



# RNP

**Relatório de Gestão 2008**  
anual

**RNP/REL/1376b**

**Rede Nacional de Ensino e Pesquisa**  
Promovendo o uso inovador  
de redes avançadas no Brasil



# Relatório de Gestão 2008

anual



## CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO

### **Augusto César Gadelha Vieira**

#### **Presidente**

Representante do Ministério da Ciência e Tecnologia

### **Espartaco Madureira Coelho**

#### **Vice-presidente**

Representante do Ministério da Educação

### **Arlenes Silvino da Silva**

Representante dos Pontos de Presença

### **Paulo Sérgio Bonfim**

Representante do Ministério da Ciência e Tecnologia

### **Américo Tristão Bernardes**

Representante do Ministério da Educação

### **Célio Vinicius Neves de Albuquerque**

Representante do Laboratório Nacional de Redes de Computadores

### **Antônio Jorge Abelém**

Representante da Sociedade Brasileira de Computação

### **Marta Pessoa**

Representante dos Associados

### **Claudete Mary de Souza Alves**

Representante dos Pontos de Presença

## DIRETORIA EXECUTIVA

### **Nelson Simões**

Diretor-geral

### **Alexandre Leib Grojsgold**

Diretor de Operações

### **Michael Anthony Stanton**

Diretor de Inovação

### **Nelson Simões**

Diretor de Aplicações e Relacionamento com Clientes – interino

### **Wilson Biancardi Coury**

Diretor de Administração e Planejamento



# Rede Nacional de Ensino e Pesquisa

Relatório de Gestão 2008



<b>11</b>	<b>1</b>	<b>Perfil da RNP</b>
<b>12</b>	1.1	Natureza das atividades
<b>12</b>	1.2	Localização
<b>13</b>	1.3	Força de trabalho
<b>15</b>	1.4	Receitas e despesas
<b>18</b>	1.5	Receitas e Despesas - Associação (valores em R\$ 1.000,00)
<b>19</b>	1.6	Indicador de despesas de pessoal sobre receitas do Contrato de Gestão
<b>19</b>	1.7	Grau de alavancagem por novos recursos (valores em R\$ 1.000,00)
<b>21</b>	<b>2</b>	<b>Situação da execução das metas em 2008</b> Indicadores de desempenho
<b>22</b>	2.1	Número de Grupos de Trabalho de prospecção
<b>25</b>	2.2	Número de protótipos e serviços experimentais
<b>31</b>	2.3	Taxa de sucesso na implantação de novas aplicações
<b>35</b>	2.4	Número de comunidades com serviços de rede especiais
<b>39</b>	2.5	Índice de qualidade da rede
<b>45</b>	2.6	Disponibilidade média da rede
<b>49</b>	2.7	Percentual de organizações atendidas na capacidade adequada

49	2.8	Número de organizações com representação da RNP
50	2.9	Índice de qualidade da gestão organizacional
52	2.10	Índice de satisfação dos usuários
53	2.11	Número de pessoas/hora capacitadas em cursos
54	2.12	Número de projetos colaborativos
75		Quadro de Metas e Indicadores – Situação em 2008
77	<b>3</b>	<b>Atuação e realizações</b>
78	3.1	Infraestrutura de redes
80	3.2	Pesquisa e desenvolvimento (P&D)
80	3.3	Parcerias institucionais
80	3.4	Serviços, aplicações e projetos
82	3.5	Capacitação
82	3.6	Cooperação internacional
85	<b>4</b>	<b>Análises e perspectivas</b>
91		<b>Anexo</b>
92	I	Contrato de Gestão – Execução Detalhada 2008
96	II	Plano de providências
99	III	Rol de responsáveis – RNP
101	IV	Rol de responsáveis – Conselho de Administração
103	V	Demonstrações contábeis e parecer dos auditores independentes





**Perfil da RNP**

- 12 1.1 Natureza das atividades
- 12 1.2 Localização
- 13 1.3 Força de trabalho
- 15 1.4 Receitas e despesas
- 18 1.5 Receitas e Despesas - Associação  
(valores em R\$ 1.000,00)
- 19 1.6 Indicador de despesas de pessoal sobre  
receitas do Contrato de Gestão
- 19 1.7 Grau de alavancagem por novos recursos  
(valores em R\$ 1.000,00)

## 1.1 Natureza das atividades

A Rede Nacional de Ensino e Pesquisa (RNP), inscrita no CNPJ sob o número 03.508.097/0001-36, é uma instituição privada, sem fins lucrativos, com sede no Rio de Janeiro (RJ), qualificada pelo Governo Federal como organização social e contratada pelo Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) para atender aos seguintes objetivos estratégicos:

- 1) Promover o desenvolvimento tecnológico de novos protocolos, serviços e aplicações de redes;
- 2) Prover serviços de infraestrutura de redes IP (Protocolo Internet) avançadas para atividades de pesquisa e desenvolvimento científico e tecnológico, educação e cultura;
- 3) Promover a disseminação de tecnologias, através da implantação, em nível de produção de novos protocolos, serviços e aplicações de redes, da capacitação de recursos humanos e da difusão de informações;
- 4) Planejar e empreender projetos de tecnologia de informação e comunicação para o desenvolvimento e uso de aplicações e serviços inovadores.

A RNP promove o interesse público pelo desenvolvimento tecnológico da área de redes e suas respectivas aplicações, com o foco orientado para o suporte às ações estratégicas em educação, ciência, tecnologia e inovação, através de Programa Interministerial dos Ministérios da Ciência e Tecnologia e da Educação.

Para tanto, constitui-se como a infraestrutura de rede de comunicação e computação que garante o suporte à pesquisa brasileira, uma vez que propicia a integração de todo o sistema de pesquisa e ensino superior por uma rede nacional de alta capacidade, rica em serviços e aplicações. Nesta rede (ou *backbone*), também são realizadas pesquisas para o desenvolvimento e o teste de novas tecnologias de informação e comunicação (TIC).

Estas tecnologias formam a base da nova Sociedade do Conhecimento, e seu domínio e uso são essenciais para o desenvolvimento do país. Neste sentido, a própria rede constitui-se em um laboratório nacional onde os experimentos de TIC são realizados, de modo que seus resultados possam beneficiar mais rapidamente nossos clientes: as universidades, os centros de pesquisa e as agências federais.

## 1.2 Localização

A RNP é uma instituição de pequeno porte, atuando em uma área não exclusiva do Estado. Seu quadro de pessoal está distribuído em escritórios localizados nas seguintes cidades: Rio de Janeiro (RJ) – sede, Campinas (SP) e Brasília (DF).

### RNP – Rio de Janeiro

Rua Lauro Müller, 116 – sala 3902  
Botafogo  
22290-906 – Rio de Janeiro, RJ  
Tel.: 55 21 2102-9660  
Fax: 55 21 2279-3731

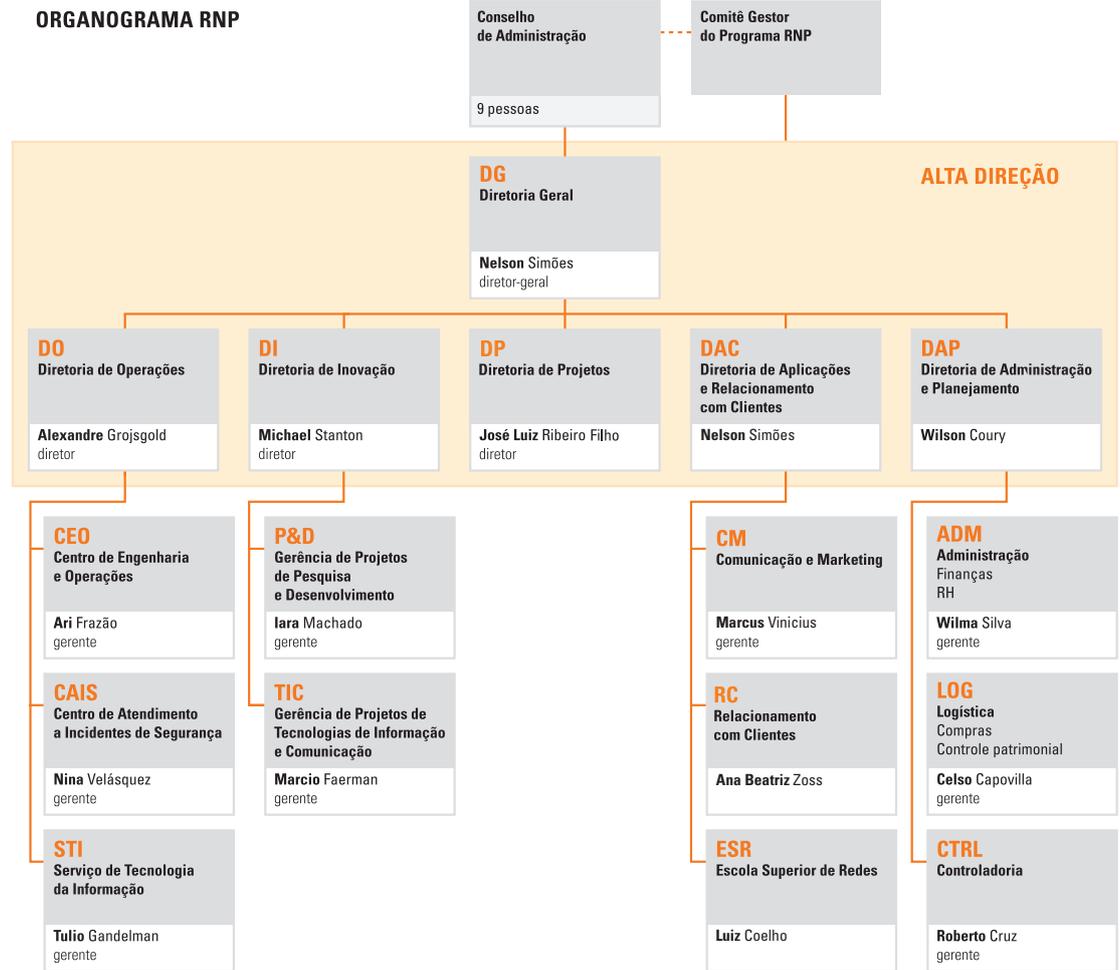
### RNP – Campinas

Prédio da Embrapa/Unicamp  
Av. André Tosello, 209  
Cidade Universitária Zeferino Vaz  
13083-886 – Campinas, SP  
Tel.: 55 19 3787-3300  
Fax: 55 19 3787-3301

### RNP – Brasília

SAS, quadra 5, bloco H, 7º andar  
Edifício IBICT  
70070-914 – Brasília, DF  
Tel.: 55 61 3243-4300  
Fax: 55 61 3226-5303

## 1.3 Força de trabalho



## Quadro de pessoal

Escolaridade	Vinculação	DG Diretoria Geral	DAP Diretoria de Administração e Planejamento	DI Diretoria de Inovação	DO Diretoria de Operações	DP Diretoria de Projetos	Total
Doutorado	Empregados			2			2
	Servidores cedidos			1	1	1	3
	Prestadores de serviços			13			13
Mestrado	Empregados	1	1	1	4	5	12
	Prestadores de serviços			11			11
Especialização	Empregados		2	1	11	2	16
Graduação	Empregados	2	10		14	5	30
	Prestadores de serviços		22	35	3	26	86
Não-graduação	Estagiários		5	10	11	30	56
<b>TOTAL</b>		<b>3</b>	<b>40</b>	<b>74</b>	<b>44</b>	<b>69</b>	<b>230</b>

Obs.: os números são referentes à folha de dezembro de 2008.

[1] os prestadores de serviços da Diretoria de Administração e Planejamento são do projeto Biblioteca Nacional, assessoria jurídica, RH e Administração, e os estagiários são da Logística e Financeiro;

[2] os prestadores de serviços da Diretoria de Inovação são dos Grupos de Trabalho e de alguns projetos tais como ICP-EDU, o mesmo ocorrendo com os estagiários;

[3] os prestadores de serviços da Diretoria de Operações são do CAIS e do PoP AC, e os estagiários são do PoPs;

[4] os prestadores de serviços da Diretoria de Projetos são da ESR, MS, UG Mercosul, Redecomep e Capes, e os estagiários são do projeto RUTE2.

## 1.4 Receitas e despesas

A fim de tornar mais claro o entendimento das finanças da RNP, são apresentadas as receitas e despesas do Contrato de Gestão e de outras fontes separadamente, conforme segue.

### Receitas e despesas – Contrato de Gestão (valores em R\$ 1.000,00)

Balança resumido		2008
<b>Receitas</b>	Saldo Inicial CG (01/01/08)	10.366,89
	Contrato de Gestão – 11º Termo Aditivo	13.500,00
	10º e 12º Termo Aditivo <sup>1</sup>	98.163,42
	Receita Financeira CG <sup>3</sup>	3.606,19
	Entradas Diversas <sup>2,4</sup>	1.157,64
<b>Total receitas</b>		<b>126.794,14</b>
<b>Despesas</b>	Pessoal	8.083,21
	Custeio	32.285,34
	Capital	3.566,55
<b>Total despesas</b>		<b>43.935,09</b>
<b>Saldo Geral Contrato de Gestão <sup>5</sup></b>		<b>82.859,05</b>

Obs: Por motivo de maior clareza de conceitos, estamos apresentando, a partir de 2008, as informações com base nas demonstrações financeiras.

1

O Relatório de Gestão até o ano de 2007 era feito tomando por base a contabilidade e informações gerenciais, por esse motivo o saldo apresentado em dezembro de 2007, R\$ 7.940,04 mil negativo, é diferente do saldo inicial do Relatório de Gestão de 2008.

Este saldo em 2007 é apenas um número indicativo das insuficiências ocorridas nos repasses do MCT. Se estornarmos o valor de R\$ 8.943,83 mil, lançado como despesa de devolução à Associação RNP, o resultado seria de R\$ 1.003,42 mil, saldo esse contábil gerencial.

Torna-se importante a informação de que o saldo final em 2007 é, na realidade, o saldo inicial de 2008. A composição desse saldo pode ser comprovada pelo Balancete Anual de 2007 nos itens Depósito Bancário à Vista, conta contábil 1.1.01.02.01, R\$ 428.721,92 e no item Aplicação de Liquidez Imediata, conta contábil 1.1.01.04.02 + 1.1.01.04.11 + 1.1.01.04.12 + 1.1.01.04.13 + 1.01.01.04.14, no total de R\$ 9.938.171,28.

2

Em 26/12/2007, foi celebrado o 10º Termo Aditivo e, em 13/11/2008, foi celebrado o 12º Termo Aditivo ao Contrato de Gestão, que ampliou o financiamento previsto para o período 2007-2010 com vistas ao atendimento de novas demandas do MCT e do MEC para a RNP-OS no período 2008-2010. Para isto, a cada ano, recursos de ações transversais de fundos setoriais para suporte às políticas públicas passaram a ser aditados ao Contrato de Gestão.

Estas ações foram definidas nas políticas adotadas pelo Plano de Ação 2007-2010 em Ciência, Tecnologia e Inovação (Programa 3.3 Nova RNP e Programa 8.3 Tecnologias Digitais de Comunicação, Mídias e Redes) e no Plano de Desenvolvimento da Educação lançados em 2007.

Assim, inicialmente, em janeiro de 2008 a RNP recebeu R\$33.305,00 mil, anteriormente previstos para 2007 (10º Termo Aditivo, 26/12/2007). Ao final do ano, recebeu R\$ 61.300,00 mil previstos para execução em 2008, sendo R\$ 11.300,00 mil referentes à infraestrutura (Ação 4172), R\$50.000,00 mil relacionados aos repasses originados dos fundos setoriais (12º Termo Aditivo, firmado em 13/11/2008, sendo R\$ 30.000,00 mil da Ação 7n34, R\$ 10.000,00 mil da Ação 2113 e R\$ 10.000,00 mil da Ação 6214) e, para atender ao Projeto "Portal Capes", recebeu R\$ 3.558,42 mil em dezembro/2008.

## Ações e recursos do PAC MCT e PDE MEC vinculados ao Contrato de Gestão

Ações	Descrição	Indicadores	2007	2008	Executado até 31-12-2008 (R\$ mil)	Previsto 2009 (R\$ mil)
<b>MCT – Ações Integradas de Internet Avançada para Educação e Pesquisa</b>						
ION	Infraestrutura Óptica Nacional: obter capacidade, preferencialmente, na forma de fibra óptica ou comprimento de onda de luz para substituição de serviços de telecomunicações interestaduais, em longo prazo, em parceria com empresas elétricas, energia ou telecomunicações	5 e 6	5.000,00	15.000,00	41,19 (ver item 2.5)	10.000,00
COMINT	Redes Comunitárias Metropolitanas para o Interior: concluir 10 redes em grandes cidades do interior, integrando instituições de educação e pesquisa	12	3.600,00	5.000,00	0,00 (ver item 2.12)	
INFRAPOP	Infraestrutura de Pontos de Presença da rede nacional: atualizar equipamentos de comunicação e infraestrutura física e lógica do ponto de presença estadual da RNP, prover serviços e capacitar recursos humanos	2, 5 e 6	1.500,00	3.900,00	557,13 (ver item 2.5)	4.842,87
IOLACT	Infraestrutura Óptica Latino-americana: obter capacidade na forma de fibra óptica ou comprimento de onda de luz para interconexão de redes globais de pesquisa, com prioridade para a integração no Mercosul	12	300,00	9.700,00	365,64 (ver item 2.12)	9.634,36
RUTE 3 <sup>11</sup>	Rede Universitária de Telemedicina, orientada para atender à comunidade de profissionais da área da saúde que se utilizam de recursos em telemedicina e telessaúde	4		10.000,00	0,00 (ver item 2.4)	4.000,00
REDEH	Rede Híbrida: evoluir a infraestrutura da rede experimental óptica do Projeto Giga para permitir o uso de comutação de comprimentos de onda (lambda), em conjunto com protocolos Internet, permitindo a prototipação da nova geração da RNP	1	1.000,00	3.500,00	142,01 (ver item 2.1)	4.357,99
TI-CAMPI	Tecnologia de Informação nos Campi: implantar serviços de colaboração e comunicação como Infraestrutura de chave pública – Educacional (ICP-EDU), sistemas de diretórios, videoconferência e conferência através da web	2 e 12	600,00	3.400,00	0,00 621,30 (ver item 2.2)	3.200,00
CTIC	Centro de Pesquisa e Desenvolvimento de Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação: implantação de unidade capaz de articular e coordenar redes temáticas de P&D que agreguem os grupos de excelência existentes no Brasil, apoiando atividades de treinamento e formação de recursos humanos, prospecção, pesquisa, desenvolvimento e inovação, por meio da mobilização de competências estabelecidas. Em particular, deverá atender à pesquisa e desenvolvimento associados à TV Digital	1	18.105,00	500,00	764,83 (ver item 2.12)	17.840,17
MERCOSUL DIGITAL	Cooperação Internacional Mercosul – Comissão Europeia para desenvolvimento de infraestrutura, recursos humanos e integração de serviços em tecnologias de informação e comércio eletrônico no Mercosul	4	1.500,00		235,09 (ver item 2.12)	1.264,91

Ações	Descrição	Indicadores	2007	2008	Executado até 31-12-2008	Previsto 2009 (R\$ mil)
<b>MEC – Ações para Plano de Desenvolvimento da Educação</b>						
PORTAL	Portal CAPES: avaliar e implementar uma nova plataforma para o Portal de Periódicos da CAPES que permita acesso eficiente através da RNP e melhores mecanismos de gestão para a CAPES com relação ao uso dos artigos científicos	12	1.500,00	3.558,43	1.157,42 (ver item 2.12)	3.901,01
EAD	Implantação de Plataformas para Educação com Mídias Digitais para suporte à UAB (conferência web) e para a rede do Projeto Um Computador por Aluno	3 e 12	1.200,00		821,21 (ver item 2.3)	5.378,79
Ação 4172	Plano de ação para atender às conexões nacionais, institucional, internacional, incluindo manutenção e aquisição de equipamentos e materiais	5, 6 e 7		11.300,00	8.600,00 (Plano Operacional)	15.498,98
<b>Subtotal</b>			<b>33.305,00</b>	<b>67.358,42</b>	<b>13.539,12</b>	<b>84.649,08</b>
<b>Resto a Pagar</b>			<b>0,00</b>	<b>2.500,00</b>	-	
<b>TOTAL</b>			<b>33.305,00</b>	<b>64.858,42</b>	<b>13.539,12</b>	

Obs: Custos diretos. Não inclui rateios de despesas de apoio e de pessoal celetista.

1.1

O projeto RUTE é composto por três etapas, sendo duas delas financiadas com recursos do Projeto FINEP (RUTE 1 e 2) e a terceira (RUTE 3), com recursos dos Fundos Setoriais repassados ao Contrato de Gestão.

Etapa	Meta	Executado até 2008 (R\$ mil)	Previsto 2009 (R\$ mil)
RUTE 1	Constituir uma rede de unidades de telemedicina com os 19 hospitais de ensino que possuem atividades de pesquisa e educação em telemedicina	1.225,83	1.225,83
RUTE 2	Incorporar novos 38 hospitais de ensino, vinculados às universidades federais	2.562,15	2.049,72
RUTE 3	Incorporar outros hospitais de ensino universitários, institutos nacionais de saúde e financiar atividades de comunicação e colaboração em telemedicina	0,00	4.000,00

3  
Conciliação das aplicações financeiras com o parecer da auditoria da empresa BDO Trevisan.

A seguir apresentamos na tabela os rendimentos líquidos por conta bancária.

O total da tabela, que inclui o rendimento creditado mais as despesas debitadas, compõe o valor bruto apresentado pela BDO Trevisan de R\$11.164.417,00 onde:

3.1

O conceito de receita financeira abrange não só as receitas das aplicações, mas parte das receitas não operacionais. Segue a composição da BDO Trevisan.

<b>Composição</b>		
Balancete	Descrição	Valor (R\$)
6.1.02.01.01	Desc. Obtidos	478,17
6.1.02.01.02	Juros Ativos	1.440,68
<b>6.1.02.01.03</b>	<b>Juros s/ Aplicação Financeira</b>	<b>11.161.699,38</b>
6.1.02.01.04	Reajuste Tx Selic	48,67
6.1.03.01.01	Variação Cambial	741,64
6.1.03.01.02	Descontos Obtidos	8,21
<b>Total Receita Financeira</b>		<b>11.164.416,75</b>

3.2  
Segue a composição do valor bruto das aplicações de R\$ 11.164.416,75, conforme destacado na composição da BDO Trevisan:

Balancete	Identificação	Rendimento Líquido (R\$)
70000-2	RNP	3.606.185,48
17000-3 e 27000-8	Associação	1.554.359,87
57000-1	COMEP	2.375.675,56
12294-7	PRODASAL	18.639,34
87000-5	SECTIBA	54.190,36
67200-9	TOCOMINT	73.708,34
57100-8	METROAP	4.547,69
67400-1	REDECAMPI	292.556,42
67000-6	RUTE	304.431,96
67300-5	RUTE II	675.618,11
37000-2	GIGA	11.310,64
67500-8	GRADDATA	53.906,57
<b>Total aplicação financeira líquida</b>		<b>9.025.130,34</b>
<b>Despesas Aplicações</b>		<b>2.136.569,04</b>
<b>Total aplicação financeira bruta</b>		<b>11.161.699,38</b>

3.3

Os itens contábeis registrados no balanço das despesas de aplicação são:

Balancete	Descrição	Valor (R\$)
5.1.06.01.04	IR s/ Aplicação Financeira	1.699.459,04
5.1.06.01.05 + 6.1.02.01.03	Variação Cambial	396.181,88
5.1.06.01.03	IOF	12.132,01
5.1.06.01.02	Taxas de Saída	28.796,11
<b>Total Despesas Aplicações</b>		<b>2.136.569,04</b>

4

Nesse item registram-se as devoluções de adiantamentos em decorrência de viagens dos empregados e terceirizados, bem como o acerto de pagamentos feitos aos fornecedores e aos projetos.

5

Além dos recursos em disponibilidade, a RNP realizou aplicação financeira na conta de garantia de compromissos com a Rede Clara no montante de € 1,2 milhões, equivalentes à época a R\$ 4,11 milhões. Isso leva o saldo para o valor de R\$ 86,97 milhões.

