

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

Modelo de Gestão

Edison Tadeu Lopes Melo

VI Encontro Redecomep - Gramado/RS

27/Maio/2010

Agenda



- Instituições participantes
- Contexto histórico
- Parcerias estratégicas
- Perfil da Rede
- Modelo de Gestão da REMEP-FLN



2005-2007 – Rede Metropolitana da Região Florianópolis



SAR

SES

SED



SME

SMS



Contexto Histórico



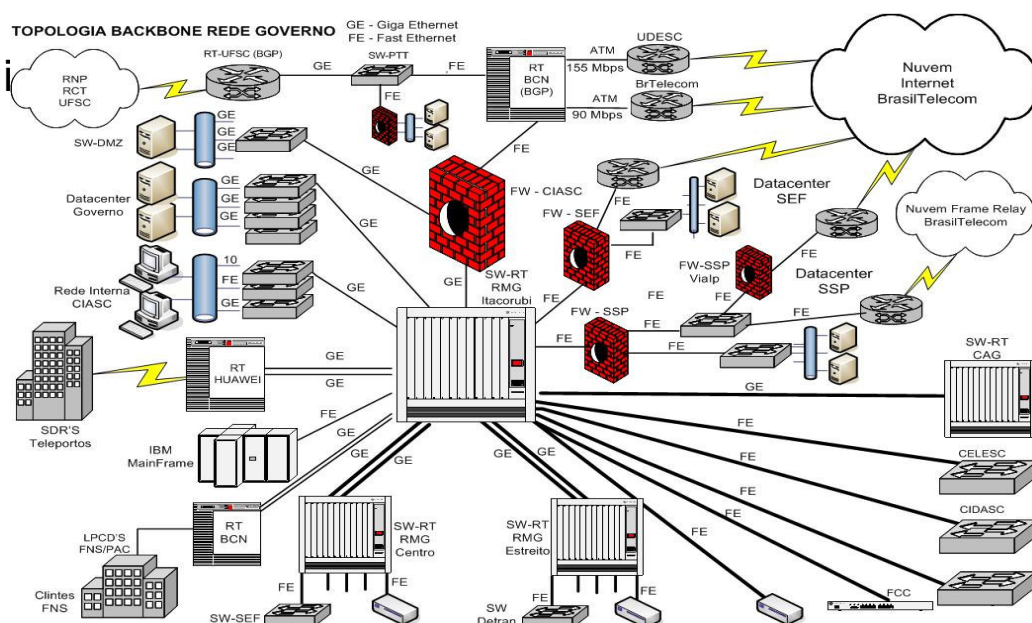
- ❖ 1995 - **RCT-SC** (Rede Catarinense de Ciência e Tecnologia) – Rede de produção
 - ❖ Infra-estrutura óptica compartilhada com a **TELESC**
 - ❖ ~ 12KM de cabos ópticos
 - ❖ Participantes: UFSC, UDESC, Única, FUNCITEC/FAPESC, Epagri, CIDASC
- ❖ 1997 - **RMAV-FLN** (Projeto RNP/Protem/CNpQ) – Rede Experimental
 - ❖ Utilização da rede óptica montada em 1995 para uma rede experimental
 - ❖ Participantes: UFSC, RNP/PoP-SC, UDESC, CLIMERH, **TELESC**



Contexto Histórico

❖ 1999 – **RMG (Rede Metropolitana Governamental – CIASC/FAPESC)**

- ❖ Abrangência: Grande Florianópolis
- ❖ Infra-estrutura 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)



Contexto Histórico



- ❖ **2007 – Outubro** (Inauguração da REMEP-FLN)
- ❖ **2009 – Janeiro** (Assinatura do primeiro contrato dentro do modelo de gestão e rateio de custos)

Parcerias Estratégicas



✓ **UFSC (NPD) & PoP-SC/RNP**

- Recursos humanos
- Projeto, gerência e operação

✓ **RNP**

- Recursos técnicos e financeiros
- Conectividade Internet

✓ **FAPESC / CIASC**

- **Gestão conjunta da infra-estrutura óptica RMG**
- Recursos técnicos e financeiros
- Conectividade Internet (200Mbps)

