPESE

S	Sigla	PP	Valor PP (R\$)	PA	Valor PA (R\$)	Descontos PoP/Coord.	Total/mês R\$	Total 12 meses
1	UFSC	1	2.500,00	11	18.700,00	7.500,00	13.700,00	164.400,00
2	RNP	1	-	0	-		-	-
3	IFSC	1	2.500,00	5	8.500,00	3.400,00	7.600,00	91.200,00
	REMEP-FLN - Federais	3	5.000,00	16	27.200,00	10.900,00	21.300,00	255.600,00
1	CIASC	1	-	0	-		-	-
2	FAPESC	1	2.500,00	0	-		2.500,00	30.000,00
3	UDESC	1	2.500,00	3	5.100,00	1.700,00	5.900,00	70.800,00
4	CIDASC	1	2.500,00	1	1.700,00		4.200,00	50.400,00
5	EPAGRI	1	2.500,00	0	-		2.500,00	30.000,00
6	IMETRO	1	2.500,00	0	-		2.500,00	30.000,00
	REMEP-FLN - Estaduais	6	12.500,00	4	6.800,00	1.700,00	17.600,00	211.200,00
1	UNISUL	1	2.500,00	3	5.100,00		7.600,00	91.200,00
2	ASSESC	1	2.500,00	0	-		2.500,00	30.000,00
3	FEESC / Bridge	1	2.500,00	0	-		2.500,00	30.000,00
4	ACAFE	1	2.500,00	0	-		2.500,00	30.000,00
5	SMS (*)	1	2.500,00	0	-		2.500,00	30.000,00
6	Unisinos	1	2.500,00	0	-		2.500,00	30.000,00
7	Estácio	1	2.500,00	0	-		2.500,00	30.000,00
8	Univali	1	2.500,00	0	-		2.500,00	30.000,00
9	CERTI	1	2.500,00	0	-		2.500,00	30.000,00
10	SME (**)	1	2.500,00	1	1.700,00		4.200,00	50.400,00
11	SENAI/CTAI	1	2.500,00	0	-		2.500,00	30.000,00
12	SENAI/Inovação	1	2.500,00	0	-		2.500,00	30.000,00
13	ANPRF	1	2.500,00	0	-		2.500,00	30.000,00
14	FURJ/UNIVILLE	1	2.500,00	0	-		2.500,00	30.000,00
15	UNC	1	2.500,00	0	-		2.500,00	30.000,00
16	FEPESE / FEPESE	1	2.500,00	0	-		2.500,00	30.000,00

17	FEPESE / Labtrans	1	2.500,00	0	-		2.500,00	30.000,00
18	Fapeu Labrans	1	2.500,00	0	-		2.500,00	30.000,00
	REMEP-FLN - Parceiras	18	45.000,00	12	6.800,00	-	51.800,00	621.600,00
	Totais	27	62.500,00	32	40.800,00	12.600,00	90.700,00	1.088.400,00

(*) Em reunião com a SMS na data 18/02/2021, definiu-se que doravante a conexão da SMS com a REMEP-FLN irá ocorrer através de um ponto virtual (PV). Esta mudança terá reflexo na previsão orçamentária. As tabelas orçamentárias serão ajustadas oportunamente.

(**) Em reunião com a SME na data 24/02/2021, definiu-se pela desativação do ponto adicional (PA). Esta mudança terá reflexo na previsão orçamentária. As tabelas orçamentárias serão ajustadas oportunamente.

Obs:

PP = Ponto Principal;

PA = Ponto Adicional conectada diretamente a REMEP-FLN;

PV = Conexão a REMEP-FLN através de VLAN;

PRC = Ponto Redundante com Infraestrutura do cliente;

Desconto = Valor referente ao desconto concedido conforme definição do CG-REMEP-FLN da reunião de 01/10/2020.

A Tabela 8, apresenta um resumo da previsão de receita por tipo de instituição participante da REMEP-FLN.