6

### Total despesas por tipo de despesa/mês

	Pessoal Celetista	Pessoa Física	Pessoa Jurídica	Capital	Custeio	Viagens	TOTAL
<b>Janeiro</b>	733.077,80	186.424,13	829.698,30	170.902,10	226.019,58	158.879,73	<b>2.305.001,64</b>
<b>Fevereiro</b>	638.948,29	225.602,37	819.977,53	104.912,72	383.871,79	42.814,20	<b>2.216.126,90</b>
<b>Março</b>	522.340,50	210.626,34	822.081,92	1.011.687,00	483.984,29	122.894,68	<b>3.173.614,73</b>
<b>Abril</b>	548.496,72	240.195,14	1.937.594,10	460.804,16	288.182,26	250.991,27	<b>3.726.263,65</b>
<b>Mai</b>	553.795,18	237.250,22	678.527,26	92.529,42	727.000,16	219.215,48	<b>2.508.317,72</b>
<b>Junho</b>	677.402,86	232.593,72	1.186.224,82	50.624,64	530.187,81	319.111,38	<b>2.996.145,23</b>
<b>Julho</b>	528.477,97	110.281,73	862.908,20	113.526,96	1.002.636,40	193.002,23	<b>2.810.833,49</b>
<b>Agosto</b>	660.974,65	430.433,44	868.168,32	679.225,72	1.062.560,02	94.723,74	<b>3.796.085,89</b>
<b>Setembro</b>	873.824,85	253.196,45	868.066,66	113.555,66	967.874,20	167.494,53	<b>3.244.012,35</b>
<b>Outubro</b>	811.200,85	247.949,06	907.430,45	235.169,41	1.108.777,95	239.979,26	<b>3.550.506,98</b>
<b>Novembro</b>	626.576,50	237.702,46	1.500.832,48	323.313,97	534.785,65	477.356,94	<b>3.700.568,00</b>
<b>Dezembro</b>	908.095,56	334.716,07	848.402,71	210.295,67	7.218.451,71	387.656,44	<b>9.907.618,16</b>
<b>Total</b>	<b>8.083.211,73</b>	<b>2.946.971,13</b>	<b>12.129.912,75</b>	<b>3.566.547,43</b>	<b>14.534.331,82</b>	<b>2.674.119,88</b>	<b>43.935.094,74</b>

## 1.5 Receitas e Despesas - Associação (valores em R\$ 1.000,00)

Balanço Resumido (outros projetos)		2008
<b>Receitas Associação</b>	Saldo Inicial RNP (01/01/08)	65.610,14
	Convênios <sup>1</sup>	6.692,68
	Receita Financeira	5.418,94
	Entradas Diversas <sup>2</sup>	4.343,74
<b>Total receitas</b>		<b>82.065,50</b>
<b>Despesas</b>	Custeio	13.347,10
	Capital (RNP - associação)	12.454,36
<b>Total despesas</b>		<b>25.801,46</b>
<b>Saldo Geral RNP</b>		<b>56.264,04</b>

Obs: Por motivo de maior clareza de conceitos, estamos apresentando, a partir de 2008, as informações com base nas demonstrações financeiras.

1

Recebimento por conta de obrigações de convênios. Destes, destacam-se os mais relevantes: R\$ 2.930,25 mil - Convênio Radiobrás, R\$ 1.823,85 mil - Ministério da Saúde e R\$ 700,00 mil - INMETRO.

2

Neste item registram-se as devoluções de adiantamentos em decorrência de viagens dos empregados e terceirizados, bem como o acerto de pagamentos feitos aos fornecedores e aos projetos.

## 1.6 Indicador de despesas de pessoal sobre receitas do Contrato de Gestão

7,24%

## 1.7 Grau de alavancagem por novos recursos (valores em R\$ 1.000,00)

2008	Total
Receitas financeiras CG	3.606,19
Outras Receitas	82.065,50
<b>Total alavancado<sup>1</sup></b>	<b>85.671,69</b>
Contrato de Gestão	111.663,42
<b>Grau de alavancagem<sup>2</sup></b>	<b>77%</b>

<sup>1</sup>  
Total alavancado = soma de todos os rendimentos e receitas, excluindo-se a repassada pelo MCT (receita do Contrato de Gestão).

<sup>2</sup>  
Grau de alavancagem = total alavancado ÷ receita do Contrato de Gestão.



## Situação da execução das metas em 2008

### Indicadores de desempenho

- 22 2.1 Número de Grupos de Trabalho de prospecção
- 25 2.2 Número de protótipos e serviços experimentais
- 31 2.3 Taxa de sucesso na implantação de novas aplicações
- 35 2.4 Número de comunidades com serviços de rede especiais
- 39 2.5 Índice de qualidade da rede
- 45 2.6 Disponibilidade média da rede
- 49 2.7 Percentual de organizações atendidas na capacidade adequada
- 49 2.8 Número de organizações com representação da RNP
- 50 2.9 Índice de qualidade da gestão organizacional
- 52 2.10 Índice de satisfação dos usuários
- 53 2.11 Número de pessoas/hora capacitadas em cursos
- 54 2.12 Número de projetos colaborativos
- 75 Quadro de Metas e Indicadores – Situação em 2008

## 2.1 Número de Grupos de Trabalho de prospecção

Indicador 1 Número de Grupos de Trabalho de prospecção unid. = 1 v <sub>0</sub> = 24		
Peso	Meta 2008	Resultado 2008
3	27	27

### Resultado

Os Grupos de Trabalho (GTs) que concluíram com sucesso os seus projetos nos últimos quatro anos (2005 a 2008) foram os seguintes:

<b>2005</b>	GT Medições
	GT <i>Multicast</i> Confiável
	GT <i>Middleware</i>
	GT Grade Pervasiva
	GT P2P Fase II
	GT VoIP Avançado
	<b>Total: 6</b>
<b>2006</b>	GT ICP-EDU II
	GT Armazenamento em Rede
	GT TV Digital
	GT Rede <i>Mesh</i>
	GT Visualização Remota
	GT Gerência de Vídeo
	GT Medições
	<b>Total: 7</b>
<b>2007</b>	GT Infraestrutura para Ensino a Distância (IEAD)
	GT <i>Virtual Community Grid</i> (VCG)
	GT Automatização de Diagnóstico e Recuperação de Falhas (ADReF)
	GT TV Digital 2
	GT Rede <i>Mesh</i> 2
	GT Gerência de Vídeo 2
	GT Medições 2
	<b>Total: 7</b>
<b>2008</b>	GT Educação a Distância (EDAD)
	GT Transporte em Alta Velocidade (Travel)
	GT Museus Virtuais (MV)
	GT Redes de Serviços Sobrepostos (Overlay)

GT Infraestrutura para Ensino a Distância (IEAD) 2  
 GT *Virtual Community Grid* (VCG) 2  
 GT Automatização de Diagnóstico e Recuperação de Falhas (ADReF) 2  
**Total: 7**

Em 2008 terminaram os sete GTs contratados para o período 2007-2008. Na fase 1 (novos GTs): GT EDAD, GT *Travel*, GT MV e GT *Overlay*; na fase 2 (renovação): GT IEAD 2, GT VCG 2 e GT ADReF 2. Os GTs concluíram com êxito seus trabalhos, dentro do cronograma acordado.

Durante o 9º Workshop RNP, ocorrido em 26 e 27 de maio de 2008, no Rio de Janeiro (RJ), os coordenadores apresentaram os resultados parciais dos trabalhos dos GTs em sessões técnicas. Os protótipos desenvolvidos puderam ser vistos em um espaço de demonstração. Foi produzido um livreto com uma descrição técnica de cada GT.

A nova metodologia adotada em 2006 divide os GTs em duas fases de um ano de duração. Na primeira fase, os grupos desenvolvem e demonstram um protótipo de um novo serviço. Depois de avaliados seu desempenho e suas características, alguns destes protótipos são selecionados para a segunda fase. Nesta, os GTs devem desenvolver o protótipo apresentado, visando à implantação de um serviço-piloto a ser testado em um pequeno grupo de instituições. Após esta segunda fase, o piloto pode ser transformado em serviço experimental da RNP.

A seleção dos GTs do período 2007-2008 para prosseguirem na segunda fase em 2008-2009 foi realizada em novembro de 2008 pelo Grupo de Avaliação de Projetos de Inovação (GAPI), composto pelas seguintes pessoas:

- Coordenador do GAPI – Michael Stanton – RNP – DI;
- Iara Machado – RNP – DI;

- Ana Lúcia de Moura – RNP – DI;
- Antonio Carlos F. Nunes – RNP – DG;
- Jean Faustino – RNP – DO;
- Celso Capovilla – RNP – DAP.

Após a avaliação dos resultados obtidos na primeira fase dos GTs e de suas propostas de continuação, todos os GTs de primeira fase do período 2007-2008 foram selecionados para continuar no período 2008-2009. Eles serão os GTs de segunda fase:

- GT Educação a Distância (EDAD) 2  
Coordenador: Edmundo de Souza e Silva (UFRJ);
- GT Transporte em Alta Velocidade (Travel) 2  
Coordenador: José Ferreira de Rezende (UFRJ);
- GT Museus Virtuais (MV) 2  
Coordenador: Luiz Marcos Garcia Gonçalves (UFRN);
- GT Redes de Serviços Sobrepostos (Overlay) 2  
Coordenadora: Regina Melo Silveira (LARC-USP).

A chamada de propostas para novos GTs para o período 2008-2009 foi publicada em 5 de setembro de 2008. Foram recebidas, até a data-limite do edital, 12 de outubro de 2008, 25 propostas de novos GTs. Em 19 de novembro de 2008, foram selecionadas quatro propostas para a primeira fase do período 2008-2009:

- GT BackStreamDB – Monitoramento de Tráfego de Backbones Baseado em SGSD  
Coordenador: Elias P. Duarte Jr (UFPR);
- GT Mundos Virtuais – Educação e Pesquisa em Mundos Virtuais  
Coordenador: Carlos Alberto Kamienski (UFABC);
- GT FEB – Federação de Repositórios Educa Brasil  
Coordenadora: Rosa Maria Vicari (UFRGS);
- GT MDA – Grupo de Trabalho de Mídias Digitais e Arte  
Coordenadora: Tatiana Aires Tavares (UFPB);

A seleção dos novos GTs foi realizada por um comitê composto por representantes da RNP, do LARC e da SBC:

- Coordenador do Comitê – Michael Stanton – RNP – DI;
- Flávia Coimbra Delicato – LARC;
- Lisandro Zambenedetti Granville -SBC;
- Alexandre L. Grojsgold – RNP – DO;
- José Luiz Ribeiro Filho – RNP – CNP;
- Iara Machado – RNP – DI;
- Ana Lúcia de Moura – RNP – DI.

## Outras ações em pesquisa e desenvolvimento

### Rede Híbrida (REDEH)

Através da Diretoria de Inovação, a RNP vem acompanhando a evolução tecnológica de redes avançadas, tais como Surfnet, Internet2 e GÉANT2, no sentido de aprovisionar em suas redes serviços de circuitos fim-a-fim, separados da rede de comutação de pacotes IP. Este conceito é denominado rede híbrida e tem como vantagem o aprovisionamento de qualidade de serviço fim-a-fim a relativo baixo custo.

Requisitos diferenciados de novas comunicações usuárias e o fato de algumas aplicações demandarem sozinhas múltiplos Gbps de tráfego indicam o interesse para a aplicação da tecnologia de redes híbridas na RNP.

O trabalho de prospecção de tecnologias de redes híbridas incluiu, durante o ano de 2008, visitas a empresas brasileiras, participação em eventos internacionais, discussões com pesquisadores da área de redes e reuniões com usuários com altas demandas de capacidade de comunicação e de qualidade de serviço. A diversidade de abordagens tecnológicas encontrada sugeriu à Diretoria de Inovação que uma prospecção mais ampla e minuciosa deveria ser conduzida para gerar recomendações à organização para a nova geração de infraestrutura e serviços da rede da RNP.

Devido ao seu caráter abrangente, o Projeto Rede Híbrida está sendo denominado Futura RNP. A DI criou um Wiki para este projeto, para acervo do material das reuniões e estudos dos grupos participantes, em:

<http://wiki.rnp.br/display/futura/>.

Este Wiki contém vídeos, bibliografia consultada e resumo das reuniões realizadas.

Em maio de 2008, na ocasião do 9º WRNP, convidados de redes de pesquisa da Europa e da América do Norte falaram das suas experiências e visões para o futuro. No dia seguinte, foi realizada a primeira reunião de planejamento da próxima fase da RNP. Os mesmos convidados debateram suas propostas com uma plateia de pesquisadores, técnicos da RNP e membros do seu conselho de administração. Vídeos e apresentações dessa reunião encontram-se no Wiki Futura RNP. Nessa reunião, foi traçada uma estratégia para gerar subsídios em que basear o novo desenho, por meio de grupos de estudo em quatro áreas:

- Grupo de Estudo 1: Comunidades de usuários e as demandas de suas aplicações. Mediador: Marcio Faerman;
- Grupo de Estudo 2: Infraestrutura. Mediador: Michael Stanton;
- Grupo de Estudo 3: Arquitetura e tecnologias de redes. Mediadora: Iara Machado;
- Grupo de Estudo 4: Suporte para aplicações de usuários. Mediadora: Noemi Rodriguez.

Estes grupos deverão apresentar suas conclusões e recomendações em *workshops*. Abordagens tecnológicas deverão ser testadas e validadas na Rede Experimental Giga com o objetivo de transferência de tecnologias, posteriormente, para o *backbone* da RNP e, dentro das possibilidades, para as redes de acesso. O relatório com recomendações para a adoção de novas tecnologias

é planejado para o fim de 2009. A estruturação dos grupos de estudo foi baseada, inicialmente, no levantamento EARNEST, realizado para direcionar a nova geração tecnológica de redes avançadas na Europa.

Até o momento, destacamos as seguintes reuniões:

- Planejamento Futura RNP, em 28/05/2008;
- Reunião de discussão e planejamento conjunto da DI e DO, em 13/06/2008;
- Planejamento dos Grupos 2 e 3, em 12/09/2008;
- 1º Workshop do Grupo 3, em 05/12/2009.

Durante a reunião de planejamento dos Grupos 2 e 3, foi traçado um plano de ação para o Grupo 3. A proposta da RNP é utilizar a rede experimental do projeto Giga para validar os resultados dos estudos. Também foi discutido que possivelmente será necessário realizar atualizações na rede em função dos projetos propostos. Pesquisadores do CPqD, parceiro da RNP no projeto Giga, apresentaram os projetos que estão desenvolvendo para aprovisionar circuitos utilizando GMPLS e manifestaram o seu interesse em trabalhar junto com os pesquisadores da comunidade acadêmica na utilização dos equipamentos nos projetos propostos ou na integração com outros sistemas. Durante a reunião, o grupo definiu as áreas de interesse associadas aos temas discutidos nas apresentações e o interesse de cada pesquisador no tema.

Foram enviadas seis propostas de subprojetos, baseadas no modelo do programa de Grupos de Trabalho para serem apreciadas pela instituição. Após avaliação da RNP, foram aceitas as seis propostas. Os trabalhos iniciarão no princípio de janeiro de 2009, e terão a duração de 12 meses.

As propostas recebidas foram:

1. **RECONFIG** – Rede de Circuitos Híbridos Configuráveis Dinamicamente por GMPLS  
Coordenador: Marcos Rogério Salvador – CPqD;
2. **TIAMHAT** – Tecnologias de Aprovisionamento Dinâmico de Conexões para Redes Híbridas  
Coordenador: Anilton Salles Garcia – UFES;
3. **ROTAS** – Redes Ópticas Orientadas a Serviço  
Coordenador: José Ferreira de Rezende – UFRJ;
4. **MonCircuitos** – Monitoração de Circuitos e Engenharia de Tráfego  
Coordenador: José Augusto Suruagy – UNIFACS;
5. **ManHybrid** – Gerenciamento de Redes Híbridas e Interação com Usuários  
Coordenador: Lisandro Granville – UFRGS;
6. **GT Futura RNP** – SDH x Ethernet  
Coordenadora: Tereza Cristina Melo de Brito Carvalho – USP.

Durante o 1º Workshop do Grupo 3, reunimos todos os coordenadores acima junto com a RNP, para apresentação dos projetos e discussão da tecnologia/topologia a ser adotada na implantação/desenho da rede experimental, que estamos chamando de CIPÓ.

Foi estabelecida uma coordenação de redes, que ficou responsável em definir uma especificação para aquisição dos equipamentos e a topologia da rede para atender a todos os laboratórios que participam do projeto.

Ao final de 2008, os grupos foram implantados.

## Descrição

O indicador representa o acervo dos projetos bem-sucedidos, acumulados nos últimos quatro anos, oriundos de atividades dos GTs de prospecção tecnológica em redes. Os GTs realizam pesquisa tecnológica em novos protocolos, serviços e aplicações de rede, com o objetivo de promover a evolução e a inovação da rede como infraestrutura de pesquisa para o desenvolvimento científico.

**Cálculo:** Este valor é obtido pelo somatório dos GTs que concluíram com sucesso os seus projetos em um período de quatro anos.

## 2.2 Número de protótipos e serviços experimentais

Indicador 2 Número de protótipos e serviços experimentais unid. = 1 $v_0 = N/A$		
Peso	Meta 2008	Resultado 2008
2	3	3

## Resultado

A determinação quanto aos protótipos e serviços experimentais a serem implementados a cada ano resulta de uma análise e de uma decisão prévias levadas a cabo pela Diretoria-Executiva da RNP. Esta análise leva em conta não só as indicações do Grupo de Avaliação de Pesquisa (GAP), que avalia os resultados dos Grupos de Trabalho de Inovação, mas também outras possibilidades oriundas de trabalhos de prospecção tecnológica da própria organização.

Para o ano de 2008, foi escolhido o serviço experimental de monitoramento da rede Ipê, MonIPÊ, para compor o indicador 2.

O serviço MonIPÊ, uma concretização dos resultados do Grupo de Trabalho de Medições, tem como objetivo principal prover informações de monitoramento

focadas no gerenciamento e manutenção de redes de grande porte, nas quais se prima pela qualidade de serviço, pela melhor utilização da infraestrutura, pela validação de contratos e pela minimização dos custos operacionais. Este serviço visa contemplar demandas de diferentes tipos de usuários da RNP e NRENs associadas, tais como:

- Usuários em geral – os que necessitam verificar o estado da rede com o intuito de certificar-se da possibilidade da execução das suas aplicações de rede.
- Usuários avançados – os que pretendem analisar o comportamento da rede com o intuito de identificar possíveis problemas e os que necessitam realizar testes de medições com o intuito de efetuar experimentos na rede.
- Usuários de gerência – os que utilizam medições para realizar o acompanhamento do estado da rede, o que possibilita, por exemplo, o estudo de novos indicadores para contratos de gestão.

O serviço MonIPÊ está dividido em dois grupos de atividades:

1. Serviços de monitoração, para disponibilização e análise dos dados de desempenho da rede;
2. Serviços de suporte aos usuários visando capacitar os usuários no uso do serviço, bem como manter o seu funcionamento, além da manutenção do mesmo e do desenvolvimento de novas funcionalidades.

Ao longo de 2008, uma infraestrutura inicial de monitoramento foi implantada na rede Ipê, provendo:

1. A caracterização do tráfego através de medições de fluxos que atravessam os roteadores;
2. Medições de alta precisão do desempenho da rede, por meio da obtenção das

medidas de atraso, variação do atraso, perdas e largura de banda disponível;

3. Testes regulares de conectividade;
4. Medições de desempenho de última milha tendo em vista o usuário final;
5. Um ambiente de verificação e acompanhamento do desempenho da rede.

Esta infraestrutura é composta por um conjunto de serviços centrais (publicação e descoberta, armazenamento, autenticação), ferramentas de visualização e pontos de medição. Atualmente, pontos de medição estão instalados em 18 pontos de presença (PoPs) da rede nacional: RJ, SP, MG, DF, MT, CE, AM, SC, BA, PE, RS, PR, RR, PA, ES, AL, AP e AC. Cada um destes pontos de medição é composto por três servidores e um GPS. A implantação destes pontos de medição foi realizada através de um processo de colaboração entre a equipe técnica dos PoPs e os coordenadores técnicos do MonIPÊ, DI e CEO. Como preparação para esta implantação foi realizado um *workshop* com os responsáveis técnicos dos PoPs e a coordenação técnica do serviço MonIPÊ, durante o 9º Workshop RNP. Em seguida, com o apoio de reuniões periódicas com a equipe técnica e de coordenação do serviço (via *webconference*), de instruções detalhadas providas pelo wiki do serviço, e da infraestrutura de suporte implantada (incluindo uma lista de discussão e um sistema automatizado de acompanhamento de solicitações), os pontos de medição foram instalados pelas equipes dos PoPs.

Em 2009, os pontos de medição deverão ser expandidos para todos os PoPs da rede Ipê. Além disso, pretende-se ampliar a disseminação do serviço junto às instituições usuárias da RNP, encorajando-as a abrigar pontos de medição. Esta expansão do serviço MonIPÊ será contemplada pelo projeto de

continuidade do serviço MonIPÊ em 2009, sob a coordenação do CEO.

A infraestrutura de monitoramento disponibilizada pelo serviço MonIPÊ é baseada, em grande parte, na arquitetura perfSONAR (/PERformance Service Oriented Network monitoring ARchitecture/), proposta e desenvolvida em uma colaboração que envolve a RNP, a Internet2 e a Géant. Esta infraestrutura é multidomínio, logo, qualquer outra instituição que deseje fazer parte do cenário de medições proporcionado pelo serviço Monipê pode implantar uma infraestrutura própria de monitoramento ou implantar parte dos componentes envolvidos na infraestrutura de monitoramento do serviço MonIPÊ. Essas infraestruturas podem interagir e disponibilizar uma maior variedade de informações para seus usuários. Um exemplo é a possível integração entre o serviço MonIPÊ com as infraestruturas de monitoramento das NRENS européias e da Internet2, que utilizam estruturas de monitoramento compatíveis.

Com o objetivo de disseminação do serviço, foi realizado um treinamento durante o Seminário de Capacitação e Inovação (SCI) da RNP, em outubro, do qual participaram, além de membros de equipes técnicas de PoPs, representantes de instituições usuárias da RNP. O serviço MonIPÊ foi também apresentado durante a reunião do SINAPAD, Sistema Nacional de Processamento de Alto Desempenho, que demonstrou interesse em aderir ao serviço.

### Outros serviços experimentais

Para o ano de 2008, foi escolhido o serviço experimental Monipê para compor o indicador 2. No entanto, estamos trabalhando na implantação de outros serviços experimentais.

### TICAMPI ICP-EDU

O projeto ICP-EDU, executado em 2007, teve como objetivo implantar um serviço-piloto para geração de certificados digitais para a comunidade de pesquisa e ensino, visando o seu uso para autenticação, assinatura digital e ciframento, através de uma infraestrutura de chaves públicas com uma Autoridade Certificadora (AC) Raiz na RNP e ACs institucionais em cada instituição usuária do serviço. Esta infraestrutura teve como base os resultados dos GTs ICP-EDU I e II. As instituições participantes do piloto foram: RNP, UFSC, UFMG, Unicamp, UFF e LNCC.

Ao final de 2007, alcançamos os objetivos planejados conforme o Relatório de Gestão de 2007. No entanto, como as instituições que implantaram suas ACs foram as mesmas que desenvolveram a solução, foi proposta pela Diretoria de Inovação, em 2008, a execução de um projeto para ampliar o número de instituições ainda como serviço experimental para avaliar todo o processo de implantação: documentação, processos e governança. Também é objetivo deste projeto fomentar o uso de certificados através do desenvolvimento de aplicações a fim de consolidar o uso desta infraestrutura.

O projeto ICP-EDU para 2008, definiu as seguintes metas:

- Adaptar uma aplicação de *workflow* de gestão de documentos digitais com uso de certificados;
- Ampliar o número de instituições no serviço experimental;
- Estabelecer os processos de manutenção e suporte aos produtos desenvolvidos pelo GT, incluindo o HSM;
- Automatizar o processo da AR – autoridade de registro;
- Desenvolver e executar um treinamento de certificação digital em parceria com a Escola de Redes;

- Transferir a AC Raiz do ICP-EDU de Campinas (RNP) para a sala-cofre do MCT em Brasília.

Parceiros na implantação do serviço:

- Prof. Ricardo Custódio – UFSC /LABSEC;
- Prof. Ricardo Dahab – Unicamp;
- Prof. Vinod Rebello – UFF;
- Prof. Jeroen Van der Graf – UFOP/UFMG.

#### Ações realizadas:

- **Definição das instituições:**  
Através de consulta ao Colégio de Gestores de TI da Andifes, instituições do MCT e atendendo ao pedido de algumas instituições estaduais, foram selecionadas as seguintes instituições:
  - IFES: UFV, UFPA, UFPE, UFMS, UFRGS, UFScar, Unifei;
  - Estaduais: UERJ, USP;
  - UPs : CENPRA, INPE.

As instituições iniciaram o processo de creditação de uma AC junto ao ICP-EDU, elaborando a PC/DPC (Política de Certificação / Declaração de Prática de Certificação), instalando o *software* desenvolvido pelo GT para gestão dos certificados.

Estes documentos enviados à AGP – Autoridade de Gerência de Políticas – para avaliação e aprovação.

Este processo está em andamento. Todas as instituições enviaram seus documentos. A AGP segue fazendo considerações e solicitação de melhoramento nos documentos para que estejam de acordo com os requisitos mínimos estabelecidos pelo ICP-EDU.

#### Equipamentos:

Cada instituição recebeu dois HSM e 25 Smart-cards para implantar a AC da instituição. O HSM foi desenvolvido pelo GT ICP-EDU 2.

#### Capacitação:

Foi desenvolvido um treinamento de 40 horas para capacitar os técnicos das instituições para instalar, operar e administrar uma Autoridade Certificadora do projeto ICP-EDU, utilizando os produtos desenvolvidos pelo GT Software de Gestão de Certificados e o HSM. O treinamento foi realizado de 22/09 a 26/09/2008, na ESR de Brasília, para uma turma de 30 alunos. A RNP financiou a participação dos instrutores, instalação da ESR e logística para os participantes.

Foram realizados com os gerentes de TI das instituições dois *workshops*. O primeiro teve como objetivo detalhar as atividades que deverão ser realizadas pelas instituições e o outro apresentou aos gerentes formas de elaborar as políticas e práticas de certificação digital para o ICP-EDU.