✓ **CELESC**

- **Compartilhamento de infra-estrutura de passagem**
- Infra-estrutura óptica
- Recursos técnicos



- Abrangência
 - Florianópolis, São José, Palhoça
- Infra-estrutura óptica
 - Própria: ~200,5KMs de pares em uso
 - Cedida pela RMG: ~183,4 KMs pares em uso
 - Total: ~383,4 KMs de pares em uso
- Prédios/Campi conectados:
 - Rede Óptica: 36
 - Rede Sem Fio: 5

➤ Instituições usuárias conectadas

➤ 16 Instituições

➤ Sites Conectados

- 8 hospitais, sendo 4 diretamente na REMEP-FLN e 4 através da RMG
- 16 Campi universitários
- 5 unidades de pesquisa agropecuária
- 2 TVs públicas (TV-Cultura e UFSC-TV)
- Prefeitura municipal
 - NTE (SME)
 - SMS
- Outros

Definição dos trajetos dos Cabos e Interconexões com a RMG



LIORIANOPOLIS

Conexões Lógicas PoP-SC/REMEP-FLN
25/10/2007

O diagrama ilustra a arquitetura de rede lógica entre o RNP (Rede Nacional de Pesquisa) e o REMEP-FLN (Florianópolis). A rede é estruturada em torno de quatro principais Pontos de Presença (PoPs): PoP-SC, PoP-UFSC, PoP-SJ e PoP-Centro. O PoP-SC atua como o ponto de conexão com o RNP, oferecendo links de 2,5 Gbps via PR e RS. Os PoPs locais (UFSC, SJ, Centro) estão interconectados entre si e com o PoP-SC, utilizando links de 2 Gbps. Além disso, há uma conexão de 1 Gbps entre o PoP-UFSC e o PoP-Centro, e uma conexão de 2 Gbps entre o PoP-SJ e o PoP-Centro. Um link de 2 Gbps também conecta o PoP-UFSC ao PoP-SC. A rede é composta por diversos domínios de rede, incluindo: SAÚDE-01 a SAÚDE-08, RMG, CIASC, UFSC-01 a UFSC-09, CCA, CCA-AQI, FAPESC, CIDASC-01, EPAGRI-01, EPAGRI-2, ASSESC, ÚNICA (Societ), FEESC, TV EDUCATIVA UFSC/UFSC, CEFET-01, SME, PMF, SMS, UNISUL-01, UNISUL-04, UDESC-02, UDESC-03, UDESC-04, CIDASC-02, CIDASC-04, INMETRO, ACADE, EDUCAÇÃO IEE, CEFET-02, CEFET-03, UNISUL-01 P. Branca, UDESC-02 CEFID, UDESC-03 FAED, UDESC-04 DAP, UDESC-01, UFSC-02 CCA, UFSC-07 CCA-AQI, Morro da Cruz (PoP-Wireless), Morro da Cruz Wi-MAX, e FAPESC. A rede é gerenciada pelo REMEP-Florianópolis.

Conexões Wireless REMEP-FLN

WiMAX

03/04/2006



✓ Bases do Modelo de Gestão

- ✓ 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)
- ✓ Acordo de swap (celebrado entre RNP/CIASC/FAPESC – (Dez/2006)
 - **Cessão de pares de fibra óptica**
 - **REMEP-FLN → RMG: 117,5 KM - RMG → REMEP-FLN: 183,4 KM**
- ✓ Projeto Básico
 - Documento que estabelece as bases do modelo de gestão definido
- ✓ Decisão do comitê gestor expressa em **ata da reunião de 12/06/09**
 - Aprovação do modelo de gestão
 - Indicação da fundação de apoio FEPESE para gestão administrativa e financeira do projeto

Modelo de Gestão – Projeto Básico



1. Apresentação

1. O que é a REMEP-FLN
2. Visão geral da infra-estrutura óptica
 1. Fibra própria (+-44KM)
 2. Fibra RMG (+- 43KM)

2. Justificativas

- ✓ **Protocolo de intenções e MoU estabelecem que a manutenção deve ser feita pelas instituições participantes**
- ✓ A legislação em vigor faculta a contratação direta, por órgãos públicos, de Fundação de Apoio ligada a Instituições Federais de Ensino Superior
- ✓ Custo de manutenção e operação da rede é muitas vezes menor que o contrato de um serviço semelhante contratado de uma operadora