Tabela 8 - REMEP-FLN - Previsão de receita 2020-2021 (Resumo)

S	Fonte de receita	Receita mensal	Receita anual
1	REMEP-FLN - Federais	21.300,00	255.600,00
2	REMEP-FLN - Estaduais	17.600,00	211.200,00
3	REMEP-FLN - Parceiras	51.800,00	621.600,00
	Receita total	90.700,00	1.088.400,00

6.6 Plano de aplicação dos recursos oriundos do rateio de custos

As tabelas, (Tabela 9 a Tabela 14), apresentam os principais elementos de despesas associados à manutenção da REMEP-FLN para o período entre outubro de 2020 e setembro de 2021. As despesas operacionais e administrativas, Tabela 9, se referem as despesas

realizadas pela fundação de apoio para gestão administrativa e financeira do projeto bem como com as taxas da UFSC. As despesas com pessoal, Tabela 10, englobam as despesas com a contratação de pessoal CLT/RPA, pagamento de bolsas par estudantes e servidores participantes do projeto. As tabelas, Tabela 11 e Tabela 12, apresentam respectivamente, as despesas com manutenção da infraestrutura óptica e as despesas com manutenção de hardware e software. As despesas administrativas diversas, Tabela 13, englobam despesas com passagens, diárias, material de consumo e outros. A Tabela 14, apresenta os valores que serão destinados para investimento no período entre 01/10/2020 e 30/09/2021.

Tabela 9 - 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
	Despesas operacionais e administrativas	17%	15.419,00	185.028,00

Tabela 10 - REMEP-FLN - Despesas com Pessoal

S	CLT / RPA	Vcto	Despesa Mensal	Despesa Anual
1	Analista de redes - SR - CLT	7.759,30	16.443,63	197.323,61
2	Analista de redes - JR - CLT	3.710,78	8.250,06	99.000,71
	Pagamento de pessoal (CLT / RPA)		24.693,69	296.324,32
	Bolsa Servidores			
1	Bolsista servidor coordenação - sobreaviso	2.200,00	2.200,00	26.400,00
2	Bolsista servidor operação - sobreaviso	1.100,00	1.100,00	13.200,00
3	Bolsa servidor suporte administrativo	900,00	900,00	10.800,00
3	Bolsa servidor analista redes / desenvolvimento	1.500,00	1.500,00	18.000,00
	Bolsas servidores		5.700,00	68.400,00
	Bolsas alunos graduação / pós-graduação	-		
1	Bolsista graduação - Gerência de redes	-	950,00	11.400,00
2	Bolsista Administração		950,00	11.400,00
3	Bolsista desenvolvimento		950,00	11.400,00
	Bolsas alunos graduação / pós-graduação		2.850,00	34.200,00
	Pessoal reserva			
	Bolsa reserva 1		2.400,00	28.800,00
	Pessoal reserva		2.400,00	28.800,00
	Pagamento de pessoal (Bolsas)		10.950,00	131.400,00
	Total geral		35.643,69	427.724,32

Tabela 11 - REMEP-FLN - Manutenção da infraestrutura óptica

S	Item de despesa	QT	Valor unitário	Valor Mensal	Valor anual
	Área: SETIC				
	Projeto: REMEP-FLN				
	Emissão: 25/02/2021				
	Arquivo: Manutenção REMEP-FLN - Projeto Básico 20201001v2.6				
	Pág 30/33				

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	1,00	1.500,00	1.500,00	18.000,00
	Total			23.279,62	279.355,42

Tabela 12 - 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

Tabela 13 - 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
			1.710,00	20.520,00

Tabela 14 - REMEP-FLN - Investimentos

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

A Tabela 15, apresenta um resumo da previsão de despesas a serem realizadas, entre outubro de 2020 e setembro de 2021.

Tabela 15 - 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

7 Anexos

- I. Memorando de Entendimentos assinado pela RNP e integrantes da REMEP-FLN em 21/11/2005;
- II. Memorando de Entendimentos assinado pela RNP e integrantes da REMEP-FLN em 01/11/2006;
- III. Memorando de Entendimentos assinado pela RNP e integrantes da REMEP-FLN em 01/09/2009;
- IV. Memorando de Entendimentos assinado pela RNP e integrantes da REMEP-FLN em 29/07/2016;
- V. Protocolo de Intenções assinado entre o MCT e o Estado de SC em 16/05/2006;
- VI. Protocolo de Intenções assinado entre o MCT e a prefeitura de Florianópolis 29/12/2006;
- VII. Termo de cooperação (Acordo de swap de fibras) celebrado entre o CIASC, a FAPESC e a RNP 18/12/2006;
- VIII. Ata reunião do comitê gestor de 12/06/2008 – Aprovação da FEPESE para gestão administrativa e financeira do projeto REMEP-FLN;
- IX. Ata reunião do comitê gestor de 04/09/2019 – Aprovação modelo e valores de rateios de custos;
- X. Ata reunião do comitê gestor de 01/10/2020 – Aprovação modelo e valores de rateios de custos;