#### Desenvolvimento de aplicação:

Sistema de Gestão de Documentos com Workflow e Certificação Digital (DocFlow). Com o objetivo de fomentar o uso de certificados, está em desenvolvimento pela equipe da Unicamp um Sistema para Gestão de Documentos (em papel e eletrônicos), com Workflow e com Certificação Digital, o produto DocFlow, para atender às Universidades. O sistema está em processo de homologação na RNP, para posterior liberação de seu uso pelas instituições.

Os principais objetivos do DocFlow são:

- Agilizar o trâmite de processos (documentos) nas IEs;
- Reduzir ou eliminar o uso de papel, diminuindo custos (papel, manutenção de impressoras, consumíveis, armazenamento, ecológico);
- Permitir o rastreamento e a auditoria do andamento dos processos;
- Garantir a autenticidade (de autor e origem) dos documentos e das ações tomadas no Workflow; e

- Garantir a confidencialidade (quando requisitada pelo autor do documento).

#### **Automatização da AR – SITi – Sistema de Interação com o Titular do ICP-EDU:**

O objetivo do projeto é desenvolver um sistema que permitirá a interação dos titulares de certificado do ICP-EDU, automatizando o processo de emissão de certificados. Os titulares, ou futuros titulares, poderão gerar par de chaves criptográficas, requisição de certificado e solicitação de revogação de certificado pelo sistema através de um navegador Web. Isto permitirá uma AR mais dinâmica e com uma menor intervenção humana. O sistema está em processo de homologação na RNP, para posterior liberação de seu uso pelas instituições.

#### **Próximas atividades:**

À medida que a AGP aprove as PC/DPCs das instituições, as mesmas serão encaminhadas ao Comitê Gestor do ICP-EDU, que, tendo aprovado, solicitará ao GOPAC a emissão dos certificados. Após o recebimento de seu certificado, a instituição executa a cerimônia para credenciamento da AC. O planejamento para 2009 prevê a disseminação da ICPEU como uma nova aplicação a ser implantada, com a seleção e incorporação de mais dez novas instituições.

#### **TICAMPI CAFE**

A implantação do serviço experimental Cafe (Comunidade Acadêmica Federada) é o principal objetivo do projeto e-AA (Infraestrutura de Autenticação e Autorização), iniciado em julho de 2007, com a participação das instituições CEFET-MG, UFC, UFF, UFMG e UFRGS e coordenação da Diretoria de Inovação da RNP. O serviço experimental em questão envolve a construção do piloto de uma federação de instituições de ensino e pesquisa brasileiras, aplicando soluções técnicas e ferramentas desenvolvidas tanto no contexto do projeto e-AA como também em

iniciativas anteriores apoiadas pela RNP, como o Grupo de Trabalho de Diretórios (GT-Diretórios), no período de 2002 a 2003, o Grupo de Trabalho de Diretórios para Educação (GT-DIREDU), no período de 2003 a 2004, e o Grupo de Trabalho de Middleware (GT-Middleware), no período de 2004 a 2005.

A implantação desta infraestrutura permite que um usuário mantenha todos os seus atributos e informações em apenas uma instituição, tipicamente sua instituição de origem, podendo, ao mesmo tempo, acessar recursos oferecidos via Web em domínios arbitrários, ou seja, serviços oferecidos pelas demais instituições que participam da Federação.

Para garantir a qualidade das informações que estão sendo trocadas através da Federação, o projeto incentiva e apoia a adoção de diretórios pelas instituições, fomentando um programa de Gestão de Identidades.

O projeto e-AA tem as seguintes metas:

- Definição de um esquema de dados a ser implantado pelos provedores de identidade (brEduPerson);
- Desenvolvimento de uma metodologia de implantação de diretórios (LDAP), provedores de identidade e de serviço e Federação;
- Desenvolvimento de ferramentas para povoar os diretórios mantidos pelos provedores de identidade a partir das bases institucionais;
- Implantação do piloto da Federação CAFE;
- Capacitação das instituições participantes do serviço experimental;
- Definição do modelo de governança e das políticas da Federação;
- Implantação de um conjunto de aplicações-piloto.

Parceiros no desenvolvimento do serviço:

- Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (CEFET-MG);
- Universidade Federal do Ceará (UFC);
- Universidade Federal Fluminense (UFF);
- Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG);
- Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS).

#### **Ações realizadas:**

Definição do Esquema brEduPerson:

Foi desenvolvido um esquema LDAP que poderá ser adotado pelas instituições para implantar seus diretórios e também permitir a troca de informações dentro da Federação. Esse esquema deverá armazenar informações específicas para pessoas participantes de instituições de ensino superior e pesquisa no Brasil, tais como:

- informações genéricas de qualquer cidadão brasileiro (CPF, entre outras);
- informações gerais sobre os membros de uma instituição (email, cargo, entre outras);
- informações específicas sobre os funcionários e alunos das instituições.

#### **Metodologia e ferramentas para implantação de um provedor de identidade:**

Foi desenvolvido um conjunto de ferramentas que permite a uma instituição implantar um diretório LDAP. Estas ferramentas e sua documentação são disponibilizadas no portal do projeto.

#### **Ferramentas para povoar um diretório a partir de bases de dados legadas:**

Foi desenvolvido um conjunto de ferramentas que permite a uma instituição migrar dados de suas bases institucionais para um diretório LDAP. Estas ferramentas e sua documentação são disponibilizadas no portal do projeto.

#### **Definição das instituições que participaram do serviço experimental como provedores de identidade:**

Além das instituições que estão desenvolvendo a solução desde 2007, convidamos outras instituições a participarem do serviço experimental para validação do processo de implantação. Ao todo, são 12 instituições no serviço experimental:

- Instituições que começaram em 2007: CEFET-MG, UFC, UFF, UFMG, UFRGS;
- Instituições em 2008: UFV, UFPA, UFPE, UFMS, FURG, UNIVASF, USP.

As novas instituições, após um treinamento de capacitação de seus técnicos, iniciaram o processo de implantação dos provedores de identidade, apoiadas pelo material de treinamento, documentação disponível no portal do projeto, lista de discussão da qual participam a coordenação e parceiros do desenvolvimento do serviço, e reuniões periódicas de acompanhamento (via webconference).

#### **Definição de instituições para participarem do serviço experimental como provedores de serviço:**

A partir de articulação da Diretoria Geral, a CAPES aceitou participar como provedor de serviço na Federação CAFe. A CAPES atualmente utiliza um mecanismo de autenticação dos usuários ao Portal de Periódicos através de endereços IP. Com a utilização da autenticação via Federação, não será mais necessário administrar os endereços IPs. Ademais, permitir-se-á a recuperação de dados individualizados dos usuários, gerando informações para indicadores de uso do serviço, o que não é possível realizar com o mecanismo de hoje. Para os usuários, este modelo de autenticação facilitará o acesso ao serviço, mesmo estando fora da rede da instituição.

#### **Capacitação:**

Foi desenvolvido um treinamento de 40 horas para capacitar os técnicos das instituições para instalar, operar e administrar um provedor de identidade para a Federação

CAFe utilizando tecnologia Shibboleth. Este treinamento foi ministrado de 6 a 10 de outubro de 2008 às equipes técnicas das sete novas instituições que aderiram ao projeto, além de representantes da CAPES. A RNP financiou a participação dos instrutores, a instalação da ESR e a logística para os participantes.

Foi realizado com os gerentes de TI das instituições um *workshop* com o objetivo de detalhar as atividades que deverão ser realizadas pelas instituições para a implantação de um provedor de identidade.

**Aplicações-exemplo:**

Foi desenvolvida de uma aplicação-exemplo para preenchimento de um formulário a partir das informações (atributos) mantidas pelo provedor de identidade de uma instituição. Está sendo desenvolvido um portal para a Federação CAFe como um serviço "shibbolethizado".

**Modelo de governança:**

Foram formados um comitê gestor e um comitê técnico para a elaboração do modelo de governança e das políticas para provedores de identidade e provedores de serviço da Federação CAFe.

**Próximas atividades:**

A finalização do processo de implantação dos provedores de identidade das novas instituições está prevista para março de 2009. O planejamento para 2009 prevê a inclusão de mais um provedor de serviço, além da CAPES, e a seleção e inclusão de mais dez instituições como provedores de identidade na federação.

Integração da CAPES – Portal de Periódicos – como um provedor de serviço para a Federação, prevista para meados de 2009.

**Descrição**

O indicador representa o número de novos serviços ou aplicações de rede que se tornam

disponíveis a cada ano, na forma de protótipos ou serviços experimentais, representando novas facilidades oferecidas pela RNP aos seus usuários. Ele avalia a apropriação continuada dos resultados bem-sucedidos de todas as ações de inovação da RNP, quer sejam elas relativas aos projetos-piloto oriundos de GTs de inovação, aos Grupos de Trabalho multi-institucionais ou a projetos de áreas internas. A seleção dos serviços experimentais será realizada pela Diretoria-Executiva, a fim de que tais serviços constem do Planejamento Anual de Atividades. Um novo serviço precisa atender a dois critérios: (1) abrangência nacional, ou seja, estar disponível em pelo menos três regiões; e (2) não existir previamente na rede, ou, se existir, representar uma inovação em termos de eficiência para seu uso pelas organizações usuárias.

**Cálculo:** O valor do indicador é dado pelo número cumulativo de serviços experimentais e protótipos selecionados a cada ano para disponibilização às organizações usuárias.

**2.3 Taxa de sucesso na implantação de novas aplicações**

<b>Indicador 3</b>		
Taxa de sucesso na implantação de novas aplicações		
unid. = % $v_0 = N/A$		
Peso	Meta 2008	Resultado 2008
2,5	100	N/A

A cooperação entre a Secretaria de Educação a Distância (SEED) do MEC e a RNP iniciada em 2007 é crescente e, dentre as ações propostas nesta cooperação técnica descritas em detalhes no texto do indicador 12 deste relatório, uma delas correspondente à disseminação do uso do serviço de "Conferência Web" como mais uma ferramenta do portfólio de soluções de TIC para educação a distância adotadas pelo Programa Universidade Aberta do Brasil

(UAB) do MEC/CAPES e pelo projeto Proinfo Integrado da própria SEED.

Entre junho e agosto de 2008, com o serviço de comunicação e colaboração síncrona "Conferência Web" da RNP já consolidado, foram realizadas atividades de planejamento de ações a fim de viabilizar a execução no segundo semestre de 2008 das seguintes ações:

- Elaboração e início de aplicação de um programa continuado de capacitação no uso do serviço, tendo como público-alvo os coordenadores nas Instituições de Ensino Superior (IES), os coordenadores de cursos e os coordenadores de polos municipais, além de professores e tutores. Este programa deverá contemplar casos de uso do serviço, segmentados por área de conhecimento, e sua execução estará sincronizada à programação de cursos e ao início de operação dos polos municipais da UAB;
- Provisionamento escalonado de capacidade adicional de licenças de uso da plataforma servidora utilizada no serviço "Conferência Web", para atendimento à comunidade UAB e Proinfo Integrado, com até 700 salas virtuais; e
- Estruturação de serviço de suporte para atendimento adequado à comunidade de usuários da UAB no uso do serviço.

Como resultado destas ações propostas, obteve-se:

- Definição de um plano continuado de capacitação pelas equipes RNP e UAB a ser aplicado em duas etapas:
  - 1ª Etapa: capacitar duas (02) pessoas de cada IES participante da UAB presencialmente na Escola Superior de Redes (ESR) da RNP com o objetivo de se tornarem multiplicadoras do conhecimento de Conferência Web para o público UAB na sua instituição. Além disso,

essas pessoas se tornarão administradoras da sala virtual da IES, dando suporte no atendimento a dúvidas do serviço para IES e polos que mantêm curso em execução;

- 2ª Etapa: apoiar as IES na definição de planos próprios para capacitar tanto o público UAB local na IES (coordenadores de cursos, tutores, professores, etc.) quanto os polos de apoio ao ensino a distância com os quais mantêm cursos em andamento.
- Treinamento de duas turmas, de 24 alunos cada, sendo:
  - 42 pessoas capacitadas de 21 IES, que foram CEFET-AL, CEFET-PA, CEFET-PE, CEFET-CE, CEFET-MA, UNIFAP, UFAL, UEPA, UFS, UFRR, UNIR, UFT, UFAM, UFPB, UECE, UESC, UESPI, UFBA, UFPI, UFRPE, UNEB;
  - 6 pessoas capacitadas da Coordenação Geral da UAB.
- Disponibilização de 350 salas virtuais para a UAB no Serviço de Conferência Web da RNP que possam estar ativas simultaneamente e com capacidade de 100 participantes simultâneos em cada sala, sendo que:
  - Já se definiu um plano de liberação das salas virtuais (UAB, IES e polos) associado ao plano continuado de capacitação;
  - Do total de salas, já foram ativadas 78, sendo 6 da Coordenação Geral da UAB na SEED e 72 salas de IES.
- Definição de um plano de implantação de Service Desk para o Serviço de Conferência Web e seleção de uma empresa para prestar o serviço à RNP.

Os próximos passos que serão executados nos próximos meses de 2009 são:

- Treinamento de novas turmas, no mês de março, visando finalizar a capacitação

descrita na 1ª etapa. Ao todo serão treinadas mais 120 pessoas, divididas em cinco turmas de 24 alunos cada;

- Apoio às IES na definição e execução da 2ª etapa do plano continuado de capacitação no uso de Conferência Web, nos seus planos para as IES e para os polos. Ao todo, são 615 polos de apoio ao ensino a distância e 425 coordenadores de cursos da UAB nas IES;
- Monitoramento do uso dos recursos da Conferência Web e sua infraestrutura e

análise da demanda crescente, se necessário, iniciando uma ação de readequação dos recursos de *software* e *hardware* do Serviço de Conferência Web da RNP para atender esta demanda.

Os gráficos 1 e 2, a seguir, ilustram respectivamente a evolução do uso do serviço, em horas, pela UAB durante o segundo semestre de 2008; e o número máximo de usuários UAB conectados simultaneamente em salas virtuais UAB durante o mês de dezembro de 2008.

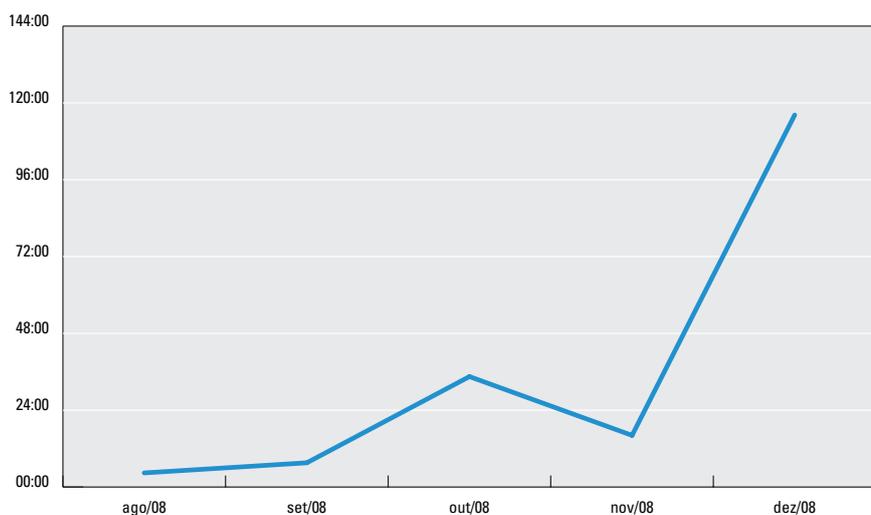


Gráfico 1: Evolução do uso do serviço, em número de horas, no 2º semestre de 2008

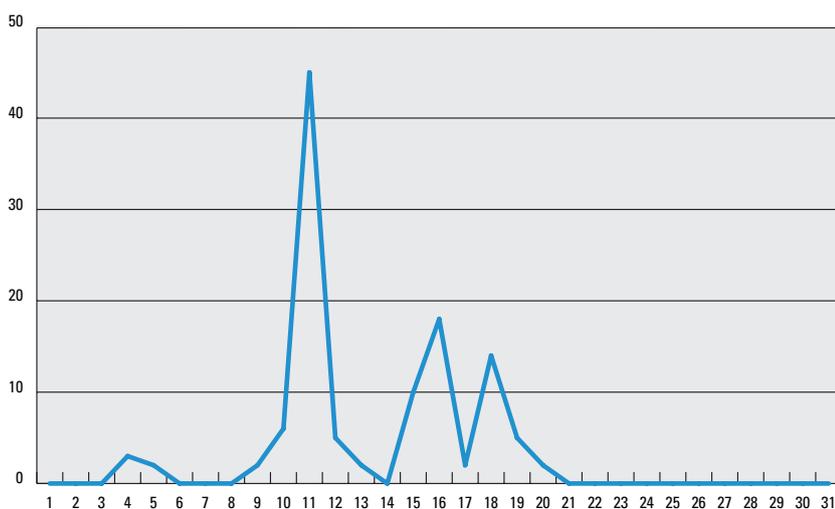


Gráfico 2: Número de usuários UAB conectados simultaneamente a salas virtuais em dez/2008

O MEC não iniciou o uso do Conferência Web para o Proinfo Integrado. A previsão é usá-lo no processo de capacitação para as escolas públicas através dos NTEs – Núcleos de Tecnologia da Informação. Temos hoje 17.000 escolas públicas ligadas à Internet pelo projeto Banda Larga nas Escolas, de um universo previsto de 56.000 até o final de 2010. Há cerca de 250 NTEs em operação que serão usados no processo de difusão tecnológica para estas escolas. As até 50 salas do Proinfo Integrados terão este fim. A RNP já está pronta para ativar estas salas por demanda do MEC.

A razão do uso ainda residual deve-se ao fato de o processo estar sendo iniciado gradualmente dentro de uma estrutura da UAB e da SEED. Contudo, estas ações irão incorporar um número muito grande de beneficiários finais, totalizando 109.000 alunos (professores de ensino público fundamental e médio), 560 polos, 74 IES com seus professores e tutores, 425 coordenadores de curso e 50 salas para os NTEs, além da coordenação da UAB e do Proinfo Integrado. Estima-se que a intensificação deste uso dar-se-á a partir dos treinamentos, que, para a UAB, encerrarão em 21 de março sua primeira fase.

## Indicador

Valor: 100%.

Justificativa: Conforme estabelece a definição do indicador: "O indicador será expresso pela razão entre o somatório das aplicações implantadas com sucesso para cada uma das instituições previstas e o valor máximo atingível no período, caso todas as aplicações previstas tivessem sido implantados com sucesso em cada uma das instituições designadas". A instituição acordada para a implantação deste indicador é a SEED. O serviço está implantado conforme acordado com a SEED. As salas estão disponíveis para atender aos Programas UAB e Proinfo Integrado nos limites acordados na cooperação técnica.

## Descrição

Este indicador permite caracterizar a oferta abrangente de aplicações avançadas na RNP e traduz a difusão potencial de aplicações inovadoras da rede. Mede a taxa de sucesso da organização na implantação de aplicações avançadas em instituições usuárias, em observância a um Plano Operacional acordado

### Infraestrutura esperando para atender

Componente	Realizado pela RNP	Efetivado pelo cliente	Observação
Coordenações nacionais da UAB e do Proinfo Integrado	100%	50%	A Coordenação Nacional do Proinfo ainda não demandou o uso das salas, cuja infraestrutura da RNP já está preparada
Até 74 IES da UAB	100%	100%	Foram criadas 72 salas para IES, podendo ser criadas até 74 a pedido da UAB
Até 615 polos da UAB	100%	0%	A infraestrutura da RNP já está preparada para a criação de até 615 salas para os polos; aguardamos a demanda da UAB
Até 50 salas para os NTEs	100%	0%	A infraestrutura da RNP já está preparada para a criação de até 50 salas para os NTEs; aguardamos a demanda do Proinfo Integrado
Total	100%		Atribuímos pesos iguais para todos os componentes

Detalhes da implementação estão no corpo deste relatório.

com o Comitê Gestor do Programa RNP no ano anterior ao da apuração do indicador.

Negociado a cada ano entre o CG-RNP e a RNP-OS, o plano estabelecerá uma lista de aplicações avançadas que deverão ser disponibilizadas, identificando-se para cada uma delas as instituições usuárias que devem ser habilitadas ao seu uso. A identificação de novas aplicações deve considerar a disponibilidade de recursos para sua implantação, e o processo de expansão em âmbito nacional poderá ser influenciado pela disponibilidade e pela qualidade da infraestrutura dos serviços de rede.

**Cálculo:** O indicador será expresso pela razão entre o somatório das aplicações implantadas com sucesso para cada uma das instituições previstas e o valor máximo atingível no período, caso todas as aplicações previstas tivessem sido implantadas com sucesso em cada uma das instituições designadas.

## 2.4 Número de comunidades com serviços de rede especiais

Indicador 4 Número de comunidades com serviços de rede especiais unid. = I $v_0 = N/A$		
Peso	Meta 2008	Resultado 2008
1,5	1	1

### Resultado

A meta deste ano foi mantida para acompanhamento da Rede Universitária de Telemedicina (Rute), coordenada pela RNP.

A Rute visa contribuir para a melhoria no acesso e para o aprimoramento da infraestrutura de telessaúde já existente em hospitais universitários e de ensino, bem como promover a integração de projetos entre as instituições participantes.

Em sua primeira fase (2006), a Rute integrou 19 instituições em 14 estados. Com a expansão da iniciativa, a partir de 2007, a Rute estará presente em todos os estados do país e no Distrito Federal. Serão ao todo 57 hospitais interconectados através de uma rede avançada e de alta velocidade. Além disto, através do *link* da rede Ipê com a Rede Clara (Cooperação Latino-Americana de Redes Avançadas), as instituições participantes poderão colaborar com parceiros na América Latina, no Caribe, nos Estados Unidos e na Europa.

O projeto Rute viabiliza a infraestrutura de serviços de comunicação, assim como parte dos equipamentos de informática e comunicação para as unidades de telessaúde, promovendo integração e conectividade e disseminando atividades de P&D das instituições participantes.

A Rute se utiliza da infraestrutura acadêmica nacional multigigabit (rede Ipê) e das malhas metropolitanas da Redecomep (Redes Comunitárias de Educação e Pesquisa).

O projeto oferece apoio às seguintes aplicações em telemedicina e telessaúde:

### Pesquisa

- Multicêntrica
- Cooperação por Videoconferências
- Trabalho Colaborativo na Web
- Integração de Bases de Dados Distribuídos
- Pesquisa em TIC na Saúde
- Grupos Especiais de Interesse na Saúde – SIGs

### Educação

- Ensino a Distância
- Educação Médica Continuada
- Educação em Saúde – Serviços ao Paciente e à Comunidade

- Discussão de Casos Clínicos
- Teleducação para Formação
- Pós-graduação e Atualização Profissional Permanente por Videoconferência e Webconferência
- Assistência
  - Assistência Remota
  - Teleconsulta
  - Telediagnóstico
  - Segunda Opinião

A figura abaixo mostra todas as instituições participantes da Rute.