3. Objeto

- ✓ Prestação de serviços de suporte administrativo e financeiro
- ✓ FEPESE - Fundação de Estudos e Pesquisas Sócio Econômicos



4. Serviços de Administração, Operação e Manutenção

1. Compartilhamento de infra-estrutura (direitos de passagem)

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

4. Serviços de Administração, Operação e Manutenção

2. Manutenção preventiva e corretiva infraestrutura de fibras ópticas

- ✓ Abrangência
 - Backbone óptico 44KM, Última Milha 3KM-4KM
 - Concentradores, caixas de passagem e sangria
- ✓ Responsabilidades
 - **CIASC** - Através de aditivo a seu contrato de “aluguel” de postes p/ RMG (SLA 4 Horas no BB e 8 Horas no Acesso)
- ✓ Recursos
 - Repasse (sob contrato) pelas **instituições do governo do estado** participantes do rateio

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

3. Manutenção preventiva e corretiva de ativos de rede

- ✓ Abrangência
 - Equipamentos de backbone
 - 1 Switch Cisco 6500
 - 3 Switches Cisco 4500
 - 1 Switch 3650
- ✓ 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**

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

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

- ✓ Abrangência
 - 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 infra-estrutura para operação da REMEP-FLN fornecida pelo PoP-SC
 - RH contratado pela fundação de apoio (CLT, Bolsas)

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

✓ **Forma de Gerência Integrada de Rede e Serviços**

✓ São definidos 3 níveis de responsabilidade

▪ **Operação de nível 1**

- Ferramentas de monitoração (alarmes, e-mail)
- 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 ticket deverá ser aberto

▪ **Operação de nível 3**

- Gerenciamento preventivo para garantia de alta disponibilidade
- SLA

5. Divisão de Custos

✓ **Instituições participantes do rateio**

- Todas as instituições participantes da rede exceto:
 - o PoP-SC
 - o CIASC
 - o RNP

✓ **Interação inter-institucional**

- A Fundação de Apoio, é o ente jurídico que representa a REMEP-FLN
- A Fundação estabeleceu contratos de prestação de serviços individuais com as instituições participantes da rede
- As decisões são tomadas pelo Comitê Gestor REMEP-FLN

5. Divisão de Custos

✓ Estimativa de custos, por instituição

- As despesas são divididas igualmente entre todas as instituições participantes, **com as seguintes ressalvas:**
 - o As instituições com mais de uma conexão à a rede, pagam 50% a mais por conexão adicional
 - o A **UFSC**, instituição líder do projeto e abrigo do PoP-SC/RNP, ficará dispensada do pagamento da taxa do ponto principal
 - o A **UDESC** e **CEFET** ficam dispensados do pagamento de um ponto adicional por abrigarem PoPs da REMEP-FLN
 - o **É expressamente deixada de lado qualquer alternativa de rateio baseada em volume de dados**