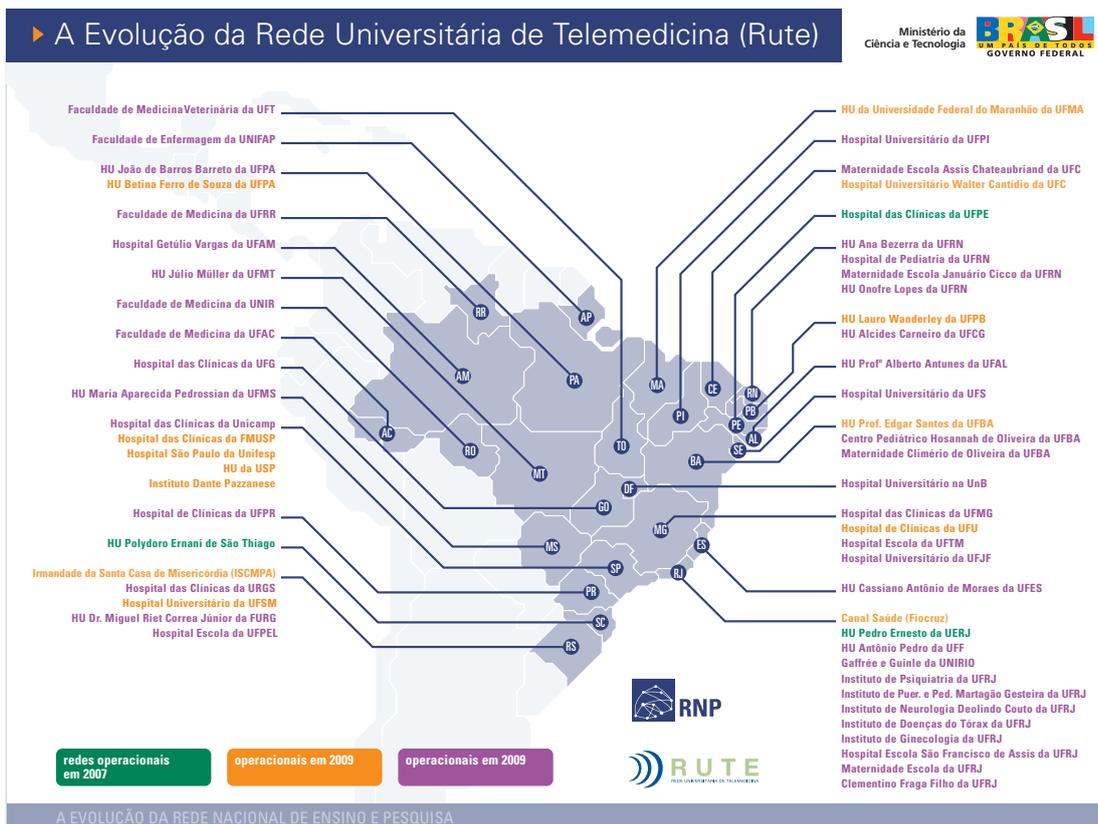


Figura 1

## Principais resultados – 2008

### Implantação da Fase 1:

- Integração da Rute à UNASUS – Universidade Aberta do SUS, do Ministério da Saúde;
- Entrega de 100% dos equipamentos solicitados na primeira fase;
- Treze Hospitais Universitários (HUs) já inauguraram suas Unidades de

Telemedicina e Telessaúde: HU-UFSC; HU-UERJ; HU-UFPE; HU Edgard Santos da UFBA; HU-UFMA; HC-FMUSP; HU-USP; HU-Unifesp; Dante Pazzanese; HU-UFC; HU-UFPB; Fiocruz; e Irmandade Santa Casa de Misericórdia;

- Outros três hospitais já estão com datas de inauguração agendadas. São eles: HU-UFMG (16/03); HU-UFPR (17/03) e HU-UFAL (20/03);

- Os três HUs restantes da primeira fase (em Manaus, Vitória e Campinas) já estão com projetos finalizados e em vias de agendarem suas inaugurações, que devem ocorrer ainda no primeiro semestre de 2009;
- Aprovação do Projeto Program for Innovative Continuing Medical Education in Dermatology (PICMED). Ao longo de 2008, foram realizadas videoconferências, em parceria com a Universidade de Miami e a American Academy of Dermatology, como parte do SIG Teledermatologia. Diversos membros da Rute têm participado destas videoconferências;
- Abertura de trabalhos do Grupo de Interesse Especial em Saúde de Crianças e Adolescentes/Special Interest Group "Children and Adolescent Health & Medicine", coordenado pelo núcleo da Rute no HU Edgard Santos (UFBA);
- Atualmente, mais de 20 Grupos Especiais de Interesse estão usando a infraestrutura de comunicação entre os HUs em áreas de atuação tais como Enfermagem, Odontologia, Otorrinolaringologia, Padrões para Telemedicina etc.
- Apresentações sobre a Rute em diversos eventos nacionais e internacionais, dentre os quais: Congresso da Asia Pacific Advanced Network (Hawaii – por videoconferência); Encontro Paraense de Telessaúde (Belém); 9º WRNP (Rio de Janeiro); II Workshop Internacional em Telessaúde (Vitória); Internet2 Meeting (Washington); Terena Networking Conference (Bruges-Bélgica);
- Apresentações sobre a Rute a diversas organizações e instituições nacionais e internacionais, dentre elas: Sociedade Brasileira de Informática em Saúde; Banco Mundial; Ministério da Saúde; Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico; National Library of Medicine – National Institutes of Health (Washington); Harvard School of Public Health, Harvard Medical School e Birgham and Women's Hospital (Boston); Associação Brasileira dos Hospitais Universitários e de Ensino (Brasília); Cambridge eScience Centre; Aprovação do Projeto pelo Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) do projeto Telehealth Public Policies in Latin America (TPP-LA), com participação dos Ministérios da Saúde do Brasil, México, Colômbia e Equador. Durante o ano de 2008, foram realizadas diversas reuniões de acertos sobre este projeto;
- Convênio RNP e Internet2 na área de Telemedicina e Telessaúde, com endosso dos governos do Brasil e dos EUA, assinado em outubro de 2007 – Plano de Trabalho em preparação.

### **Implantação da Fase 2:**

Dos 38 novos membros Rute, três já foram inaugurados (HU-UFU; HU-UFPA; HU-UFSM) e outros três já estão com suas inaugurações agendadas simultaneamente para o dia 25 de março: Hospital Escola-UFPEL; Hospital de Clínicas UFRGS; e HU-FURG. Dos restantes, 30 membros estão com projetos aprovados e dois em elaboração. A previsão é de que até o final de abril todos os núcleos com projetos aprovados já estejam equipados e treinados, aptos a serem inaugurados a partir de maio.

Comunicação e Colaboração na/da Rute:

- As videoconferências entre os parceiros têm ocorrido de forma rotineira e crescente nos membros Rute já inaugurados;

### **Implantação da Fase 3:**

Uma Fase 3 do projeto Rute está sendo iniciada neste ano. Atualmente as discussões sobre esta fase passam por definições de requisitos para a participação das instituições. O objetivo será incorporar à Rede Universitária de Telemedicina (Rute) unidades de saúde, escolas de saúde, hospitais e institutos

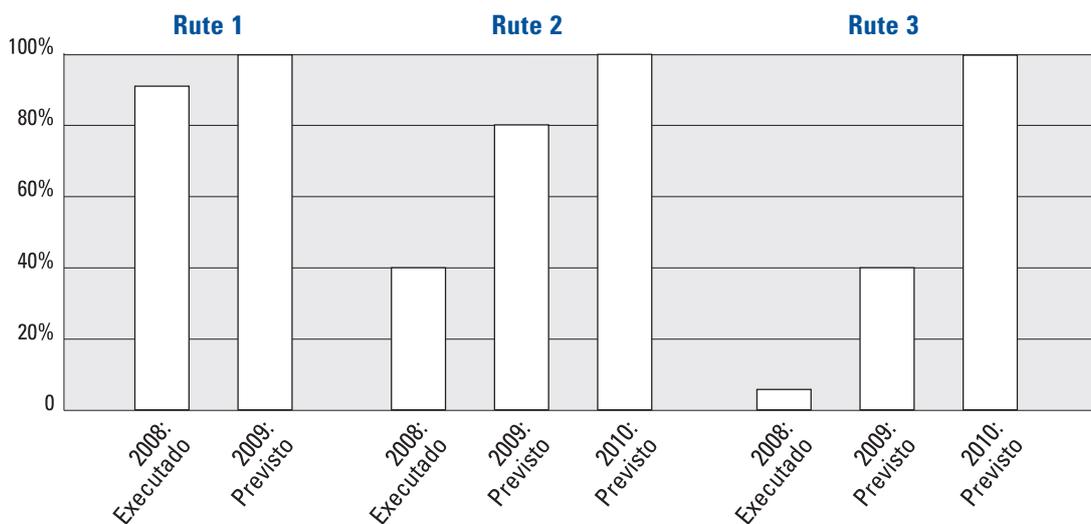
nacionais de saúde, polos de certas especialidades, responsáveis por estruturar as atividades de educação, pesquisa e telediagnóstico com Hospitais Universitários já integrados. Também está no escopo desta fase a complementação dos projetos da segunda etapa, correspondente a 31 Hospitais Universitários e cinco Faculdades de Saúde – em estados sem HUs de IFES; três Faculdades de Medicina (Acre, Rondônia e Roraima), uma Faculdade de Enfermagem (Amapá) e uma Faculdade de Medicina Veterinária (Tocantins) de universidades federais em processo de conexão à rede.

Cabe ressaltar ainda o avanço do desenvolvimento da comunidade Rute neste ano de 2008. A comunidade Rute surgiu como desdobramento da execução do projeto a partir da integração dos Hospitais Universitários, das iniciativas dos Ministérios da Ciência e Tecnologia, da Educação e da Saúde em telemedicina e telessaúde, da criação dos *Special Interests Groups* (SIGs) e da atuação de pesquisadores da área da saúde e seus projetos em educação continuada, pesquisa colaborativa e assistência remota. Observa-se um movimento de consolidação e expansão desta comunidade para além do prazo de encerramento do

projeto Rute, viabilizando, assim, a continuidade das ações possibilitadas pelo projeto.

### Conclusão

A expansão da Rute permite à RNP implantar a infraestrutura de comunicação e apoiar a criação de uma Unidade de Telemedicina e Telessaúde em todos os Hospitais Universitários das Universidades Federais e nas Faculdades de Saúde das IFES sem HUs. Desta forma, a Rute se expande em todos os estados do Brasil. A partir da formação e início de atividades dos SIGs, nos quais profissionais geograficamente separados por centenas (às vezes milhares) de quilômetros podem debater sobre assuntos de seu interesse dentro da telessaúde, pedir opiniões sobre determinados casos e até atender pessoas, pode-se ter uma ideia do potencial desta rede no aprimoramento do atendimento à saúde da população e no enriquecimento técnico e teórico dos profissionais da área. A realização de vários eventos em Informática em Saúde, Telemedicina e Telessaúde, conforme a lista de resultados parciais, atesta a importância nacional e internacional atribuída ao tema. A participação dos HUs e dos pesquisadores torna-se cada vez mais ativa e consciente das demandas



impostas pelas novas tecnologias e da premissa por novas soluções a serem desenvolvidas e experimentadas. A parceria com o Ministério da Saúde acelera a conscientização e estimula a busca por novas soluções. A aprovação do projeto TPP-LA e a parceria com a Internet2 também demonstram o interesse internacional, tanto em relação à telessaúde em si como em relação à formação de redes de colaboração e parcerias múltiplas.

Além disto, a proposta de criação da Unasus, Universidade Aberta do SUS, baseada nos processos de Telessaúde aplicados na especialização e na formação dos profissionais do Programa Saúde da Família e do Sistema Único de Saúde (SUS), permitirá o uso em maior escala da infraestrutura de comunicação e das tecnologias disponíveis, estimulando maior atuação na criação de redes sociais e assistenciais.

### Descrição

Este indicador evidencia o suporte e o atendimento diferenciado da RNP a comunidades de usuários que necessitam de serviços especiais dedicados. Tais comunidades possuem requisitos específicos para a utilização de suas aplicações e precisam ser atendidas de forma particular. A definição daquelas que serão atendidas e as condições para o atendimento serão negociadas com o MCT ou com o MEC, seja através de especificação em planos operacionais aprovados pelo Comitê Gestor da RNP, seja através de objetivo estratégico definido no âmbito da negociação de novas metas associadas ao Contrato de Gestão.

**Cálculo:** O valor do indicador é dado pelo número cumulativo de comunidades com serviços de redes especiais atendidas a cada ano.

## 2.5 Índice de qualidade da rede

<b>Indicador 5</b> Índice de qualidade da rede unid. = 1 $v_0 = 95,88$		
Peso	Meta 2008	Resultado 2008
3	97	107,30

### Resultado

O índice obtido para o ano de 2008 foi de 107,30, que se encontra acima da meta estabelecida.

No ano de 2007, o valor obtido para este indicador foi de 97,59. Tal índice encontrava-se num patamar inferior à meta estabelecida, e a explicação para este fraco desempenho vinha do alto congestionamento do enlace de importantes pontos de presença (PoPs) localizados em diferentes regiões, tais como os PoPs do Espírito Santo, da Paraíba, do Rio Grande do Norte e do Tocantins.

A atualização da banda destes e de outros PoPs que se encontravam também com um alto índice de utilização, ocorrida a partir do mês de abril, promoveu uma melhoria significativa deste indicador que, no primeiro trimestre de 2008, ainda estava abaixo da meta, com uma pontuação de 95,77.

### Descrição

Este indicador expressa a qualidade do serviço de conectividade IP fornecido pela RNP, através de pontuação combinada sobre duas características de desempenho da rede: taxa média de perda de pacotes e retardo médio na entrega de pacotes. Independentemente da capacidade (banda) da rede, estes dois parâmetros são muito sensíveis a problemas de congestionamento e a outras situações de funcionamento inadequado, e sua degradação é rapidamente percebida pelos usuários, constituindo-se em informação importante para a avaliação da qualidade. O indicador, portanto, permite

caracterizar a qualidade e o desempenho dos serviços da rede e foi calibrado para que o valor de 100 pontos represente uma rede percebida pelos usuários como possuidora de alta qualidade.

A capacidade de entregar pacotes, fim-a-fim, sem perdas, é uma das características das redes IP que mais afetam a qualidade do serviço, na forma como é percebida pelos usuários. Sabemos que certo nível de perdas, bem baixo e quase imperceptível, é normal e intrínseco ao funcionamento da rede e aos seus mecanismos de controle de fluxo. Uma taxa elevada de perdas, contudo, está quase sempre associada à escassez de recursos na rede, podendo causar uma severa degradação dos serviços e a consequente frustração dos usuários. As aplicações mais exigentes com relação à perda de pacotes são as que envolvem a transmissão rápida de grandes massas de informação, assim como as aplicações de transmissão de vídeo e áudio em tempo real. Exemplos típicos são as aplicações de voz sobre IP, IPTV e videoconferência.

De forma análoga, algum retardo na entrega de pacotes é normal e previsto pelos aplicativos, em qualquer rede de computadores. Uma parte do retardo, inevitável, é imposta pela distância geográfica e pela velocidade finita de propagação dos sinais ópticos e eletromagnéticos. Outra parte, entretanto, pode originar-se de situações indesejáveis, tais como congestionamentos ou desempenho insuficiente dos elementos de comutação e transmissão de dados, e deve-se procurar minimizá-la.

No papel de elemento de avaliação da qualidade percebida pelos usuários, sabe-se que um retardo exagerado faz-se perceber, sobretudo, nas aplicações interativas e que exigem sincronização entre as partes comunicantes, tais como videoconferência, voz sobre IP e a maioria dos modernos aplicativos

de *grid computing* e manipulação remota de instrumentos. Conforme será visto mais adiante, na composição deste indicador, o valor que adotamos como meta é inferior ao valor de atraso de ida e volta capaz de ser percebido pelos usuários de aplicações interativas.

No cálculo de ambos os componentes do indicador, dada a impossibilidade de se contabilizarem todos os pacotes perdidos e o seu retardo durante a operação normal da rede, um valor médio esperado é estimado pelo envio periódico de pacotes de teste (*probes*) realizado através de 27 máquinas de serviço, uma em cada PoP da RNP. Cada máquina de serviço, mediante um processo automático, envia pacotes de teste ICMP para todas as demais, gerando uma grande matriz 27x27 de medições. Os pacotes de teste são, então, enviados em rajadas de 50 pacotes ICMP (*Internet Control Message Protocol*) sucessivos, de 400 bytes cada, entre todos os pares de PoPs possíveis. O intervalo entre os pacotes é de 100 ms, e o *timeout* (tempo em que um pacote é considerado como perdido) encontra-se estabelecido em 2 s. O tempo médio entre os *probes* é de 5 minutos, sendo este "randomizado" através de uma distribuição de Poisson.

A partir das falhas eventualmente registradas no recebimento de respostas aos pacotes ICMP, calcula-se o percentual estimado de perdas pela razão entre o número de *probes* enviados e o número de respostas recebidas.

O cálculo do retardo médio, por sua vez, é obtido diretamente das respostas aos pacotes enviados. A medida é feita entre pares de PoPs, e não sobre enlaces individuais, medindo-se o tempo de ida e volta (*round trip*) dos pacotes. Acreditamos que a medida de ida e volta fornece uma estimativa bastante acurada da qualidade da rede face a este parâmetro. Por um lado, a grande

maioria dos aplicativos é sensível ao retardo de ida e volta. Por outro lado, a topologia da rede Ipê não propicia assimetria de caminhos, sobretudo na parte de menor capacidade, onde os problemas costumam ocorrer. Mesmo assim, conforme informado no relatório semestral do ano de 2008, foram iniciados estudos visando o uso da infraestrutura que será montada pelo Projeto MonIPÊ de forma a poder-se medir atrasos num só sentido. Entretanto, atrasos na execução deste projeto, em boa parte causados por dificuldades na importação de equipamentos GPS, impediram-nos de avançar nesse sentido. No entanto, a continuidade deste projeto no ano de 2009 e a extensão da infraestrutura de medições para abarcar todos os PoPs da RNP darão condições de continuidade dos estudos já iniciados.

É importante alertar que os PoPs servidos exclusivamente por enlaces de satélite, que são os do Amapá e de Roraima, não são considerados no cálculo deste componente. Em virtude do retardo elevado imposto pelo satélite (da ordem de 500 a 600 ms, ida e volta), todos os demais fatores de atraso acabariam por ser mascarados nestes enlaces. Além disso, integrá-los à média dos demais nos obrigaria a uma meta desnecessariamente pessimista, desencorajando um bom desempenho nos enlaces terrestres, que constituem a maior parte da rede.

Desta forma, os valores de perda e de retardo são calculados como a média aritmética das medidas obtidas em todas as máquinas de serviço. Tal processo envolve a transferência dos valores obtidos nas máquinas de serviço para um servidor central do Centro de Engenharia e Operações, onde o cálculo final é realizado.

Cabe ainda ressaltar que as medidas são feitas apenas no horário dito "de pico" ou de utilização intensa. No caso da rede acadêmica, este horário coincide aproximadamente com o de funcionamento das instituições

usuárias, representando o período de maior interesse para os que utilizam os serviços da RNP. Assim, as medidas são feitas entre as 8 h e as 18 h dos dias úteis, não sendo contabilizadas medidas fora deste horário, nem em feriados ou finais de semana.

Assim, o índice de qualidade da rede (PT) em um dado mês é obtido pela seguinte fórmula:

$$P_T = (5500/R_{\text{Médio}}) + 10*(6-P_{\text{Perda}})$$

Onde:

- "R<sub>Médio</sub>" é o retardo médio medido no *backbone*; e
- "P<sub>Perda</sub>" é a perda média percentual medida no *backbone*.

Da meta estabelecida para este indicador, mediante a fórmula acima, percebe-se que o valor esperado de cada parcela deve ser de, no mínimo, 50 pontos, o que implica um valor máximo de perda de 1% e retardo médio de 110 ms. Valores acima deste patamar imputariam penalidades com o decréscimo em cada uma das parcelas, levando a índices inferiores à meta.

O cálculo do P<sub>Perda</sub>, por sua vez, é dado pela seguinte fórmula:

$$P_{\text{Perda}} = \frac{\sum_{i=1}^N P(i)}{N}$$

$$P(i) = \frac{\sum_{j=1}^D P(i,j)}{D}$$

Onde:

- "P(i,j)" representa a perda média percentual entre um par de PoPs "j", em dia útil "i", durante o horário de pico;
- "P(i)" é a perda média no *backbone* em dia útil "i";

- "N" é o número de dias úteis no mês em questão; e
- "D" é o número de duplas de PoP.

Em caso de retardo médio da rede, o valor é calculado pela média simples, não-ponderada, dos valores de latência coletados de todas as duplas de PoPs. Dessa forma, o retardo médio ( $R_{\text{Médio}}$ ) na entrega de pacotes no *backbone* no mês em questão é expresso por meio da seguinte fórmula:

$$R_{\text{Médio}} = \frac{\sum_{i=1}^N L(i)}{N}$$

$$L(i) = \frac{\sum_{j=1}^D L(i,j)}{D}$$

Onde:

- "L(i,j)" é o retardo médio entre um par de PoPs "j", em dia útil "i", durante o horário de pico;
- "L(i)" é o retardo médio na entrega de pacotes no *backbone* em dia útil "i";
- "D" é o número de duplas de PoPs; e
- "N" é o número de dias úteis no mês em questão.

Conforme já dito, a coleta e o armazenamento dos resultados são realizados continuamente, por intermédio de uma ferramenta automática. Após uma rajada de 50 *probes*, que ocorrem, em média, a cada cinco minutos, os dados coletados são registrados em arquivos que serão manipulados na fase de sumarização das informações. Considerando-se os horários utilizados, são coletadas por volta de 120 medidas para cada par de PoPs.

A sumarização das informações, a filtragem dos horários de interesse e o cálculo das médias, dos valores mínimos e máximos observados, das medianas, dos percentis e do desvio-padrão são feitos por um programa especialmente desenvolvido na RNP.

Este programa é executado de segunda a sexta-feira, às 23h30. A consolidação mensal das médias diárias é realizada por um outro programa associado. Há dois anos, este programa de consolidação foi estendido para reportar os desvios-padrão dos dados consolidados para cada dupla (PoP\_origem, PoP\_destino) que estiver significativamente fora da curva numa determinada data, segundo critério fornecido pelo usuário. Tal modificação acabou por permitir uma melhor apuração de quais PoPs estavam influenciando mais negativamente no cálculo deste indicador.

### Justificativa da metodologia

O indicador é uma composição de dois índices, cujas medidas estimativas são feitas por amostragem da taxa de sucesso na entrega de pacotes na rede e do tempo médio de entrega entre dois pontos da rede. As medidas são feitas entre pares de PoPs, e não sobre enlaces individuais.

No caso da perda de pacotes, estudos publicados sugerem que perdas na faixa de um pacote a cada mil (ou seja, sucesso na entrega de 99,9%) possibilitam a utilização confortável de tais aplicativos. Ademais, este valor é o comumente usado nos contratos pelos grandes provedores de *backbone* norte-americanos. Entretanto, a obtenção de tal índice envolve a utilização de enlaces ópticos de grande capacidade, associados a equipamentos compatíveis com eles (e de custo bastante elevado).

Quanto ao retardo, tem-se que, nos Estados Unidos, o valor médio do retardo nos *backbones* das grandes operadoras de Internet, que fazem uso de enlaces ópticos e equipamentos de última geração, é de 60 ms. Em função do tamanho do território brasileiro e da tecnologia atualmente empregada, julgamos apropriado o valor estabelecido como meta, na qualidade de indicador global,

ainda que, em algumas regiões, valores bem menores possam ser atingidos.

A ausência de quaisquer referências de SLA relacionadas à infraestrutura de redes acadêmicas – tais como a Internet2 e a Dante – obriga-nos a estabelecer comparativos com redes comerciais. As tabelas 1 e 2 apresentam os

índices médios de perdas e de retardo utilizados por alguns provedores Internet comerciais, no Brasil e no mundo.

Em relação aos padrões sugeridos no documento "Framework for IP Performance Metrics" (RFC 2330), a tabela 3 apresenta um resumo da aderência das nossas medições frente aos mesmos.

Provedor	Índice de sucesso	Referência
Embratel	99,5%	<a href="http://www.embratel.com.br/Embratel02/cda/portal/0,2997,MG_P_1910,00.html">http://www.embratel.com.br/Embratel02/cda/portal/0,2997,MG_P_1910,00.html</a>
Verizon	99%	<a href="http://www.verizonbusiness.com/terms/latam/br/sla/">http://www.verizonbusiness.com/terms/latam/br/sla/</a>

Tabela 1: Valores de perdas de alguns provedores Internet

Provedor	Retardo máximo	Referência
Embratel	50ms	<a href="http://www.embratel.com.br/Embratel02/cda/portal/0,2997,MG_P_1910,00.html">http://www.embratel.com.br/Embratel02/cda/portal/0,2997,MG_P_1910,00.html</a>
Verizon	30 ms (EUA)	<a href="http://www.verizonbusiness.com/terms/global_latency_sla.xml">http://www.verizonbusiness.com/terms/global_latency_sla.xml</a>
	90 ms (EUA-Europa)	
	130 ms (EUA-Brasil)	

Tabela 2: Valores de retardo máximo de alguns provedores Internet

Quesito	Status
Métricas <i>round-trip</i> para perda e retardo	Atende.
<i>Type-P-round-trip-delay</i>	Atende.
<i>Type-P-round-trip-delay-Poison-stream</i>	Atende.
Validação do intervalo de distribuição Poisson	Não atende. Não é realizado nenhum teste como o Anderson Darling para validação dos intervalos gerados via -LOG (RAND/\$lambda).
Caminhos ( <i>paths</i> ) assimétricos	Atende parcialmente. As aferições são vulneráveis, uma vez que existem enlaces multiponto (PoP-AM) e não se testa cada um deles individualmente.
Tempos relativos à UTC	Atende.
Problemas de relógio	Atende parcialmente. Existem pontos ainda com sincronização por NTP, onde a máxima precisão dada por máquina Unix é de, aproximadamente, 10 ms (tempo de resolução).
Conteúdo do pacote "aleatorizado"	Não atende. Aloca-se a memória para o pacote simplesmente. Trata-se de uma restrição da aplicação <i>ping</i> .
<i>Timeout</i>	Atende.
Apresentação da métrica	Atende parcialmente. Não são reportados a calibragem com confiabilidade de 95% nem o caminho atravessado pelo teste.

Tabela 3: Resumo de aderência ao padrão do IPPM

Ainda sobre as métricas utilizadas internacionalmente, informamos que não se adotam duas delas: a One-way Metrics e a Packet Delay Variation. Reconhece-se que se trata de medidas importantes, porém não possuímos, de um modo geral, a precisão de relógio necessária para implementá-las. Como já dito anteriormente, há uma ação interna na RNP que visa avaliar a possibilidade de se valer da infraestrutura de medições que está sendo montada pelo projeto MonIPÊ de forma que possamos contornar esta restrição.

Além destas, as métricas a seguir não se encontram implementadas e, por conseguinte, não compõem os indicadores. Na nossa visão, elas têm uma prioridade menor, por não fazerem parte do rol diário de operações, e requerem, ainda, um estudo mais abrangente das ferramentas disponíveis. São elas:

- *Bulk Transfer Metrics*: uso esporádico em eventos especiais no *backbone*;
- *Packet Reordering Metrics*: necessária a validação de ferramentas;
- *Loss Patterns*: necessária a validação de ferramentas;
- *Connectivity Metrics*: reduzida eficácia dada aos filtros-padrão implementados nos PoPs;
- *Link Bandwidth Capacity*: realizada uma única vez na implantação do novo *backbone*, antes que os novos links do mesmo entrassem em produção.

## Outras ações em infraestrutura de rede

### Infraestrutura Óptica Nacional (ION)

A Infraestrutura Óptica Nacional (ION) visa permitir a substituição gradual dos atuais enlaces que formam o *backbone* nacional da rede Ipê (contratados pelo MCT com as operadoras de serviços de telecomunicações) por uma infraestrutura baseada em fibras

ópticas compartilhadas por meio de parcerias. Esta estratégia tem dois objetivos principais:

- 1) Assegurar ao *backbone* da rede Ipê completa independência do atual modelo de contratação de serviços de telecomunicações, pelo qual o custo de cada enlace está diretamente relacionado com a capacidade contratada. A utilização de fibras ópticas, ou comprimentos de ondas, em parceria com empresas como a Petrobras, Eletronorte, Vale do Rio Doce e outras que possuem infraestrutura óptica, permitirá à RNP ampliar a capacidade da rede Ipê de forma praticamente ilimitada nos próximos anos;
- 2) Canalizar os atuais recursos financeiros do programa RNP para a contratação de serviços de telecomunicações para a conexão de IFES e Institutos de Pesquisa localizados no interior dos estados, ampliando a cobertura da rede Ipê e a sua capacidade.

Os recursos de investimento oriundos desta ação permitirão a aquisição de equipamentos com tecnologia WDM, para a ampliação da capacidade existente nas fibras ópticas dos parceiros e a construção de infraestrutura óptica de última milha para conexão das redes existentes aos PoPs da RNP.

Como primeira atividade desta ação, foi realizado, no primeiro semestre de 2008, o mapeamento completo da infraestrutura óptica já instalada em todo o país. Este mapeamento identificou a localização, a capacidade e a propriedade das fibras ópticas, incluindo aquelas pertencentes às concessionárias e autorizadas de serviços de telecomunicações, empresas de energia (Petrobras, distribuidoras de energia elétrica, de gás, etc.), empresas com concessões de rodovias e ferrovias.

Atualmente existem 5 frentes de negociações em andamento: 1) Trecho Belém-Brasília:

Em negociação parceria com os governos dos Estados do Pará e do Maranhão para conexão entre Belém e Maranhão até Brasília. A parceria envolverá as companhias Eletronorte, Chesf e Furnas. A estratégia é escoar por Belém o tráfego do Amazonas e Amapá a partir da conexão Belém-Macapá também em negociação; 2) Trecho Belém-Macapá: estão em discussão alternativas que incluem a formação de um consórcio constituído por Prodepa, Prodap, SEDECT, provedor local de Macapá (BNO), provedor local do Pará (Prontonet) e RNP, com o objetivo de viabilizar a instalação de uma conexão via rádio passando pela Ilha de Marajó. A longo prazo, discute-se também a utilização de uma futura infraestrutura a ser construída por uma empresa espanhola de energia elétrica (Isolux), que recentemente ganhou licitação para construir uma linha entre as cidades de Tucuruí e Macapá; 3) Trecho Buenos Aires-Porto Alegre: estão em levantamento parcerias com a Global Crossing, CEEE e Claro; 4) Trecho São Paulo - Curitiba - Florianópolis - Porto Alegre: ainda em fase de levantamento de potenciais parceiros; 5) Trecho Belo Horizonte - Vitória: negociações em andamento com Vale do Rio Doce, Petrobras, CTBC e Claro.

O modelo de parceria estratégica entre governo estadual, comunidade acadêmica e empresas do setor elétrico parece ser, neste momento, a melhor alternativa para viabilizar a implantação de redes próprias, por meio da ampliação com WDM da infraestrutura óptica já implantada pelas empresas. A partir das parcerias da RNP com esses governos estaduais, pretende-se estender este modelo para outros estados, e, para isto, estão em andamento negociações intermediadas pelo Conseti (Conselho Nacional dos Secretários de Tecnologia).

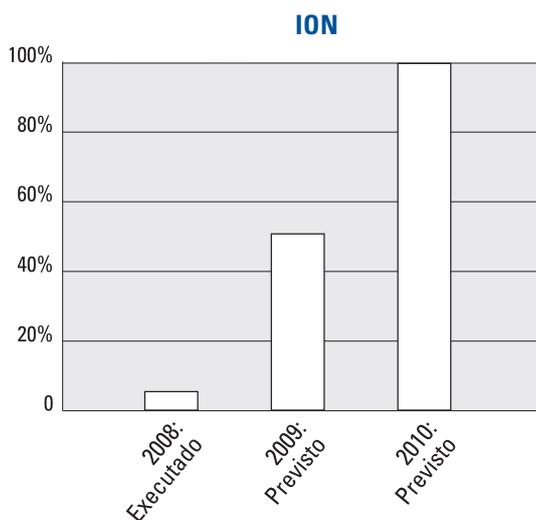
Ainda nesta ação, estão em andamento tentativas de parceria com a Petrobras e a Vale, através de diversas frentes.

## 2.6 Disponibilidade média da rede

<b>Indicador 6</b> Disponibilidade média da rede unid. = % $v_0 = 99,7$		
Peso	Meta 2008	Resultado 2008
3	99,7	99,76

### Resultado

O valor obtido para o ano de 2008 foi de 99,76%, que se encontra acima da meta estipulada e foi apenas 0,001% inferior ao obtido no ano de 2007.



Até meados de 2008, o valor medido para este indicador foi de 99,86%, o que representava o maior valor de disponibilidade já obtido desde que se começou a fazer a medição deste índice há seis anos. No entanto, uma série de problemas de diferentes natureza ocorridos no mês de agosto, associados a problemas de dupla falha no Anel Sul, ocasionados pelas fortes chuvas que acometeram o Estado de Santa Catarina nos últimos meses do ano, acabaram por impor uma queda de 0,1 pontos no valor final do indicador. A figura 2, exibida na página seguinte, ilustra os valores obtidos para este indicador desde o mês de janeiro de 2006.

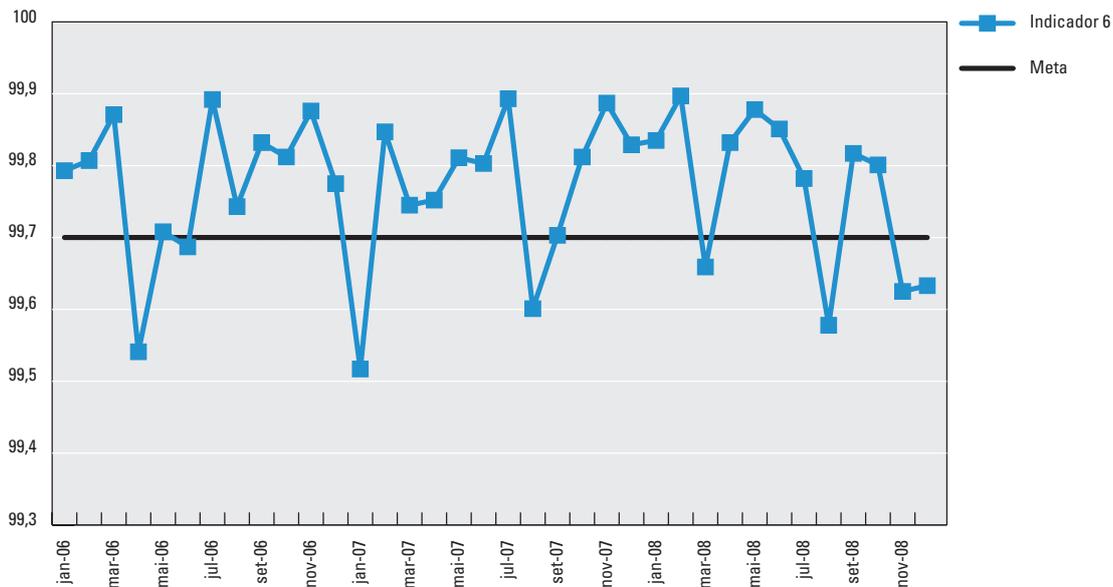


Figura 2: Valores do indicador 6 desde janeiro/2006

A figura 3 mostra o número de horas de indisponibilidade de cada um dos PoPs da RNP, bem como do PoP da Global Crossing em São Paulo, onde se tem a principal conexão com essa operadora, que é responsável pelo fornecimento de acesso à Internet comercial para a RNP.

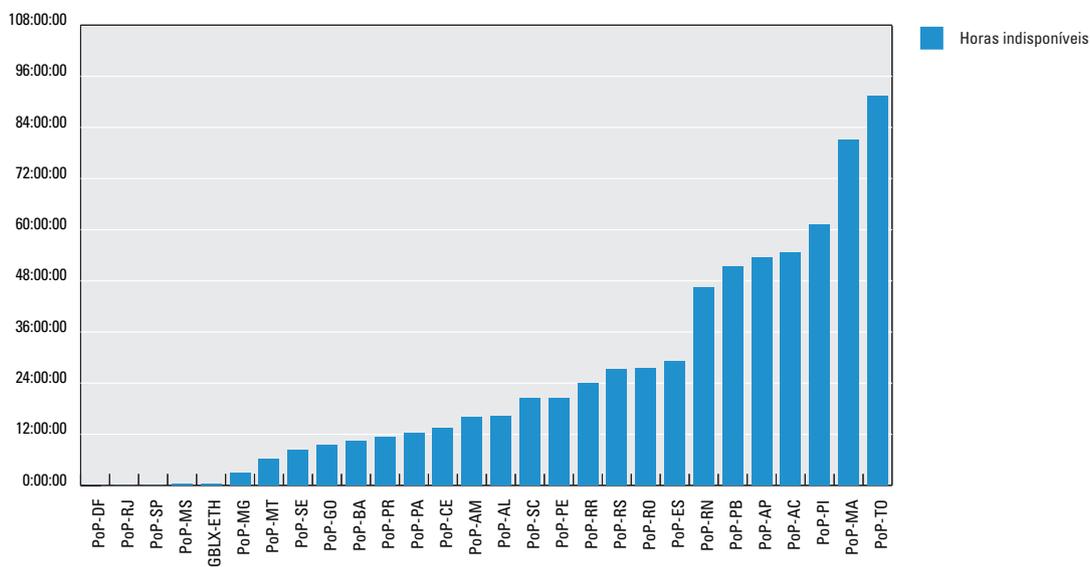


Figura 3: Indisponibilidade dos PoPs da RNP e da GBLX em 2008

## Outras ações em infraestrutura de rede

### INFRAPoP

A ação INFRAPoP visa suprir deficiências de infraestrutura dos pontos de presença, no que tange a equipamentos de comunicação e processamento de dados, bem como instalações físicas e lógicas. Em função do caráter colaborativo do modelo de operação dos PoPs, existe uma razoável heterogeneidade nos recursos de infraestrutura, e os aspectos onde pontos fracos se revelam são distintos conforme o particular ponto em um estado da Federação.

Através do INFRAPoP, a RNP se dispõe a fazer um estudo atualizado das principais necessidades de infraestrutura e custear ações corretivas, dentro dos limites dos recursos alocados. O objetivo é procurar minimizar os eventos em que os indicadores de qualidade da rede são prejudicados por falhas nos pontos de presença que estejam associados a problemas elétricos, deficiência de refrigeração, equipamentos inadequados de monitoração e gerenciamento e outros similares.

Para o biênio 2009-2010, como resultado da ação do projeto INFRAPoP, espera-se obter uma melhoria significativa deste indicador, uma vez que deverão ser concluídas ações de melhorias na infraestrutura de PoPs que hoje apresentam altos índices de indisponibilidade devido a problemas de natureza elétrica, considerando-se que falhas deste tipo corresponderam a 32% do tempo total de indisponibilidade da rede em 2008.

Ainda no ano de 2008, como ação deste projeto, foi realizado, a partir da aplicação de um questionário, um levantamento das necessidades de melhoria na infraestrutura dos PoPs. Tais necessidades foram apontadas pelos seus próprios coordenadores, bem como pelo próprio Centro de Engenharia e Operações – CEO da RNP. No momento

seguinte, houve a priorização das demandas, onde, para alguns casos mais críticos, já foi disparado um processo de aquisição.

### Descrição

Este indicador permite aferir a continuidade dos serviços de trânsito nacional e internacional e a ação gerenciadora da RNP junto aos provedores de serviços para *backbone*, de forma a buscar o mínimo de interrupções da rede. É calculado pela média dos tempos de inoperância destes serviços, em cada um dos PoPs, dividida pelo total de tempo disponível no período de observação mensal.

A meta estabelecida pressupõe um tempo médio de interrupção mensal em torno de duas horas e dez minutos de duração. Alguns provedores comerciais prometem valores melhores (na casa de 99,9% do tempo contratado). Entretanto, devido ao modo atual de operação da RNP, segundo o qual seus pontos de presença encontram-se abrigados em instituições que, muitas vezes, apresentam sérios problemas de infraestrutura elétrica, não nos foi possível estabelecer um maior compromisso com relação ao indicador. Outro fator que nos impossibilita estabelecer um índice mais arrojado é que não é possível obter das operadoras prestadoras de serviços de telecomunicações um SLA inferior a 99,8% sem que o custo do serviço torne proibitiva a sua contratação.

A obtenção deste índice é realizada por intermédio de um programa que, a cada cinco minutos, envia quatro pacotes de teste ICMP, sucessivos, para todos os roteadores do *backbone*, durante as 24 horas do dia. Os resultados dos testes são armazenados em um banco de dados a partir do qual se obtêm as informações para a geração do relatório de disponibilidade média.

A falha de um determinado PoP tem consequências variáveis para a rede, conforme a quantidade de tráfego que agrega, o número

de instituições a ele conectadas e o fato de eles servirem como passagem para outros segmentos de rede. Daí, a opção por uma média ponderada, considerando-se a seguinte classificação, que foi revista em 2008:

- Pequenos – peso 1 – PoPs "folha" da rede, com pouca banda e poucas instituições conectadas: AC, AL, AP, RR, RO, SE e TO;
- Médios – peso 2 – PoPs de volume médio, múltiplas instituições conectadas: AM, CE, ES, GO, MA, MT, MS, PA, PB, PI e RN;
- Grandes – peso 3 – volume de tráfego elevado, polos de trânsito na própria RNP e para outras redes: BA, DF, MG, PE, PR, RJ, RS, SC e SP.

### Justificativa da metodologia

A disponibilidade da rede é percebida pelo usuário final como a possibilidade de manter comunicação com outros usuários, *websites* e servidores de conteúdo nas mais variadas localidades, e, por isso, envolve fatores tanto objetivos como subjetivos (preferências do usuário, por exemplo). Sendo a Internet um complexo interligado de milhares de redes independentes, seu funcionamento pleno e simultâneo é estatisticamente impossível. O indicador que escolhemos permite aferir a continuidade dos serviços de trânsito nacional e internacional da rede. Indiretamente, revela a qualidade da ação gerenciadora da RNP entre

provedores de serviços para *backbone* e entre PoPs a fim de buscar o mínimo de interrupções da rede. É calculado pela média dos tempos de inoperância dos serviços de rede em cada um dos PoPs dividida pelo total de tempo disponível no período de observação mensal. Os PoPs têm características distintas em relação ao funcionamento geral da rede: alguns servem de trânsito (outros PoPs dependem de seu funcionamento), ao passo que os demais apresentam importância distinta, dado o número de organizações que agregam. Por esta razão, as medidas são ponderadas por um fator de importância, sendo os PoPs classificados em "pequenos", "médios" e "grandes".

Até muito recentemente, não tínhamos o conhecimento de quaisquer referências de SLA relacionadas à disponibilidade de infraestrutura de redes acadêmicas. Entretanto, pudemos descobrir, através de uma apresentação feita pelo pessoal técnico da HEAnet (rede acadêmica da Irlanda) no GEANT APM Meeting, que eles apresentam os valores de 99,9% de disponibilidade para pontos da rede com redundância de enlace e de equipamentos; e o valor de 99% para aqueles que não contam com redundância de nenhum dos tipos mencionados.

A tabela 4 apresenta alguns índices de disponibilidade mínima com os quais alguns provedores comerciais se comprometem.

Provedor	Disponibilidade	Referência
Embratel	99,8%	<a href="http://www.embratel.com.br/Embratel02/cda/portal/0,2997,MG_P_1910,00.html">http://www.embratel.com.br/Embratel02/cda/portal/0,2997,MG_P_1910,00.html</a>
Verizon	99%	<a href="http://www.verizonbusiness.com/terms/us/products/dsl/">http://www.verizonbusiness.com/terms/us/products/dsl/</a>

Tabela 4: Índices de disponibilidade de alguns provedores Internet

## 2.7 Percentual de organizações atendidas na capacidade adequada

<b>Indicador 7</b> Percentual de organizações atendidas na capacidade adequada unid. = % $v_0 = N/A$		
Peso	Meta 2008	Resultado 2008
2,5	50	18

### Resultado

O valor medido em dezembro de 2008 foi de 18% e encontra-se abaixo da meta estabelecida.

Ao todo, temos 77 instituições primárias na lista das organizações que deveriam ser atendidas na capacidade adequada no ano de 2008. Dentre estas, temos 55 Unidades Descentralizadas de Ensino – UNEDs, que deveriam ter estabelecida sua primeira conexão com a RNP; e nove IFES, seis CEFETs, duas Unidades de Pesquisa e cinco Escolas Agrotécnicas Federais – EAFs que deveriam ter a sua banda atualizada.

A falha no atendimento a este indicador pode ser explicada por uma única razão: a dificuldade, por parte do MCT, na execução dos aditivos contratuais negociados previamente com as operadoras pela RNP, assim como pela demora na execução de processos licitatórios. A aditivação de um contrato já estabelecido com a operadora Oi, que atenderá a sete destas instituições, só foi assinado em fevereiro de 2009. Da mesma forma, o pregão para a contratação do enlace de 52 das instituições a serem atendidas (UNEDs) só ocorreu nesse mesmo mês de fevereiro de 2009.

Contudo, considerando-se a finalização com êxito do processo licitatório realizado em fevereiro de 2009, que permitiu atender às novas conexões das 55 unidades de educação tecnológica localizadas no interior, este resultado alcançará 86%

### Descrição

Este indicador avalia o grau de sucesso na implantação de velocidade adequada para a interligação das organizações usuárias à rede, de acordo com patamares de banda preestabelecidos.

O seu cálculo é simples e direto: tomando por base a lista de instituições primárias, verifica-se quantas destas estão efetivamente sendo atendidas na capacidade adequada, dividindo-se o número obtido por 77, o tamanho atual da lista definida pelo Comitê Gestor.

### Justificativa da metodologia

A metodologia envolve apenas a razão simples entre o número de organizações efetivamente atendidas na banda adequada e o número total de instituições que constam da lista formulada pelo Comitê Gestor da RNP.

## 2.8 Número de organizações com representação da RNP

<b>Indicador 8</b> Número de organizações com representação da RNP unid. = U $v_0 = 4$		
Peso	Meta 2008	Resultado 2008
1	4	5

Ao longo de 2008, colaboradores da RNP representaram ativamente a empresa em cinco organizações estratégicas nas áreas de atuação da organização: Clara, Whren/Lila, Glif, First e CGI-BR.

O diretor-geral da RNP faz parte do Conselho Diretor da Cooperação Latino-Americana de Redes Avançadas (Clara), organização que integra as redes acadêmicas nacionais da América Latina. O diretor de Inovação da RNP também está à frente da Comissão Técnica da Rede Clara. Esta rede começou a operar em 2004 e tem, atualmente (junho de 2008), 12 países conectados a ela: Argentina, Brasil,

Chile, Colômbia, Equador, El Salvador, Guatemala, México, Panamá, Peru, Uruguai e Venezuela. A Clara possui conexão direta para as redes acadêmicas da Europa e dos Estados Unidos. Em 2008, duas reuniões da Clara foram realizadas no Rio de Janeiro, tendo a RNP como anfitriã.

A conexão da Rede Clara aos Estados Unidos foi obtida a partir do projeto Whren/Lila, financiado pela *National Science Foundation*, agência do governo estadunidense destinada à promoção do progresso científico. Participam do comitê de direção do projeto os diretores geral e de Inovação da RNP. O Whren/Lila também garante à RNP uma segunda conexão aos Estados Unidos, partindo de São Paulo. Este *link* é compartilhado com a Clara e com a Ansp (rede acadêmica de São Paulo).

A partir de abril de 2008, a RNP tornou-se um membro da Glif (Global Lambda Interactive Facility – <http://www.glif.is>), uma associação internacional de redes de pesquisa de alto desempenho, que colaboram em oferecer serviços de circuitos para seus usuários. Com a participação da RNP, passaram a fazer parte do mapa mundial da Glif a rede Ipê e a rede experimental do projeto Giga, operada em conjunto pela RNP e pelo CPqD. Nas últimas duas reuniões da Glif, a RNP foi representada por seu diretor de Inovação.

A gerente do Centro de Atendimento a Incidentes de Segurança (Cais) da RNP é membro eleito do comitê gestor do Forum of Incident Response and Security Teams (First), consórcio internacional de equipes de segurança, do qual o Cais faz parte desde 2001.

O diretor-geral da RNP foi reeleito, em 2007, representante da comunidade científica e tecnológica, assumindo o mandato de membro titular do Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI-BR) para um período de três anos. O CGI-BR foi criado a partir da necessidade de coordenar e integrar todas as ini-

ciativas de serviços Internet no país e representar os interesses brasileiros no diálogo internacional relativo às questões de administração da Internet global.

### Descrição

Este indicador evidencia a participação ativa na discussão de caráter estratégico nacional ou internacional nas áreas de atuação da RNP, abrindo a oportunidade de participação nos assuntos de sua especialização. Mede-se pelo envolvimento institucional em organizações, grupos de trabalho ou comitês técnicos com representação formal.

**Cálculo:** O valor do indicador é igual ao total de fóruns com participação institucional de representantes da RNP.

## 2.9 Índice de qualidade da gestão organizacional

Indicador 9		
Índice de qualidade da gestão organizacional		
unid. = 1 $v_0 = 233$		
Peso	Meta 2008	Resultado 2008
0	N/A	165

### Resultado

A RNP realizou a avaliação da evolução da gestão com o apoio da Fundação Nacional da Qualidade – FNQ, entidade externa, gestora do Prêmio Nacional da Qualidade e do Modelo de Excelência em Gestão – MEG®, reconhecida mundialmente na área de gestão. A avaliação ocorreu no período de dezembro de 2008 a fevereiro de 2009 e contemplou as seguintes atividades:

- 1) Construção e entrega do Relatório de Avaliação da Gestão à FNQ;
- 2) Apresentação das práticas de gestão para avaliador indicado pela FNQ, pelos respectivos gerentes e responsáveis.

## Pontuação detalhada

Critério / Item de avaliação	Total máximo – Valor absoluto	Pontuação Obtida	%
1 Liderança	110	24	21,82%
1.1 Governança corporativa	40	12	30,00%
1.2 Exercício da liderança	40	12	30,00%
1.3 Análise do desempenho da organização	30	0	0,00%
2 Estratégias e planos	60	12	20,00%
2.1 Formulação das estratégias	30	9	30,00%
2.2 Implementação das estratégias	30	3	10,00%
3 Clientes	60	12	20,00%
3.1 Imagem e conhecimento de mercado	30	9	30,00%
3.2 Relacionamento com clientes	30	3	10,00%
4 Sociedade	60	6	10,00%
4.1 Responsabilidade socioambiental	30	3	10,00%
4.2 Desenvolvimento social	30	3	10,00%
5 Informações e conhecimento	60	12	20,00%
5.1 Informações da organização	10	20	0,00%
5.2 Informações comparativas	20	0	0,00%
5.3 Ativos intangíveis	20	2	10,00%
6 Pessoas	90	27	30,00%
6.1 Sistema de trabalho	30	15	50,00%
6.2 Capacitação e desenvolvimento	30	3	10,00%
6.3 Qualidade de vida	30	9	30,00%
7 Processos	110	33	30,00%
7.1 Processos principais do negócio e processos de apoio	50	15	30,00%
7.2 Processos de relacionamento com fornecedores	30	9	30,00%
7.3 Processos econômico-financeiros	30	9	30,00%
<b>SUBTOTAL – PROCESSOS GERENCIAIS</b>	<b>550</b>	<b>126</b>	<b>22,91%</b>
8 Resultados	450	39	8,67%
8.1 Resultados econômico-financeiros	100	10	10,00%
8.2 Resultados relativos aos clientes e ao mercado	100	10	10,00%
8.3 Resultados relativos à sociedade	60	0	0,00%
8.4 Resultados relativos às pessoas	60	6	10,00%
8.5 Resultados dos processos principais do negócio e processos de apoio	100	10	10,00%
8.6 Resultados relativos aos fornecedores	30	3	10,00%
<b>TOTAL GERAL</b>	<b>1000</b>	<b>165</b>	<b>16,50%</b>

O resultado deste ano não é passível de comparação com valores anteriores da série histórica de apuração do indicador por dois motivos. Em primeiro lugar, por conta de mudanças ocorridas na metodologia de avaliação da própria FNQ, que alteraram pesos dos critérios de avaliação, influenciando, assim, o resultado final.