Modelo de Gestão Projeto Básico

Divisão de Custos



Proposta de Rateio

S	Instituições	Sigla	PP	Valor PP R\$	PA	Valor PA R\$	PV	Valor PV R\$	Total/mês R\$	Total/Ano R\$
1.	Universidade Federal de Santa Catarina	UFSC	0	-	4	3.147,71	-	-	3.147,71	37.772,48
2.	Rede nacional de pesquisa	RNP	0	-	0	-	-	-	-	-
3.	Secretaria de Estado da Educação, Ciência e Tecnologia	SED	0	-	0	-	-	-	-	-
4.	Fundação de Apoio à Ciência, Tecnologia e Inovação do Estado de Santa Catarina	FAPESC	1	1.573,85	0	-	-	-	1.573,85	18.886,24
5.	Centro Federal de Educação Tecnológica de Santa Catarina	CEFET/SC	1	1.573,85	1	786,93	-	-	2.360,78	28.329,36
6.	Secretaria de Estado da Agricultura e Desenvolvimento Rural de Santa Catarina	SAR	0	-	0	-	-	-	-	-
7.	Universidade do Estado de Santa Catarina	UDESC	1	1.573,85	2	1.573,85	-	-	3.147,71	37.772,48
8.	Centro de Informática e Automação do Estado de Santa Catarina S.A	CIASC	0	-	0	-	-	-	-	-
9.	Companhia Integrada de Desenvolvimento Agrícola de Santa Catarina	CIDASC	1	1.573,85	0	-	-	-	1.573,85	18.886,24
10.	Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina s.a	EPAGRI	1	1.573,85	0	-	-	-	1.573,85	18.886,24
11.	Universidade do Sul de Santa Catarina	UNISUL	1	1.573,85	2	1.573,85	-	-	3.147,71	37.772,48
12.	Associação de Ensino de Santa Catarina	ASSESC	1	1.573,85	0	-	-	-	1.573,85	18.886,24
13.	Secretaria de Estado da Saúde	SES	1	1.573,85	1	786,93	1	786,93	3.147,71	37.772,48
14.	Fundação Catarinense de Difusão Educativa e Cultural "Jerônimo Coelho" – TV Cultura SC	TV Cultura SC	1	1.573,85	0	-	-	-	1.573,85	18.886,24
15.	Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial	INMETRO	1	1.573,85	0	-	-	-	1.573,85	18.886,24
16.	Secretaria Municipal de Educação de Florianópolis	SME	1	1.573,85	1	786,93	-	-	2.360,78	28.329,36
17.	Associação Catarinense das Fundações Educacionais	ACAFE	1	1.573,85	0	-	-	-	1.573,85	18.886,24
18.	SOCIEDADE EDUCACIONAL DE SANTA CATARINA	SOCIESC	1	1.573,85	0	-	-	-	1.573,85	18.886,24
19.	Secretaria Municipal De Saúde de Florianópolis	SMS	1	1.573,85	0	-	0	-	1.573,85	18.886,24
20.	Fundação de Ensino de Engenharia de Santa Catarina	FEESC	1	1.573,85	0	-	-	-	1.573,85	18.886,24
Receita Mensal Estimada			15	23.607,80	11	8.656,19		786,93	33.050,92	396.611,03
Custo mensal Estimado			15	33.725,43	11		1			404.705,14
Custo estimado para PP e PA			15	23.607,80	11	10.117,63	1			
Custo estimado por PP e por PA				1.573,85		786,93		786,93		

V

5. Divisão de Custos

✓ Plano de aplicação

S	Descrição	Total/Mês	Taxas	Total	Valor %
1	Administração e gerência da rede – (PoP-SC)	12.442,98	1.244,30	13.687,28	40,58
2	Manutenção infra-estrutura óptica - Valor do contrato + Taxa de 10% + 1.000,00 de Material	9.625,00	1.443,75	11.068,75	32,82
3	Manutenção postes CELESC - Número de postes x 2,42	2.904,00	290,40	3.194,40	9,47
4	Manutenção equipamentos de rede (BB) após primeiro ANO	2.750,00	275,00	3.025,00	8,97
5	Fundo de reserva para reinvestimento	2.500,00	250,00	2.750,00	8,15
		30.221,98		33.725,43	100,00

5. Divisão de Custos

✓ Repasse de recursos para fundação de apoio (Planejado)

S	Nome da Instituição	Valor Mensal	Valor Anual
1	Universidade Federal de Santa Catarina	3.147,71	37.772,48
2	Rede nacional de pesquisa	-	-
3	Centro Federal de Educação Tecnológica de Santa Catarina	2.360,78	28.329,36
4	Universidade do Sul de Santa Catarina	3.147,71	37.772,48
5	Associação de Ensino de Santa Catarina	1.573,85	18.886,24
6	Fundação Catarinense de Difusão Educativa e Cultural "Jerônimo Coelho" – TV Cultura SC	1.573,85	18.886,24
7	Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial	1.573,85	18.886,24
8	Secretaria Municipal de Educação de Florianópolis	2.360,78	28.329,36
9	Associação Catarinense das Fundações Educacionais	1.573,85	18.886,24
10	SOCIEDADE EDUCACIONAL DE SANTA CATARINA	1.573,85	18.886,24
11	Secretaria Municipal De Saúde de Florianópolis	1.573,85	18.886,24
12	Fundação de Ensino de Engenharia de Santa Catarina	1.573,85	18.886,24
		22.033,95	264.407,36