E também pela opção da RNP de mudança em seu processo de avaliação e submissão do relatório para um modelo onde é incorporada ao processo uma visita física do avaliador às instalações da empresa, mudança esta que tornou o resultado ainda mais próximo da realidade e mais relevante em termos da indicação de oportunidades de melhoria.

A apresentação ocorreu em evento de um dia, na RNP, e contou com a presença dos diretores e transmissão para toda a força de trabalho da RNP;

- 3) Entrevistas com componentes da força de trabalho durante dois dias de visita às instalações. Foram entrevistadas 41 pessoas em Campinas e no Rio de Janeiro, perfazendo aproximadamente 70% da força de trabalho;
- 4) Apresentação detalhada do resultado da avaliação para diretores, com transmissão para toda a força de trabalho da RNP, (ver Tabelas de Pontuação Detalhada e Pontos para Melhoria);
- 5) Apresentação de sugestões de atividades a serem realizadas prioritariamente e de forma integrada ao Projeto de Mudança Organizacional – PMorg – decorrente do Pro-RNP.

Os pontos indicados para melhoria, citados durante as entrevistas durante o processo de avaliação, priorizados em função do número de citações manifestadas pelos entrevistados, são:

Prioridade	Ponto para melhoria
1	Comunicação
2	Definição e disseminação da missão, visão e valores da organização, sob pena e comprometer o alinhamento das pessoas
3	Definição do Plano Estratégico, desdobrado do projeto PRO-RNP, contemplando: sociedade, conhecimento e pessoas
4	Definição dos indicadores desdobrados do Contrato de Gestão
5	Mapeamento dos processos
6	Minimização e eliminação das barreiras de comunicação e de trabalho motivadas por agrupamentos regionais e setoriais com conotação de "feudos"

## Descrição

Este é um indicador múltiplo que contempla diferentes dimensões do modelo de gestão (liderança, estratégias e planos, clientes, sociedade, informações e conhecimento, pessoas, processos e resultados). O instrumento de autoavaliação da gestão do Prêmio Nacional da Qualidade permite uma medida da qualidade de gestão da RNP nas dimensões citadas, e esta medida é confirmada ou não por examinadores externos, oriundos da Fundação Nacional da Qualidade, através da análise efetuada em relatório elaborado pela RNP.

**Cálculo:** O valor do indicador é obtido através da avaliação, feita pela FNQ, do Relatório de Gestão da organização. O valor máximo de pontos que uma organização pode obter é de 1.000 pontos. As organizações, em função dos pontos obtidos, são classificadas em cinco níveis, sendo cada nível indicador de um grau de qualidade na gestão, que vai desde uma organização embrionária, que é aquela desprovida de processos organizados, até uma organização chamada de classe mundial, na qual está estabelecido o sistema da qualidade, com processos definidos e ciclos organizados visando o aprendizado e melhoria contínuos.

## 2.10 Índice de satisfação dos usuários

Indicador 10 Índice de satisfação dos usuários unid. = 1 $v_0 = 73$		
Peso	Meta 2008	Resultado 2008
3,5	60	75,52%

### Resultado

O resultado deste indicador tem sido apurado por meio da aplicação de uma pesquisa de satisfação dos usuários, realizada anualmente, ao final do exercício.

Em 2008, a metodologia empregada foi a mesma dos anos anteriores, ou seja, um

questionário eletrônico dirigido aos coordenadores técnicos dos PoPs da RNP e de todas as instituições usuárias da rede acadêmica.

### Descrição

Como medida de efetividade geral, este indicador busca avaliar a percepção da qualidade da rede e dos serviços oferecidos pelas unidades Centro de Engenharia e Operações (CEO) e Centro de Atendimento a Incidentes de Segurança (CAIS) da RNP, segundo a opinião de dois grupos de usuários: os técnicos que lidam diretamente com a conectividade entregue aos pontos de presença da RNP (grupo 1); e as organizações usuárias da rede (grupo 2). Esta percepção da qualidade é medida segundo uma pesquisa quantitativa aplicada via questionário eletrônico dirigido aos coordenadores técnicos dos PoPs e aos contatos técnicos das instituições usuárias.

**Cálculo:** Para cada grupo, é obtido um índice calculando-se a média aritmética entre (1) a média aritmética dos pontos obtidos em cada uma das 19 perguntas qualitativas – escala de 0 a 5 – e (2) a nota obtida na pergunta que avalia o grau de atendimento às expectativas em relação à RNP como um todo. O valor final do indicador é obtido através da média ponderada dos índices obtidos para cada grupo, com a atribuição de peso 6 para o grupo 1 e peso 4 para o grupo 2. A utilização da média ponderada para o cálculo do indicador permite a integração futura de novos grupos de usuários.

## 2.11 Número de pessoas/hora capacitadas em cursos

<b>Indicador 11</b>		
Número de pessoas/hora capacitadas em cursos		
unid. = U $v_0 = N/A$		
Peso	Meta 2008	Resultado 2008
3	15.000	21.000

### Resultado

O resultado de 2008 foi de 21.000 pessoas/hora capacitadas, 140% da meta estabelecida, de 15.000 horas. Foram realizadas 84 turmas, distribuídas nas cinco unidades da ESR em operação: Brasília, João Pessoa, Rio de Janeiro, Porto Alegre e Cuiabá, estas duas últimas inauguradas em 2008. Ao todo, 700 alunos foram treinados em cursos com carga horária de 30 horas. A ampliação da meta de capacitação para 21.000 foi possível a partir da negociação realizada ao longo do segundo semestre de 2008 com a Secretaria de Educação Superior do MEC, que permitiu incorporar recursos adicionais para a capacitação de especialistas de IFES.

#### Distribuição dos alunos MEC/MCT

Total Alunos	Total
IFES	299
CEFET	216
EAF	19
Outros MEC	32
<b>MEC Total</b>	<b>566</b>
MCT	134
<b>Total MEC/MCT</b>	<b>700</b>

#### Distribuição dos alunos MEC/MCT por região de origem

Região	Total
Centro-Oeste	190
Nordeste	151
Norte	33
Sudeste	176
Sul	150
<b>Total</b>	<b>700</b>

Além dos profissionais de TI de organizações usuárias do MEC e do MCT, no ano de 2008 a ESR capacitou 465 alunos de empresas e outros órgãos do Governo, o que permitiu a redução dos custos do programa de capacitação.

Como tradicionalmente ocorre, foram ministrados cursos pela ESR em paralelo aos dois eventos anuais da RNP para difusão de novas tecnologias e de capacitação: respectivamente, o Workshop RNP (WRNP), no Rio de Janeiro, em maio de 2008, que contou com cerca de 240 inscritos, e o Seminário RNP de Capacitação e Inovação (SCI), em Natal, em outubro de 2008, com 176 participantes. Durante o SCI, foram apresentados três cursos com um total de 79 alunos. Ver mais informações sobre estes dois eventos no capítulo 3.

No total foram capacitados 1272 alunos durante todo o ano de 2008 nas cinco unidades da ESR, incluindo Porto Alegre, inaugurada em março, e Cuiabá, inaugurada em outubro de 2008.

Unidade	Total de Alunos
Brasília (DF)	676
Rio de Janeiro (RJ)	192
Porto Alegre (RS)	162
João Pessoa (PB)	144
SCI 2008 (Natal)	79
Cuiabá (MT)	19
<b>Total</b>	<b>1272</b>

### Descrição

O indicador mede o atendimento da demanda por capacitação dos técnicos e gestores de tecnologias da informação e comunicação (TIC) das organizações usuárias da RNP dentro das seguintes áreas temáticas: segurança de redes, administração de sistemas, administração de redes, aplicações e serviços avançados. A capacitação é realizada por meio de cursos de 30 horas oferecidos pelas unidades operacionais da Escola Superior de Redes.

**Cálculo:** O indicador será calculado em termos de atendimento da demanda, expressa em pessoas x hora/aulas.

## 2.12 Número de projetos colaborativos

Indicador 12 Número de projetos colaborativos unid. = 1    v <sub>0</sub> = 9		
Peso	Meta 2008	Resultado 2008
1	16	21

### Resultado

São treze projetos colaborativos com participação da RNP iniciados ou em curso em 2008 e mais oito concluídos dentro do período em avaliação (últimos quatro anos), conforme segue.

### Projetos em desenvolvimento

#### I – Centro de Pesquisa e Desenvolvimento em Tecnologias Digitais (CTIC)

Em março de 2008, a RNP deu início à incubação do CTIC (Centro de Tecnologias Digitais para Informação e Comunicação). O programa CTIC foi criado pelo Governo Federal com o objetivo de desenvolver a competência nacional para inovação em comunicações digitais, em particular para a TV digital aberta. O Governo definiu como um dos papéis principais do CTIC o de articular e coordenar redes temáticas de P&D que agreguem os grupos de excelência existentes no Brasil em atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação em tecnologias digitais para informação e comunicação. Como a governança do CTIC ainda não estava formalizada, coube à SEPIN/MCT traçar suas direções de trabalho para o período de 2008. Foi estabelecido que o foco inicial de atuação do CTIC seria atender às necessidades de P&D associadas à implantação do Sistema Brasileiro de Televisão Digital (SBTVD).

A SEPIN definiu, como principal ação para 2008, a contratação de um conjunto de projetos em áreas prioritárias para a implantação do SBTVD. Definiu ainda que esta con-

tratação se daria através de carta-convite dirigida a instituições e grupos com histórico de participação no desenvolvimento deste sistema. As propostas enviadas em resposta a esta carta-convite deveriam ser analisadas por uma comissão, a quem caberia selecionar os projetos mais promissores, de acordo com sua importância para o sucesso da implantação do SBTVD, e identificar linhas de ação comuns entre os projetos aprovados, sugerindo aos seus coordenadores a criação de novos projetos que articulassem os projetos originais envolvidos em cada linha de ação, estimulando assim a criação de redes temáticas.

A SEPIN também solicitou que, durante 2008, o CTIC/RNP apoiasse algumas ações já em andamento no MCT relacionadas ao tema TV digital ou ao convênio Brasil-Japão para implantação da TV digital no Brasil, como seminários e reuniões de grupos de trabalho.

Além disso, a SEPIN manifestou uma preocupação mais genérica em obter informações sobre grupos atuantes em áreas relacionadas à TV digital, de maneira a tê-los cadastrados para futuras iniciativas do CTIC (discussões, seminários, chamadas, etc).

Finalmente, durante o ano de 2008, a própria estrutura definitiva do CTIC deveria ser planejada e preparada.

#### **a) Metas**

Para atender às solicitações descritas na seção anterior, o CTIC/RNP estabeleceu, em conjunto com a SEPIN/MCT, as seguintes metas.

1. Contratação de projetos em áreas prioritárias para a implantação do SBTVD
  - a. elaboração de carta convite especificando temas e condições de contratação e execução;
  - b. organização do processo seletivo e formação de comissão de julgamento;

- c. condução do processo seletivo;
- d. preparação para contratação;
- e. contratação dos projetos.

#### **2. Apoio a ações do MCT**

- a. suporte logístico e financeiro a viagens ao Japão;
- b. suporte logístico e financeiro à realização de eventos no Brasil;
- c. organização de eventos no Brasil.

#### **3. Levantamento sobre grupos atuantes em TV digital**

- a. desenvolvimento de questionário;
- b. divulgação na comunidade.

#### **4. Planejamento do CTIC**

- a. espaço físico;
- b. gestão.

#### **b) Execução**

Esta seção relata como cada uma das metas relacionadas na seção anterior foi alcançada.

#### **1. Contratação de projetos em áreas prioritárias para a implantação do SBTVD**

- a. elaboração de carta-convite especificando temas e condições de contratação e execução:  
Esta etapa envolveu algumas interações entre o CTIC/RNP e a SEPIN para que a chamada capturasse vários aspectos, como o tipo de resultado que se esperava dos projetos e o estilo de acompanhamento a ser feito pelo CTIC/RNP, que irá incorporar as experiências adquiridas nos programas Giga e Grupos de Trabalho da RNP. A carta-convite foi enviada, em 23 de julho, a 32 grupos de pesquisa selecionados pela SEPIN.

b. formação de comissão de julgamento e organização do processo seletivo: Por indicação da SEPIN, o CTIC/RNP entrou em contato com diversos pesquisadores que haviam participado de outros processos de seleção ligados à TV digital. A partir desses contatos, formou-se a comissão de seleção, composta pelos Professores Carlos Frederico Cavalcanti, da UFOP, Evelio Fernández, da UFPR, Marcelo da Silva Pinho, do ITA, Omar Branquinho, da PUC-Campinas, Osvaldo Catsumi, do IEAv-CTA, e Silvio Jamil Guimarães, da PUC-Minas.

O CTIC/RNP discutiu com a SEPIN/MCT qual a melhor forma de se chegar a um conjunto de projetos que articulassem diversos grupos de pesquisa em torno de alguns temas prioritários. Optou-se por desdobrar o julgamento em duas fases. Na primeira, a comissão avaliaria o mérito e a adequação dos projetos submetidos e proporia articulações entre as propostas selecionadas. Em uma segunda fase, os novos projetos, resultantes das articulações, seriam apresentados por seus coordenadores em um *workshop*, com a presença da comissão de seleção e dos coordenadores dos demais projetos. Ao final desse *workshop*, a comissão emitiria recomendações finais sobre a contratação dos projetos.

c. condução do processo seletivo: A comissão recebeu os projetos enviados para avaliação individual, através de um site de apoio à avaliação, e reuniu-se em Brasília nos dias 2 e 3 de outubro, secretariada pelo CTIC/RNP. Ao final dessa reunião, foram selecionados 21 projetos, a cujos coordenadores se recomendou que se agrupassem em oito linhas de atuação. O

CTIC/RNP enviou essas recomendações aos coordenadores, que apresentaram os oito projetos resultantes em *workshop* no Rio de Janeiro, nos dias 30 e 31 de outubro. Ao final do *workshop*, a comissão se reuniu, mais uma vez secretariada pelo CTIC/RNP, e recomendou a aprovação de seis dos oito projetos apresentados. Essa recomendação e sua justificativa foram levadas à SEPIN/MCT, que as aprovou em reunião em 14 de novembro. Na segunda quinzena de novembro, o CTIC/RNP enviou aos coordenadores o resultado final da avaliação. Os projetos selecionados foram os seguintes:

- i. Projeto: GingaFrevo & GingaRAP: Criação de um conjunto de ferramentas de suporte a autoria e difusão de dados em conformidade com o middleware Ginga; Desenvolvimento do middleware Ginga para plataformas ligadas à Internet; e Mecanismos para facilitar a instanciação do núcleo comum do Ginga em diversas plataformas, sistemas de comunicação e dispositivos.

Instituições envolvidas: PUC-Rio, UFPB, UFSCar, UFMA, UFRN, UFES, EPUSP, CEFETCE, UFC, UFRGS, UFRN, UERN, PUC-Minas, UNIFACS, UFPel, UFG, USP-SC, FUCAPI  
Valor do projeto: R\$3.000.000,00  
Duração: 18 meses

- ii. Projeto: SoC-SBTVD: Especificação, desenvolvimento e integração de um protótipo de SoC (System on Chip) para Terminais de Acesso do padrão brasileiro de televisão digital.

Instituições envolvidas: UnB, UFRN, UFRGS, Unisinos  
Valor do projeto: R\$2.000.839,12  
Duração: 18 meses

iii. Projeto: H.264-SETUP – Desenvolvimento de procedimentos sistemáticos para a configuração dos diversos parâmetros de codificadores H.264, de modo a obter um compromisso ótimo entre a qualidade, a taxa de compressão e o retardo de codificação.

Instituições envolvidas: UnB, COPPE/UFRJ, IME, UERJ, UFF  
Valor do projeto: R\$993.259,68  
Duração: 18 meses

iv. Projeto: SIRDAL – Desenvolvimento de um sistema de recepção que possa ser facilmente integrado às atuais unidades receptoras de conversoras de TV digital.

Instituições envolvidas: Inatel, Unicamp, PUC-RS, UFSC, UTFPR, CTI, Mackenzie  
Valor do projeto: R\$1.993.408,56  
Duração: 18 meses

v. Projeto: Terminal de Acesso – Desenvolvimento de uma arquitetura aberta, livre e escalável de terminal de acesso em conformidade com as normas vigentes do SBTVD.

Instituições envolvidas: CTI, Certi, LSI/USP, Genius, UFCG, UFRGS  
Valor do projeto: R\$3.095.997,60  
Duração: 12 meses

vi. Projeto: Ferramenta de Coleta de Sinais, Estatística de Acesso, Auxílio à Predição de Cobertura do Sinal Digital Terrestre e Diagnóstico para Instalações de TV Digital como API para Middleware Ginga.

Instituições envolvidas: Unicamp, Mackenzie, UFPA, UNISAL, CESET  
Valor do projeto: R\$1.000.000,00  
Duração: 18 meses

d. preparação para contratação:

No início de dezembro, o CTIC/RNP iniciou o processo de contratação dos projetos aprovados. Em 4 de dezembro, os coordenadores dos projetos aprovados receberam uma lista de documentos que deveriam ser preparados e apresentados para a contratação, assim como um esboço do contrato a ser assinado. Desde então, houve alguns atrasos devido ao período de festas e férias acadêmicas, mas a interação entre RNP e coordenadores vem acontecendo regularmente.

e. contratação dos projetos:

Prevista para fevereiro de 2009.

## 2. Apoio a ações do MCT

a. logística/suporte financeiro de viagens ao exterior:

Durante o ano de 2008, foram realizados dois encontros no Japão no âmbito das atividades do Grupo de Trabalho Conjunto Brasil-Japão para implantação da TV digital no Brasil. O primeiro foi uma reunião do próprio Grupo de Trabalho, em junho, e o segundo um Workshop de Cooperação Tecnológica Brasil-Japão, com o objetivo de identificar oportunidades para desenvolver projetos conjuntos com instituições de ensino e pesquisa japonesas, na área de Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação.

O CTIC/RNP se encarregou de organizar as viagens dos participantes brasileiros nos dois encontros, ficando responsável pelos custos de passagens e estadia no Japão.

b. suporte financeiro à realização de eventos no Brasil:

O CTIC/RNP financiou as despesas de organização de alguns eventos ligados

às áreas de interesse do CTIC. Os principais dentre estes foram os seguintes:

- i. Workshop em Propriedade Intelectual Brasil-Japão (22 de julho de 2008);
- ii. I Seminário Internacional sobre Inclusão e Produção de Conteúdos Digitais Interativos (10 e 11 de dezembro de 2008).

Em alguns casos, como o do *workshop* em propriedade intelectual, a RNP forneceu também apoio logístico, atuando na contratação de serviços como tradução simultânea e transportes.

Além disso, o CTIC/RNP também financiou a participação de pesquisadores em reuniões curtas convocadas pela SEPIN/MCT, como as reuniões de divulgação do programa SIBRATEC, em 1 de julho, e a reunião de preparação para o *workshop* de cooperação com o Japão, em 14 de novembro.

### 3. Levantamento sobre grupos atuantes em TV digital

- a. desenvolvimento de questionário:  
Para obter informações sobre grupos atuantes em áreas relacionadas a TV digital, o CTIC/RNP elaborou um questionário que está disponível na página da RNP (em [www.rnp.br/pd/ctic.html](http://www.rnp.br/pd/ctic.html)). O objetivo do questionário é consultar esses grupos não apenas sobre suas áreas de atuação, mas também sobre suas ideias em relação a infraestruturas de apoio que o CTIC poderia fornecer para as pesquisas nessas áreas.
- b. divulgação na comunidade:  
O questionário foi divulgado em diversas listas de interesse, e obteve, até agora, em torno de 70 respostas.

### 4. Planejamento do CTIC

#### a. espaço físico:

Para atendimento à implantação de novas equipes do CTIC e da RNP, foi iniciada a reforma do 8º pavimento no prédio do CNPq onde se localiza a RNP-Brasília.

#### b. gestão:

A RNP participou do Comitê de Busca criado pelo MCT para indicar ao ministro nomes de candidatos ao cargo de diretor do CTIC. Ao longo de 2008, por solicitação da SEPIN/MCT, também foram realizados contatos com vários pesquisadores da área de ciência da computação com este objetivo. Ao final deste processo, o Prof. Lisandro Zambenedetti Granville foi confirmado para a direção do CTIC.

### 5. Outras ações

Em paralelo com estas ações, o CTIC/RNP realizou uma série de atividades de aproximação com as comunidades envolvidas na área. No caso da indústria, pensou-se que seria interessante procurar estabelecer algum canal de comunicação formal. Procurou-se a coordenação técnica do Fórum do SBTVD, iniciativa que ainda não obteve muito sucesso. O CTIC/RNP também contactou a SET, a Sociedade Brasileira de Engenharia de Televisão, que demonstrou bastante interesse em estabelecer tal canal. Ficou combinado que esse contato entre SET e CTIC seria retomado em 2009 e que a SET definiria uma pessoa ou comissão que ficaria responsável pela interface da sociedade com o CTIC.

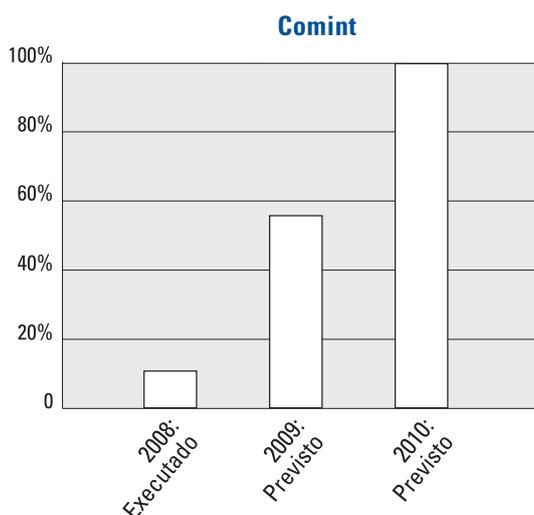
O CTIC/RNP também realizou, como parte de um processo de coleta de insumos para futuras iniciativas, uma série de entrevistas com diversas pessoas envolvidas no desenvolvimento de *middleware* para o SBTVD e com grupos ligados à utilização e desenvolvimento de conteúdos digitais.

## II – Expansão de Redes Comunitárias Metropolitanas para o Interior (Comint)

O projeto Expansão de Redes Comunitárias Metropolitanas para o Interior (Comint) prevê a complementação da infraestrutura metropolitana de comunicação, iniciada por Redecomep I, para cidades do interior do Brasil com densidades de organizações de educação e pesquisa. São elas: Campinas (SP), Itajubá (MG), Ouro Preto (MG), Pelotas (RS), Petrolina (PE), São José dos Campos (SP), Uberaba (MG), Uberlândia (MG), Niterói (RJ) e Petrópolis (RJ). O objetivo da implementação em paralelo nas dez cidades é assegurar o ganho de escala na aquisição de infraestrutura de telecomunicações, cabos ópticos e equipamentos de comunicação de alto desempenho.

O projeto busca a formação de parcerias estratégicas com os governos estaduais e municipais de modo a suprir as necessidades próprias dessas localidades, especialmente no que se refere à conectividade aos pontos de presença (PoPs) da RNP nas capitais.

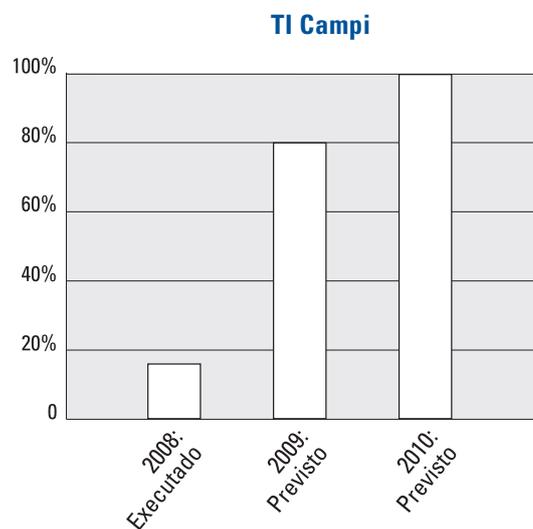
A rede de São Carlos constitui-se no Projeto Piloto desta nova fase do projeto Redes Comunitárias de Educação e Pesquisa (Redecomep) e já se encontra na fase de



construção. Outras cinco cidades já iniciaram seus projetos. São elas: Niterói e Petrópolis, que encerraram os projetos técnicos e estão em vias de lançar a Solicitação de Propostas (SDP) para selecionar o fornecedor dos projetos executivo e de construção da rede; bem como Pelotas, Ouro Preto e Campinas, que ainda finalizam seus projetos técnicos.

## III – TI Campi

A capilarização da iniciativa Redecomep no âmbito dos campi das universidades, assim como a equalização e modernização de recursos de TIC nas Instituições Federais de Ensino Superior (IFES), são os objetivos principais do projeto TI Campi, financiado pela Financiadora de Estudos e Projetos (Finep) e coordenado pela RNP. Também é esperado que o projeto proporcione a indução de melhores práticas na consolidação dos Planos Diretores de TI, melhor interoperabilidade e ganho de escala nas aquisições. Participam do projeto TI Campi 58 IFES e quatro CEFETS.



## IV – Rede de Intercâmbio de TV Pública (RITVp)

O projeto Rede de Intercâmbio de TV Pública (RITVp), financiado pela TV Brasil e gerenciado pela RNP, visa dar suporte à transferência de conteúdos audiovisuais, a

partir da interligação das TVs educativas do Rio de Janeiro, São Paulo, São Luís, Brasília, Salvador e Belém aos PoPs da RNP.

O projeto RITVp partiu da demanda por facilitar a troca e o compartilhamento de conteúdo entre as TVs públicas brasileiras. Surge no âmbito da mudança para a TV digital, que vem sendo estruturada no país. Tem por objetivo implementar uma base digital disponível à pesquisa de conteúdos para todas as TVs públicas e também universitárias, utilizando a rede Ipê – infraestrutura de Internet científica e acadêmica brasileira. Neste sentido, o projeto permitiria a troca de conteúdos (vídeos digitais) pelo acesso de suas grades de programação diárias, levando à criação de uma TV única de conteúdo público. É também objetivo deste projeto oferecer este conteúdo ao público através de canais abertos e/ou fechados como forma de disseminar programas de qualidade e de expressivo conteúdo cultural e educativo para a sociedade brasileira.

Neste momento, o projeto caminha para o encerramento da Fase I, na qual foi desenvolvido o serviço de intercâmbio de conteúdo digital, interligadas todas as seis TVs planejadas, bem como treinados os seus técnicos nas unidades da Escola Superior de

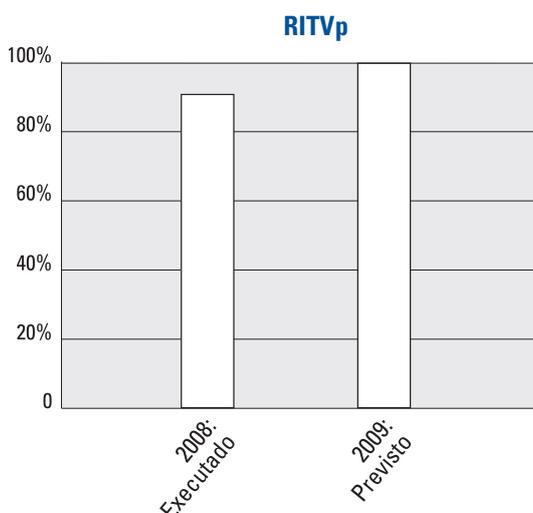
Redes da RNP. A partir de agora, iniciam-se as negociações para o novo escopo da segunda fase do projeto, que visa o aprimoramento do serviço de intercâmbio de conteúdos digitais e desenvolvimento de novos requisitos sob demanda das TVs conectadas.

#### V – Rede Universitária de Telemedicina (Rute) Fases I, II e III

A Rede Universitária de Telemedicina (Rute) é uma iniciativa do Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), apoiada pela Financiadora de Estudos e Projetos (Finep) e pela Associação Brasileira de Hospitais Universitários (Abrahue), sendo coordenada pela RNP, e visa a apoiar o aprimoramento de projetos em telemedicina já existentes e incentivar o surgimento de futuros trabalhos interinstitucionais.

A iniciativa propõe a infraestrutura de serviços de comunicação, assim como parte dos equipamentos de informática e comunicação para os grupos de pesquisa, promovendo integração e conectividade e disseminando atividades de P&D das instituições participantes. A utilização de serviços avançados de rede deverá promover o surgimento de novas aplicações e ferramentas que explorem mecanismos inovadores na educação em saúde, na colaboração a distância para pré-diagnóstico e na avaliação remota de dados de atendimento médico.

Do total de 19 instituições da Fase I, treze Hospitais Universitários (HUs) já inauguraram suas Unidades de Telemedicina e Telessaúde: HU-UFSC; HU-UERJ; HU-UFPE; HU Edgard Santos da UFBA; HU-UFMA; HC-FMUSP; HU-USP; HU-Unifesp; Dante Pazzanese; HU-UFC; HU-UFPB; Fiocruz; e Irmandade Santa Casa de Misericórdia. Das instituições restantes, todas já receberam os kits de equipamentos e, neste momento, estão concluindo a implantação dos seus núcleos Rute para inauguração ainda no primeiro trimestre de 2009.



Dos 38 novos membros Rute da sua Fase II, seis já inauguraram seus núcleos de telemedicina (HU-UFU; HU-UFPA; HU-UFSM, Hospital Escola-UFPEL; Hospital de Clínicas UFRGS; e HU-FURG). Dos restantes, 30 membros estão com projetos aprovados e em elaboração. A previsão é de que até o final de abril todos os núcleos com projetos aprovados já estejam equipados e treinados, aptos a serem inaugurados a partir de maio.

Já teve início a Fase III do Rute, com a incorporação à Rute de unidades de saúde, escolas de saúde, hospitais e institutos nacionais de saúde, polo de certas especialidades, responsáveis por estruturar as atividades de educação, pesquisa e telediagnóstico com Hospitais Universitários já integrados. Também serão complementados os projetos da segunda etapa, correspondente a 31 Hospitais Universitários e cinco Faculdades de Saúde em estados sem Hospitais Universitários de IFES; três Faculdades de Medicina (Acre, Rondônia e Roraima); uma Faculdade de Enfermagem (Amapá); e uma Faculdade de Medicina Veterinária (Tocantins), de Universidades Federais em processo de conexão à rede.

## VI – Barbacena Digital

Em cooperação com a Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP), instituição responsável pelo projeto, a RNP está auxiliando na elaboração deste projeto, que pretende promover a universalização do acesso à informação contida na Internet, em etapas, às escolas municipais, aos postos de saúde, às escolas estaduais e à população do município de Barbacena e, depois de ampliação do escopo do projeto em 2008, também do município de Tiradentes.

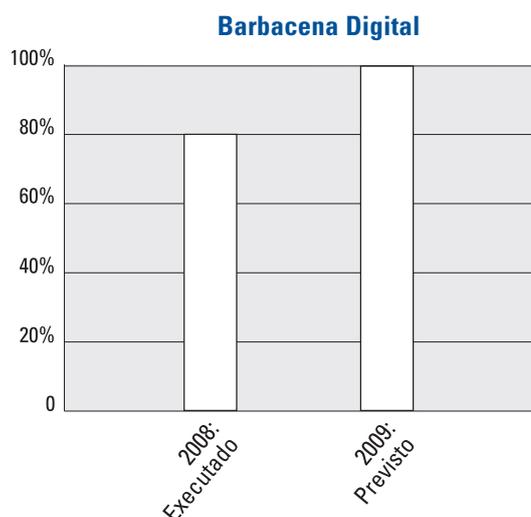
O papel da RNP é fornecer consultoria técnica na implantação das redes sem-fio destas cidades, bem como contratar, em um processo formal de Solicitação de Propostas

(SDP), fornecedores para a aquisição de equipamentos e serviços para implantação das redes.

O projeto se encontra em fase avançada tanto na cidade de Barbacena quanto em Tiradentes.

Com relação a Barbacena, a RNP formalizou o aceite dos serviços contratados à empresa Damovo e o contrato de manutenção. O enlace de satélite de conexão à Internet já está instalado, restando procedimentos de testes de ativação dos telecentros instalados na EPCAR e no quartel da PM. Estão sendo aguardados os computadores das escolas e postos de saúde para que a rede seja definitivamente inaugurada. A rede de Barbacena deve ser inaugurada no primeiro trimestre de 2009.

Em Tiradentes, a empresa Imantec, vencedora do processo licitatório de adequação de infraestrutura, está em fase final de implantação de postes, mastros e adequações elétricas, restando pendências da empresa CEMIG. Os equipamentos importados já estão sendo entregues e a empresa Halógica, responsável pela construção, inicia seu cronograma de trabalho. A previsão de conclusão da implantação da rede é para o primeiro trimestre de 2009. Está sendo



negociada com a Cisco Systems a realização de um curso do equipamento SCE, com a possível participação de representantes da RNP. A partir dos recursos fornecidos por estes equipamentos, será desenvolvido um estudo acerca do comportamento do tráfego e do usuário de Tiradentes.

Paralelamente, estão sendo elaborados documentos que visam padronizar os procedimentos de elaboração e implantação de todo o ciclo de vida de um projeto de Cidade Digital.

## **VII – Sociedade da Informação no Mercosul – Projeto Mercosul Digital**

Desde 2006, a RNP vem assessorando a Sepin na discussão com os parceiros da Argentina, do Paraguai e do Uruguai sobre o estabelecimento das atividades de formação continuada, baseadas em polos a serem criados nos países do Mercosul. Para estas atividades, serão utilizadas aplicações de colaboração, através das redes de pesquisa nacionais e da Rede Clara.

Em função da experiência da RNP na cooperação em projetos europeus e com a área de capacitação de recursos humanos em tecnologia de informação e comunicação, o MCT, através da Sepin, posteriormente solicitou que a RNP assumisse sob sua responsabilidade a unidade de gestão do projeto conjunto para a Sociedade da Informação Mercosul-União Européia.

O projeto tem um ciclo de vida de três anos e meio e possui três grandes fases: (a) planejamento – preparação das definições de atividades, prazos e orçamentação; (b) execução – realização, monitoramento e controle das atividades definidas ao projeto; e (c) encerramento – realização dos procedimentos de encerramento do projeto, monitoramento e controle finais.

Para a realização das atividades de gestão do projeto, a RNP atua técnica e financeiramente

como responsável em todo o ciclo de vida do projeto. A contrapartida brasileira representa o maior aporte dos países do Mercosul, inferior apenas aos recursos aportados pela Comissão Europeia, e também será aplicada no financiamento das atividades da unidade de gestão. Nenhum recurso financeiro da Comunidade Europeia cobre estas atividades de gestão. Estes recursos financiam exclusivamente a execução e o encerramento das atividades do projeto, que serão realizadas pelos países beneficiários.

Este projeto foi apreciado por um comitê da Comissão Europeia e do Mercosul no início de 2007. O Convênio de Financiamento entre as partes foi assinado em junho de 2008.

A primeira reunião da Equipe de Gestão com os Coordenadores Nacionais do Mercosul Digital deu-se na AGESIC, em Montevideu-UY, nos dias 3 e 4 de setembro de 2008. Os coordenadores indicados até aquele momento eram:

- José Soriano, Argentina, indicado pelo SGT-13/AR, alocado na Secretaría de Gabinete y Gestión Pública (SGP);
- Gerson Rolim, Brasil, indicado pelo Ministério de Ciência e Tecnologia, alocado na Câmara Brasileira de Comércio Eletrônico (camara-e.net);
- Celso Alejandro Recalde, Paraguai, indicado pelo SGT-13/PY, alocado na Ventanilla Única de Exportación (VUE); e
- José Clastornik e Virginia Pardo, Uruguai, indicados pelo GMC-UY, alocados na Agência para o Desenvolvimento do Governo de Gestão Eletrônica e da Sociedade da Informação (AGESIC).

O objetivo dessa reunião foi revisar e avaliar as propostas dos documentos do projeto, até então preparados pela Equipe de Gestão que utilizou as informações da documentação dos anos anteriores do projeto.

Nessa reunião, os coordenadores remodelaram ambas as atividades das vertentes do projeto, "Escola Virtual" e "Comércio Eletrônico", sendo esta última a que sofreu total reformulação. Dessa maneira, novos documentos começaram a ser feitos, outros a serem refeitos e, através de reuniões virtuais, novos acordos foram fechados entre os coordenadores indicados, com a Equipe de Gestão acompanhando todo o processo.

Em 9 de outubro de 2008, novas reuniões presenciais foram estabelecidas em Brasília-DF, através de encontros promovidos pelo MCT e pela RECyT, dos quais participaram todos os coordenadores indicados, com exceção dos coordenadores do Uruguai.

Nessa ocasião, a RECyT fez constar em suas atas que os coordenadores da vertente "Escola Virtual" ainda não tinham sido indicados, novamente com exceção dos coordenadores do Uruguai, indicados pelo GMC-UY. Após esses encontros, foram nomeados os coordenadores nacionais, representantes da RECyT, a serem adicionados ao quadro de coordenadores já formado. São eles:

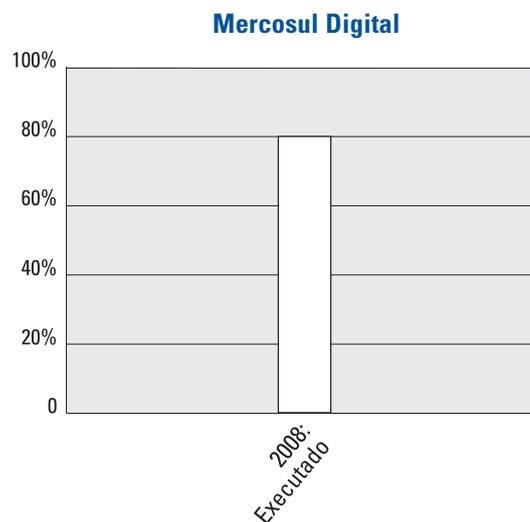
- Rúben Ibañez, Argentina, indicado pela RICyT-AR, alocado na mesma; e
- Félix Kemper, Paraguai, indicado pela CONACyT-PY, alocado na mesma

A partir desse momento, as reuniões passaram a constar com um quadro maior de coordenadores, e a divisão das definições, prazos e orçamentação das atividades por vertentes do projeto era realizada por grupos distintos e paralelamente. Os grupos criados foram: (a) os coordenadores indicados inicialmente em setembro, que trabalharam na vertente "Comércio Eletrônico", e (b) o grupo indicado pela RECyT em outubro, incluindo também os coordenadores do Brasil e do Uruguai, que trabalharam na vertente "Escola Virtual". Cada grupo levou em consideração um quadro orçamentário já existente

na documentação do projeto, que definia o orçamento total que cada vertente deveria utilizar no projeto, resultando no montante final descrito no Acordo de Financiamento.

Em 18 de novembro de 2008, o grupo da vertente "Escola Virtual" entregou à Equipe de Gestão o material onde estavam definidas as atividades, prazos e orçamentos a serem realizados pelo projeto, concluindo suas correções até 7 de dezembro de 2008. O grupo da vertente "Comércio Eletrônico", embora já quase houvesse terminado suas definições de atividades e prazos, ainda estava com pendências na orçamentação e solicitou o apoio da Equipe de Gestão para finalizar seu material. Estas reuniões foram realizadas na AGESIC, em Montevidéu-UY, nos dias 15 e 16 de dezembro de 2008, das quais participaram: Virginia Pardo (UY) e José Soriano (AR), como representantes da vertente, e Patrícia Machado, gerente do projeto, como representante da Equipe de Gestão.

Até este momento, foram realizados 80% do planejamento do projeto.



## VIII – Portal de Periódicos da Capes

Em apoio à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes/MEC), responsável pela gestão do projeto, a RNP

está contribuindo na elaboração da proposta e no acompanhamento para atualização funcional e técnica do Portal de Periódicos da Capes. Os principais objetivos são: permitir a gestão local do controle de acesso aos recursos contratados às editoras; tornar mais simples, confiável e eficaz o processo de produção de estatísticas de uso de tais recursos; e possibilitar que a gestão do conteúdo do Portal seja realizada diretamente pelo gestor do mesmo, além de oferecer informações e serviços personalizados de acordo com os interesses do usuário do Portal.

O projeto foi iniciado em 2008, mas, ao longo do ano, passou por muitas modificações que atrasaram suas atividades e o prazo de encerramento foi prorrogado para o final de 2009. Em decorrência dessas modificações, o projeto foi dividido em três fases: 1) experimental (de novembro de 2008 a março de 2009); 2) piloto (de março de 2009 a julho de 2009); e 3) implantação (de julho de 2009 a dezembro de 2009).

Atualmente, o projeto passa pela fase experimental, que compreende a aquisição e instalação dos *softwares* de biblioteca digital da ExLibris e o treinamento dos técnicos. Até o final de 2008, foram adquiridos quase todos os *softwares* que agora estão em processo de instalação. Os treinamentos realizados na Escola Superior de Redes também estão em fase adiantada.

A empresa Metrópole, selecionada para fazer a integração dos sistemas, já iniciou suas atividades de levantamento de requisitos, arquitetura da informação e operação dos novos sistemas, com vistas à finalização da fase experimental. A integração dos sistemas deverá ocorrer até maio.

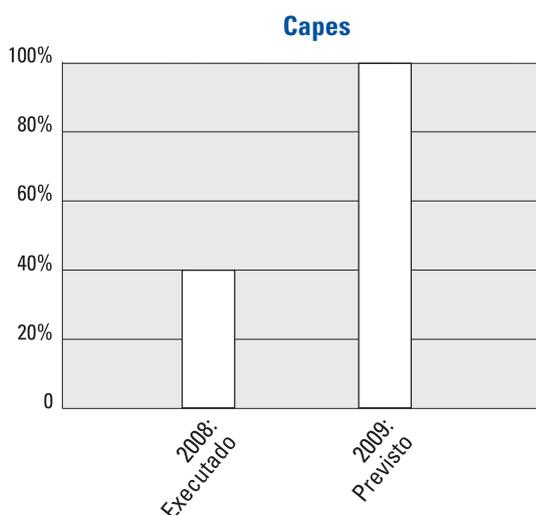
Em dezembro de 2008, ainda ocorreu um treinamento para os bibliotecários das 11 instituições participantes da fase experimental do projeto, que foi realizado pela equipe da Capes.

Outra intenção do projeto é a integração com a iniciativa Comunidade Acadêmica Federada (Cafe) - ver item 2.2.

### IX – Integração do Ministério da Saúde ao Programa Interministerial MEC/MCT

A RNP e o Ministério da Saúde (MS) firmaram um contrato de colaboração para a integração de distintas ações da área da Saúde, baseadas em tecnologia de informação e comunicação, com projetos e aplicações em desenvolvimento através da RNP.

Elaborado na forma de um projeto-piloto, o contrato compreende ações de prestação de serviços da RNP para implantação de infraestrutura, treinamento de profissionais e manutenção da rede de aplicações de colaboração a distância. Dentre os principais objetivos previstos, destacam-se: a conexão à rede Ipê de 32 pontos do Programa de Saúde Família para avaliação de desempenho das aplicações previstas com base no Projeto de Telemática e Telemedicina em Apoio à Atenção Primária à Saúde no Brasil; a implantação de serviços de videoconferência e de telefonia IP em unidades de gestão do sistema Qualisus; a capacitação de profissionais em temas relativos à administração e segurança de redes e serviços de videoconferência; e a integração da rede Datasus à rede Ipê.



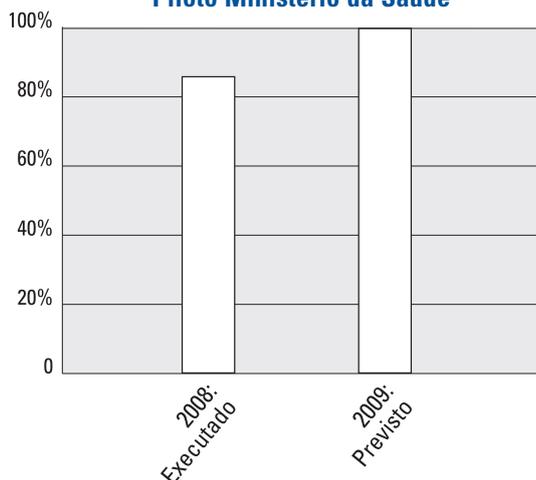
A assinatura do contrato de colaboração é fruto de uma aproximação entre a RNP e o MS, no momento do lançamento do projeto Rede Universitária de Telemedicina (Rute), em abril de 2006. Esta articulação resultou na assinatura de Protocolo de Intenções entre os ministros da Ciência e Tecnologia, da Educação e da Saúde para o desenvolvimento de ações conjuntas que integrem o Ministério da Saúde ao Programa Interministerial de Manutenção e Desenvolvimento da Rede Nacional de Ensino e Pesquisa, que aconteceu em 23 de outubro 2006. Contribui também para tal acordo a disponibilização do serviço de videoconferência da RNP e a integração com pontos da Rede Clara na América Latina para suporte às reuniões da Coordenação Nacional de Saúde do Mercosul. Além do Brasil, já participaram das videoconferências os seguintes países: Argentina, Bolívia, Chile, Paraguai, Peru, Uruguai e Venezuela.

A integração do Ministério da Saúde segue a orientação do Comitê Gestor da RNP, criado para coordenar o programa interministerial de incorporação de outros ministérios por meio de projetos-piloto em educação, pesquisa e inovação.

Em 2008, o projeto, que teve início em março de 2007, já finalizou a maioria das suas atividades e, portanto, foi assinado um novo termo de cooperação entre o MCT e o MS para dar continuidade às atividades do MS executadas pela RNP. Os serviços de videoconferência e VoIP encontram-se operacionais e a implantação do Autonomous System pela empresa Consultic está em fase final. Foram distribuídos 22 *kits* de equipamentos para os futuros embriões dos núcleos de telessaúde, restando apenas 10 *kits*. Com relação à conexão dos futuros embriões foram contratados enlaces da Embratel, Oi e Brasil Telecom. A Oi já instalou os dois enlaces contratados e a Embratel e a Brasil Telecom estão em processo de instalação. Em paralelo,

Nº de pontos	Pontos do Programa de Saúde Família	UF	Situação da conexão
1	Fundação Hospital Estadual do Acre*	AC	ok
2	Escola Técnica do SUS	AC	ok
3	Universidade Federal do Acre	AC	ok
4	Hospital Regional do Juruá	AC	ok
5	Escola Técnica do SUS	AL	ok
6	Hospital de Especialidades Dr. Alberto Lima	AP	ok
7	UFAP	AP	ok
8	Hospital Roberto Santos	BA	ok
9	Ministério da Saúde/SGTES	DF	ok
10	HUB/UNB	DF	ok
11	Hospital Maternidade São José	SE	ok
12	UF GRANDE DOURADOS	MS	ok
13	Escola Técnica do SUS*	MS	ok
14	NHU "Maria Pedossian"/UFMS	MS	ok
15	Escola de Saúde Pública	MT	ok
16	UFMT/HU Júlio Müller	MT	ok
17	UFPA- Santarém	PA	ok
18	UFPA - Bragança	PA	ok
19	SMS/ João Pessoa	JP	ok
20	Universidade Federal do PI-NESP	PI	ok
21	HU do Oeste do PR - HUOP (Cascavel)	PR	ok
22	HURNP- UEL (Londrina)	PR	ok
23	HU Onofre Lopes- UFRN	RN	ok
24	Maternidade Ana Bezerra - UFRN	RN	ok
25	Hospital de Base	RO	ok
26	UNIR - Federal de Rondônia	RO	ok
27	Escola Técnica do SUS	RR	ok
28	UFRR	RR	ok
29	Grupo Hospitalar Conceição	RS	ok
30	Escola técnica do SUS - SES	SE	ok
31	Fundação de Medicina Tropical	TO	ok
32	UFT	TO	ok

### Piloto Ministério da Saúde



segue em elaboração o plano diretor de integração de redes e serviços, que irá subsidiar a participação do MS no acordo interministerial MEC/MCT.

### X – IOLACT – Infraestrutura Óptica Latino-Americana de Ciência e Tecnologia

A construção de uma rede óptica entre os principais países latino-americanos que atualmente compõem a Rede Clara é o objetivo deste projeto, que, em conjunto com o financiamento europeu, no espaço da colaboração regional da Sociedade da Informação, irá implementar a partir de 2009 a segunda geração da Rede Clara. O Brasil, através da RNP, coordenou várias atividades técnicas e políticas que resultaram em 2004 na criação da Rede Clara no âmbito do Projeto ALICE – América Latina Interconectada com Europa, no âmbito do Programa @LIS – The Alliance for The Information Society, da Comissão Europeia. Este projeto, em fase de renovação, deverá, a partir do próximo ano, cofinanciar uma nova infraestrutura latino-americana para educação e pesquisa. Com este projeto, espera-se que seja possível aumentar a sustentabilidade de longo prazo da Rede Clara. Para isto, serão buscadas oportunidades para o aluguel ou aquisição de capacidade de redes de comunicação (fibras ópticas ou

comprimentos de onda) em longo prazo interligando os países participantes.

Em paralelo, o MCT vem promovendo ações que permitam interconectar o Brasil com os países vizinhos, bem como com a América do Norte, de forma a assegurar a qualidade e capacidade de rede para colaboração em pesquisa e educação através da RNP. Projetos que possam aumentar a integração de ciência, tecnologia e inovação com o Mercosul e os Estados Unidos vêm sendo especialmente apoiados. Com isto em mente, foi estabelecida, tanto no âmbito bilateral Brasil-Argentina (V Reunião do Comitê Gestor da Cooperação Científica e Tecnológica Brasil-Argentina, 7/3/2008) como na cooperação Brasil-Chile (I Reunião do Grupo de Trabalho Bilateral Brasil-Chile da Cooperação Científica e Tecnológica, 29/4/2008), a meta de integração dos países por rede de alta capacidade para apoio aos projetos de pesquisa definidos nos respectivos acordos e programas.