5. Divisão de Custos

✓ Repasse de recursos para o CIASC (Planejado)

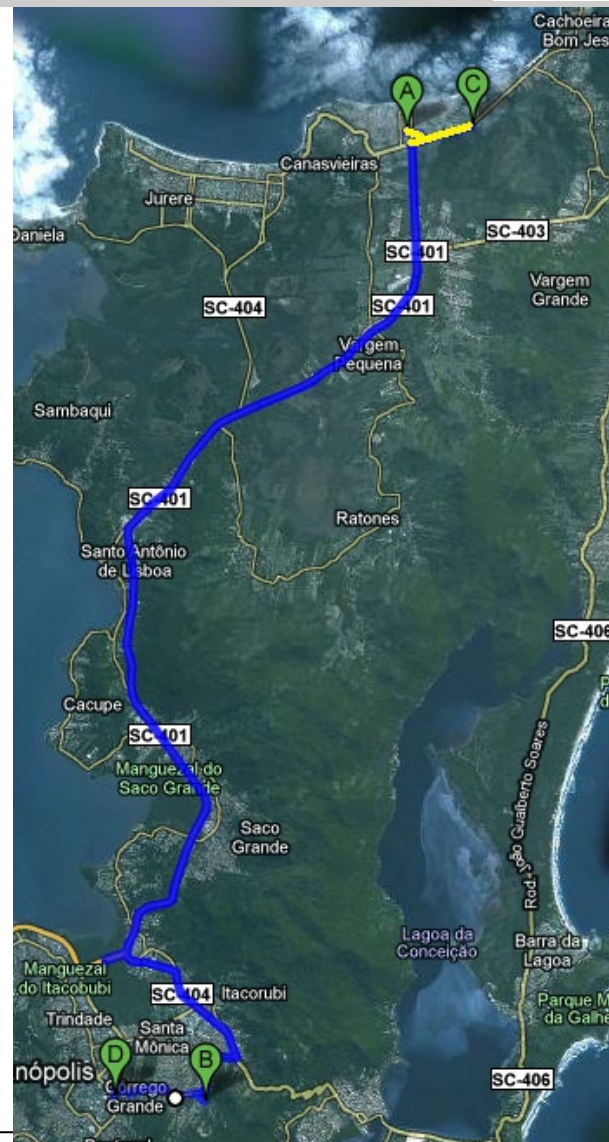
S	Nome da Instituição	Valor Mensal	Valor Anual
1	Secretaria de Estado da Educação, Ciência e Tecnologia	-	-
2	Universidade do Estado de Santa Catarina	3.147,71	37.772,48
3	Companhia Integrada de Desenvolvimento Agrícola de Santa Catarina	1.573,85	18.886,24
4	Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina s.a	1.573,85	18.886,24
5	Fundação de Apoio à Ciência, Tecnologia e Inovação do Estado de Santa Catarina	1.573,85	18.886,24
6	Secretaria de Estado da Saúde	3.147,71	37.772,48
		11.016,97	132.203,68

✓ **Ações em andamento**

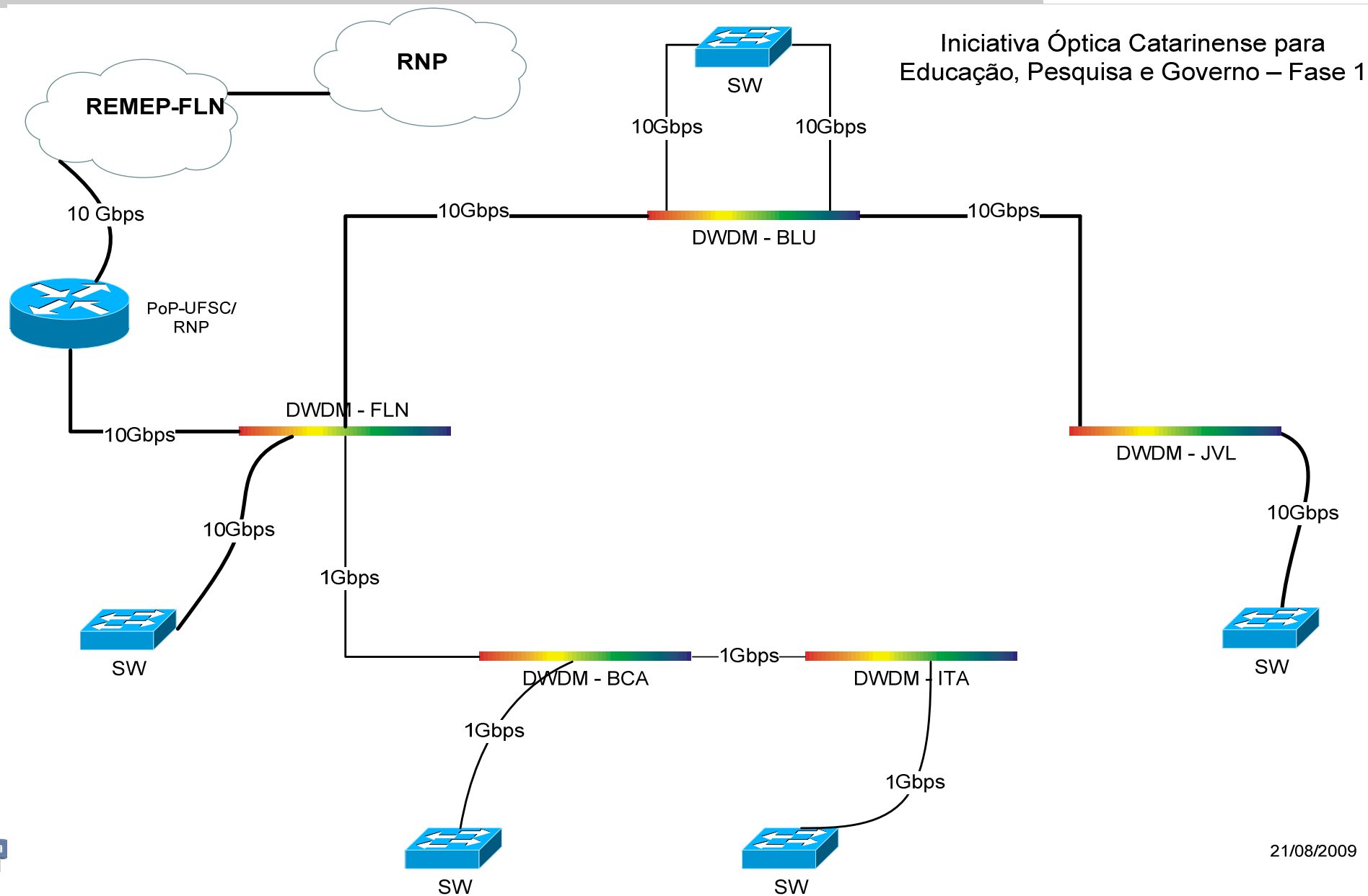
- Renovação dos contratos com a **FEPESSE**
- Acompanhamento da renovação dos contratos com **CIASC**
- **Contrato dos equipamentos (em análise no jurídico da Fundação)**
- Verificação de inadimplências
- Entrada de novas instituições/sites na rede
 - Elaboração de projetos de viabilidade
- Expansão para o norte da ilha (Sapiens Parque)
 - Parceria com a UFSC, Fundação Certi, FAPESC, Unisul
- Articulação com vistas a apoiar a interiorização (FAPESC, CIASC)
 - Joinville, Blumenau, Itajaí, Balneario Camboriú

Conexão Norte da Ilha

- ✓ Cabo óptico OPGW (Celesc)
- ✓ ~25 KM



Interiorização da REMEP-FLN



Obrigado !!!

melo@npd.ufsc.br