A partir destas recomendações, a RNP vem desenvolvendo o Projeto IOLACT, em colaboração com as redes de pesquisa do Chile (REUNA), Argentina (InnovaRed) e latino-americana (Clara), buscando empresas e organizações que tenham interesse em alugar capacidade de comunicação (direitos de uso irrevogável) entre Santiago, Buenos Aires e Porto Alegre. Dentre as principais atividades que foram realizadas até o momento, destacam-se:

Realização da Reunião da Clara, no Rio de Janeiro, em 23/5/2008, com a participação de dirigentes e representantes técnicos de 14 redes de pesquisa latino-americanas para o planejamento da renovação do Projeto Alice e das ações de integração regional;

Estabelecimento de acordo entre InnovaRed, Clara, RNP e Projeto Auger, para formação de um consórcio que irá iluminar uma fibra

óptica da empresa Sílica e permitirá a conexão na capacidade de 10 Gbps entre Santiago e Buenos Aires, incluindo a conexão do Observatório Auger, em Malargüe-AR. Com esta associação, será possível construir a primeira etapa da interconexão entre os três países e, de forma colaborativa, interligar o Observatório Auger, que conta com a participação de importantes grupos de pesquisa brasileiros em física;

Negociação com duas empresas que possuem fibra óptica disponível entre Porto Alegre e Santana do Livramento (fronteira com Rivera-UY) e Porto Alegre e Uruguaiana (fronteira com Paso de los Libres – AR), para elaboração de estudos de viabilidade e projeto para utilização em conexão entre o Brasil e os dois países vizinhos.

#### **XI – Mídias digitais para educação a distância**

O projeto de cooperação técnica entre a RNP e a Secretaria de Ensino a Distância (SEED) do MEC visa o provimento de plataformas para educação baseadas em mídias digitais para apoiar às ações de educação a distância previstas no Plano de Desenvolvimento da Educação do Ministério da Educação (MEC). Os planos de trabalhos acordados em 2007 e 2008 foram divididos em ações e explicitados no termo de cooperação entre o MEC e o MCT com orçamentos e prazos de execução distintos.

O primeiro plano de trabalho (2007), definido em dezembro de 2007 e iniciado em setembro de 2008, com estimativa de encerramento para agosto de 2009, tem por objetivos:

- 1) Estender o projeto "Rede Um Computador por Aluno" (RUCA) para planejar os cenários de comunicação e computação local (dentro da escola) e remota (fora da escola) para o projeto piloto já realizado pela RNP nas escolas de ensino básico.

2) Apoiar a SEED em suas ações de ensino a distância com o provimento de soluções de tecnologia de informação e comunicação (TIC) em duas iniciativas:

- Ampliar a disseminação de uma aplicação de conferência pela Internet no âmbito do Programa Universidade Aberta do Brasil (UAB) como suporte aos cursos de educação a distância, por meio da realização de um programa de capacitação de abrangência nacional. Como meta espera-se capacitar pelo menos 686 instituições, entre IES (Instituições de Ensino Superior) e Polos Municipais da UAB, no uso do Serviço Conferência Web da RNP;
- Apoiar a SEED na colocação dos sistemas críticos da UAB no Internet Datacenter (IDC) da RNP em Brasília.

Como resultados preliminares deste primeiro plano de trabalho pode-se citar:

- 1) Relacionados à extensão do "Rede Um Computador por Aluno":
  - a. Estudo de tecnologias alternativas para conectividade de rede nas escolas;
  - b. Estudo sobre requisitos para o Servidor da Escola;
  - c. Participação na "Reunião de trabalho dos experimentos do projeto UCA – Fase I" realizada em São Paulo em dezembro de 2008;
  - d. Resultados de testes de cenários de redes esparsas com laptops XO's;
  - e. Realização de um workshop de apresentação dos resultados em janeiro de 2008.
- 2) Relacionados às ações de apoio ao ensino a distância:

- a. Encontram-se ativas 78 salas virtuais para a UAB;
- b. Foi definido e está sendo executado um plano de capacitação continuado em conferência web para as IES e Polos de apoio ao ensino a distância;
- c. A infraestrutura do Serviço de Conferência Web foi atualizada para suportar a demanda crescente da UAB. Atualmente, o número de servidores com Adobe Connect no *cluster* do serviço, passou de dois para três, e a capacidade de salas ativas simultaneamente passou de cerca de 40 para 350 salas simultâneas para atendimento a UAB;
- d. Foram hospedados e encontram-se operacionais servidores para manter os sistemas críticos da UAB no IDC da RNP;
- e. Mais detalhes podem ser obtidos no item que descreve os resultados do "indicador 3" deste relatório.

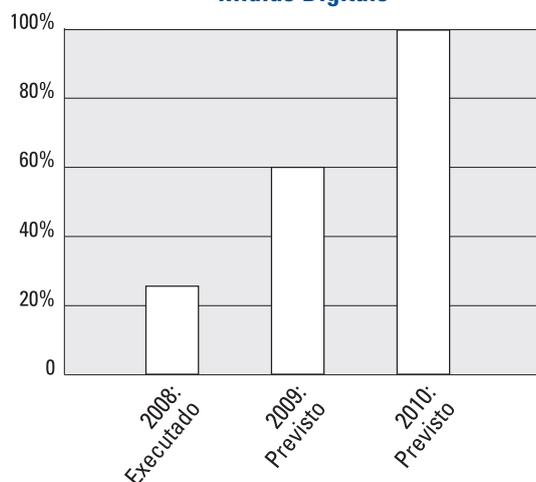
As ações do plano de trabalho 2008-2009 descritas acima ainda encontram-se em andamento, e espera-se obter os resultados finais em agosto de 2009.

O segundo plano de trabalho acordado entre a RNP e a SEED, iniciado em 2009, tem previsão de término para dezembro de 2010 e escopo separado em duas frentes de atuação:

- 1) Infraestrutura nas escolas, com os seguintes objetivos:
  - a. Elaborar um guia de boas práticas e ferramentas de apoio para a instalação da rede nas escolas e entre as escolas;
  - b. Desenvolver uma ferramenta de monitoramento remoto para laboratórios de informática para viabilizar a detecção proativa de deficiências e reforçar a transparência do Proinfo Integrado, atendendo às fiscalizações do MEC, da CGU e do TCU;
- 2) Apoiar a SEED com soluções de TIC, com os seguintes objetivos:
  - c. Ampliar a infraestrutura do Serviço de Conferência Web da RNP para suportar a demanda crescente no uso desta aplicação pela UAB e Proinfo;
  - d. Adequar recursos do IDC para suportar os sistemas estratégicos da SEED;
  - e. Operar um *service desk* de suporte ao Serviço de Conferência Web da RNP;
  - f. Implantar *Single Sign On* (SSO) para os sistemas da UAB e Proinfo;
  - g. Viabilizar a difusão de mídias educacionais através de tecnologias disponibilizadas pela RNP.

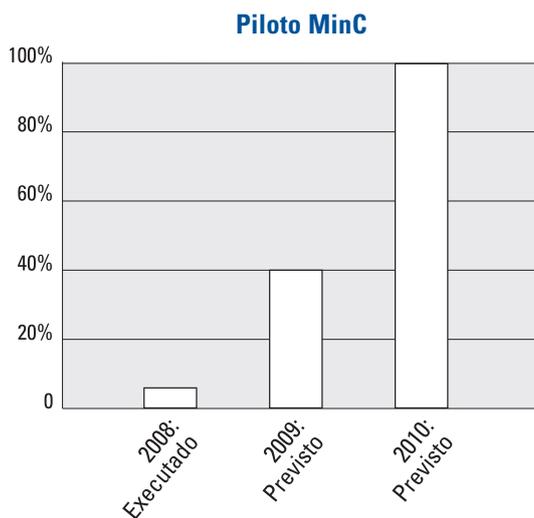
As ações acordadas neste segundo plano de trabalho entre a RNP e a SEED encontram-se em fase de planejamento e iniciação. A expectativa é de que, até final de abril, inicie-se a execução das atividades.

### Mídias Digitais



### XII – Integração do Ministério da Cultura ao Programa Interministerial MEC/MCT

No dia 24 de novembro de 2008, foi assinado contrato entre a RNP e o Ministério da Cultura para desenvolvimento de atividades colaborativas em cultura e educação. O projeto tem duração prevista de um ano e investimento da ordem de R\$ 2 milhões.



O documento propõe ações concretas de novos serviços de tecnologia da informação e comunicação para a cultura, que possibilitarão a produção, coleção e distribuição de conteúdos culturais pela Internet usando a rede Ipê.

O escopo inclui as seguintes atividades em parcerias com a RNP: 1) Conexão de 10 instituições do MinC nas Redecomeps do Rio de Janeiro e São Paulo; 2) Expansão do serviço de vídeo digital para o MinC e instituições vinculadas a este ministério, incluindo também a transmissão e o armazenamento de vídeos; 3) Disponibilização de 10 licenças para o Serviço de Conferência Web da RNP; 4) Organização de uma Coordenação de Cultura Digital, com o objetivo de identificar entidades de cultura nas regiões metropolitanas que possam ser incluídas nas redes da Redecomep (de preferência as instituições de cultura que trabalhem ou tenham a intenção de trabalhar com novas tecnologias associadas à cultura) – estudos e diagnósticos para ampliação e qualificação do uso da rede; 5) Estudos e diagnósticos das entidades do campo da cultura digital como subsídio ao Fórum Brasil Digital.

Um mês antes da assinatura deste contrato (28/10), os Ministérios da Cultura, da Ciência e Tecnologia e da Educação assinaram Protocolo de Intenções que possibilita que, a

partir de 2009, o MinC faça a adesão formal ao Programa Interministerial MEC/MCT de Implantação e Manutenção da Rede Nacional de Ensino e Pesquisa (PIMM).

### **XIII – Rede estratégica de videoconferência do Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT)**

Em 2008, o Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) solicitou à RNP a elaboração e gerência do projeto para a criação da rede estratégica de videoconferência do MCT, infraestrutura de comunicação e colaboração que implantou uma rede de videoconferência para apoio e melhoria na qualidade da gestão do MCT, especificamente atualizando o sistema de videoconferência na Sala de Situação do Ministério, e implantando a facilidade em mais quatro sites estratégicos do Ministério, a saber:

- Sala do Ministro da Ciência e Tecnologia;
- Sala do Secretário Executivo do MCT;
- Sala do Presidente do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq);
- Sala do Presidente da Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP).

O projeto teve como objetivo facilitar a interação entre os dirigentes de alto nível do MCT e os dirigentes de unidades de pesquisa, autarquias e organizações sociais, com vistas ao processo de tomada de decisão, reduzindo custos e aumentando a produtividade na comunicação, com instalação de equipamentos de videoconferência high-definition (HD) de última geração, além de equipar a sala de situação do MCT, um ambiente em que os gestores que ali trabalham terão como receber, armazenar e permitir o acesso a todas as informações gerenciais, o que inclui os resultados das avaliações coordenadas pelo Núcleo de Gestão do PAC de C, T&I.

A rede estratégica de videoconferência do MCT será inaugurada no início de 2009.

## Projetos concluídos

### XIV – Biblioteca Nacional de Brasília

A RNP foi responsável pela concepção e a execução do projeto de implantação do Centro de Referência em Inclusão Digital da Biblioteca Nacional de Brasília (BNB), em colaboração com o Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (Ibict).

Este projeto, idealizado pelo MCT e proposto ao Governo do Distrito Federal, teve como objetivo, por meio de suas ações e serviços oferecidos aos cidadãos, caracterizar a biblioteca como um espaço efetivo de disseminação de conhecimento e de difusão cultural, científica e tecnológica para toda a sociedade brasileira.

No contexto do projeto estruturante "e-Conhecimento", do MCT, este Centro de Referência vai fomentar o uso de serviços digitais sob a perspectiva da inclusão digital. Como um projeto de pesquisa e desenvolvimento, suas ações contemplam a construção do acervo digital, social e cultural da BNB e a implantação de serviços relacionados ao seu acesso e à capacitação de seu uso. É composto, desta forma, por três linhas de pesquisa:

- 1) A Biblioteca Pública para a Inclusão Digital e para a Capacitação Social para a Alfabetização Informacional. Esta linha de pesquisa prevê a instalação de espaços e o acompanhamento sistemático de serviços de capacitação social em alfabetização informacional no âmbito do Centro de Referência em Inclusão Digital da BNB;
- 2) O mapeamento de dados sobre a inclusão digital no Brasil. Esta segunda linha de pesquisa dá continuidade ao projeto "Mapa da Inclusão Digital no Brasil", conduzido, em sua primeira fase, pelo Ibict. Esta linha de pesquisa prevê o

levantamento, a análise e a divulgação, de modo sistemático, de dados sobre a inclusão digital no Brasil; e

- 3) A criação da "Coleção Brasileira e Brazilianista". Esta terceira linha de pesquisa prevê a construção de um acervo científico e tecnológico sobre a cultura e a ciência brasileiras para a BNB. A coleção integra-se aos serviços da Biblioteca Digital Brasileira (BDB), desenvolvida pelo Ibict e pela RNP, no âmbito do "e-Conhecimento".

O projeto possui uma visão pragmática dos desafios sociais quanto à disseminação e à popularização do uso de tecnologias de informação, bem como uma perspectiva inovadora da biblioteca no seu papel de mediadora entre a tecnologia da informação e o cidadão. Espera-se que as ações do Centro construam um modelo de inclusão e de popularização do conhecimento científico, cultural e tecnológico, que possa oferecer referências às demais bibliotecas e centros de inclusão digital no país.

Os recursos financeiros para o projeto foram empenhados no desenvolvimento das atividades de pesquisa previstas e na aquisição e instalação da infraestrutura computacional do Centro. Os recursos foram providos pela Sepin/MCT, usando fundos aportados pelas empresas, em decorrência dos incentivos da Lei 8.248, ao Programa Prioritário de Informática RNP.

Além da RNP, do Ibict e do MCT, também participaram da concepção e implementação do projeto a Secretaria de Estado de Cultura do Governo do Distrito Federal e a direção da Biblioteca Nacional de Brasília.

O projeto, que incluiu especificações completas dos ambientes de colaboração e utilização de recursos digitais da BNB, obras de infraestrutura, aquisição e instalação de

equipamentos e de mobiliário, foi oficialmente encerrado com a entrega inauguração das instalações da Biblioteca no dia 11 de dezembro de 2008.

#### **XV – Renorbio**

Em 2007, a RNP prestou consultoria técnica e administrativa para o estabelecimento do Sistema de Gestão da Rede Nordeste de Biotecnologia (Renorbio). O projeto teve como objetivo viabilizar a implantação do sistema de videoconferência utilizado para a realização de aulas remotas e reuniões do Colegiado responsável pela gestão do Núcleo de Pós-Graduação (NPG) do programa Renorbio. Além disso, o sistema de videoconferência viabilizou a participação de alunos em disciplinas que estejam sendo oferecidas em uma das 19 instituições distantes dos 10 Pontos Focais Estaduais do NPG – neste caso, sendo necessária a implantação de tal sistema para viabilizar tanto a realização como a participação em aulas remotas (a distância).

São pontos focais estaduais do Núcleo de Pós-Graduação da Renorbio:

- Universidade Federal de Alagoas (UFAL);
- Universidade Federal da Bahia (UFBA);
- Universidade Estadual do Ceará (UECE);
- Universidade Federal do Espírito Santo (UFES);
- Universidade Federal do Maranhão (UFMA);
- Universidade Federal da Paraíba (UFPB);
- Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE);
- Universidade Federal do Piauí (UFPI);
- Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN); e
- Universidade Federal de Sergipe (UFS).

As outras instituições participantes do Núcleo de Pós-Graduação da Renorbio são:

- Centro de Pesquisa Aggeu Magalhães (CPqAM);

- Centro de Pesquisas Gonçalo Moniz (CPqGM);
- Embrapa Agroindústria Tropical (CNPAT);
- Embrapa Algodão (CNPA);
- Embrapa Caprinos (CNPC);
- Embrapa Tabuleiros Costeiros (CPATC);
- Embrapa Pernambucana de Pesquisa Agropecuária (IPA);
- Instituto Capixaba de Pesquisa e Extensão Rural (INCAPER);
- Universidade Católica de Pernambuco (UNICAP);
- Universidade de Fortaleza (UNIFOR);
- Universidade de Pernambuco (UPE);
- Universidade de Salvador (UNIFACS);
- Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN);
- Universidade Estadual do Maranhão (UEMA);
- Universidade Estadual do Piauí (UESPI);
- Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB);
- Universidade Federal de Pernambuco (UFPE);
- Universidade Federal do Ceará (UFC); e
- Universidade Tiradentes (UNIT).

O projeto foi financiado pela Finep, com coordenação geral da Universidade Estadual do Ceará (UECE), supervisão financeira da Sociedade Brasileira de Biotecnologia (SBBIOTEC) e gestão técnica e administrativa da RNP.

#### **XVI – Rede em Malha do Projeto Um Computador por Aluno (Ruca)**

A RNP, por solicitação da Presidência da República e do Ministério da Educação (MEC), desenvolveu os testes para avaliação dos notebooks XO da "Rede em Malha do Projeto Um Computador por Aluno" (Ruca). O projeto teve como objetivo avaliar as características de *hardware* e *software* de redes sem-fio e o protocolo de roteamento para redes em malha implementado no UCA (Um Computador por Aluno), de forma a validar o seu uso dentro das salas de aula, onde haverá uma

grande concentração de computadores, e fora das escolas, onde a rede será esparsa.

Participaram dos testes pesquisadores da Universidade Federal Fluminense (UFF), do Laboratório de Sistemas Integráveis da Universidade de São Paulo (LSI/USP), da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), da Universidade de Brasília (UnB), da Universidade Federal da Paraíba (UFPB) e da Universidade Federal do Amazonas (UFAM), sendo que duas escolas, uma localizada em São Paulo e outra no Rio Grande do Sul, segundo critério de escolha do MEC, receberam 400 notebooks do projeto, para avaliação, durante um ano.

O conjunto de experimentos e o Plano de Testes demonstraram a viabilidade do uso do computador pessoal XO no ambiente da escola, em sala de aula (denso) e no seu campus (esparso). Também determinou as condições de uso na vizinhança da escola, quando são levados pelas crianças para suas casas. Além disso, apontou as atuais limitações de comunicação, usabilidade e eficiência do computador em distintas configurações de rede (p. ex., *mesh*, infraestrutura) e aplicações.

#### **XVII – Rede de Videoconferência para as Instituições Vinculadas ao Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT)**

A RNP gerenciou o projeto de implantação da Rede de Videoconferência para as Instituições Vinculadas ao Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), cujo objetivo é facilitar e ampliar a interação entre equipes, pesquisadores e dirigentes de unidades de pesquisa, autarquias, fundações, empresas públicas, organizações sociais e do próprio MCT, a fim de apoiar o processo de tomada de decisões, reduzindo os custos, otimizando o tempo e aumentando a produtividade.

As instituições participantes da rede, no momento, são:

- Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (Inpa);
- Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe);
- Instituto Nacional de Tecnologia (INT);
- Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (Ibict);
- Centro de Pesquisas Renato Archer (Cenpra);
- Centro de Tecnologia Mineral (Cetem);
- Laboratório Nacional de Computação Científica (LNCC);
- Museu de Astronomia e Ciências Afins (Mast);
- Observatório Nacional (ON);
- Agência Espacial Brasileira (AEB);
- Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN);
- Indústrias Nucleares do Brasil (INB);
- Nuclebras Equipamentos Pesados (Nuclep);
- Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá (IDSMA);
- Laboratório Nacional de Luz Síncrotron (LNLS);
- Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada (Impa);
- Museu Paraense Emílio Goeldi (MPEG);
- Centro de Tecnologias Estratégicas do Nordeste (Cetene, vinculado ao INT);
- Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas (CBPF);
- Laboratório Nacional de Astrofísica (LNA);
- Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq);
- Financiadora de Estudos e Projetos (Finep);
- Centro de Gestão e Estudos Estratégicos (CGEE);
- Rede Nacional de Ensino e Pesquisa (RNP); e
- Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT).

### **XVIII – Transmissão da Missão Centenário (AEB) e Disponibilização Contínua da TV NBR (Radiobrás)**

A RNP transmitiu, pela rede Ipê, as imagens da Missão Centenário, que levou o primeiro astronauta brasileiro ao espaço. A transmissão foi realizada em parceria com a Agência Espacial Brasileira (AEB) e utilizou a rede de servidores de vídeo digital da RNP. Qualquer usuário da Internet teve acesso ao *link* do *streaming* no site da AEB e no site da RNP. As imagens foram geradas pela Radiobrás e o sinal da NBR (canal da Radiobrás) foi disponibilizado para a RNP.

Para captar o sinal do canal NBR e viabilizar a transmissão pela rede, foi instalada uma antena no alto do prédio da RNP, em Brasília. Esse sinal passou por um processo de digitalização e codificação para ser transmitido por *streaming* em tempo real. O codificador foi hospedado no Internet Data Center (IDC) da RNP. O vídeo foi transmitido pela rede de servidores de vídeo da RNP, um conjunto de computadores, instalados em diversos pontos da rede, que utiliza um programa nacional de distribuição por *streaming* de conteúdo multimídia.

Após o evento, a parceria com a Radiobrás foi formalizada e a RNP passou a disponibilizar, desde setembro, durante 24 horas por dia, a transmissão da TV NBR, a TV do Governo Federal, por meio de sua rede de servidores de vídeo digital. Qualquer usuário da Internet pode assistir, em tempo real, ao canal Radiobrás e ficar ciente das ações do Poder Executivo Federal.

Vale ressaltar que este tipo de serviço de transmissão pela rede Ipê nasceu do Grupo de Trabalho de Vídeo Digital (GTVD) da RNP. Iniciado em 2002, o GTVD teve como objetivo fornecer infraestruturas de suporte e aplicação que explorem, ao máximo, o potencial das redes de alta velocidade no país.

### **XIX – Elara – Avaliação do Potencial de Colaboração AL-UE**

A RNP, em conjunto com o CGEE e várias organizações internacionais, propôs um projeto à Comissão Europeia (Information Society Technologies – IST) que visou a um estudo do ambiente e do potencial para colaboração entre a América Latina e a Europa, de forma a apoiar futuros projetos para o 7º Programa Marco Europeu.

Foram realizadas reuniões entre os atores latino-americanos e europeus e produziu-se uma proposta ao edital com os seguintes objetivos:

- 1. Identifying the strategic goals and competencies in Latin American IST research and development, and comparing these with comparable goals and competencies in Europe.*
- 2. Establishing links between the scientific and industrial communities in both regions with the aim of proposing a strategic agenda for cooperation in the IST sector, thus supporting the objectives of Europe's Seventh Framework Program.*
- 3. Creating web-based support for a European / Latin American research area.*

Esta proposta de projeto não foi aprovada no processo competitivo europeu.

### **XX – 8ª Conferência das Partes da Convenção sobre Diversidade Biológica (COP 8)**

A RNP deu apoio à organização, junto com o Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), além de ter participado da 8ª Conferência das Partes da Convenção sobre Diversidade Biológica (COP 8), durante os dias 20 a 31 de março de 2007, em Curitiba (PR). Durante todo o evento, pesquisadores brasileiros realizaram palestras sobre biodiversidade

por meio de videoconferência. Instituições como o Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, o Museu Nacional, o Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá, o Museu Paraense Emílio Goeldi e o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais e seu Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos, além das Universidades Federais do Rio de Janeiro, de Minas Gerais e do Rio Grande do Sul, demonstraram o potencial de uso da rede da RNP.

### **XXI – Transmissões do Programa Cultura e Pensamento do Ministério da Cultura (MinC) e Demais Iniciativas da Secretaria de Políticas Culturais do Ministério**

A RNP apoiou, em parceria com o Ministério da Cultura (MinC) e o Ministério da Educação (MEC), a formação da Rede Cultura e Pensamento. A iniciativa, formalizada através de um contrato entre a RNP e o MinC, representado pela Fundação de Apoio à Pesquisa e à Extensão (Fapex/UFBA), interligou organizações em todo o país para a realização e transmissão de debates de alto nível sobre temas atuais, levando-os ao conhecimento de estudantes, professores e pesquisadores associados à rede, bem como aos interessados em geral. O Programa Cultura e Pensamento teve início em 2005, com a realização do ciclo de conferências "O Silêncio dos Intelectuais", transmitidas pela RNP. A programação no segundo semestre de 2006 incluiu o seminário "O Brasil como Enigma", em agosto, e o ciclo de conferências "O Esquecimento da Política", entre agosto e setembro. De outubro a dezembro, realizaram-se mais quatro debates sobre temas escolhidos através de seleção pública. Foram eles: "Do Estado que Temos ao Estado que Queremos"; "Diálogos Interculturais"; "Reverberações – Seminário Rítmicos da Urgência"; e "A Cultura Além do Digital". Já em 2007, dentro do escopo do Programa Cultura e Pensamento, a RNP transmitiu os seguintes eventos: "Constituição

do Comum – Comunicação e Cultura na Cidade"; "Mutações – Novas Configurações do Mundo"; e "Carnaval do Brasil".

Além do Programa Cultura e Pensamento, a RNP também apoiou os eventos da Secretaria de Políticas Culturais do MinC, com as seguintes transmissões: "Seminário Brasil-Canadá sobre Diversidade Cultural"; "I Fórum Nacional de TVs Públicas"; "Seminário Internacional sobre Diversidade Cultural: Práticas e Perspectivas"; e o evento "Direito Autoral no Século XXI", promovido pela Funarte.

### **Descrição**

O indicador representa o acervo dos projetos e estudos colaborativos com o MCT, o MEC e organizações clientes, dos quais a RNP participou na proposição, modelagem e assessoria nos últimos quatro anos. Estes projetos se caracterizam por sua necessidade de uso de tecnologias de informação e comunicação, recursos de gestão ou conhecimento sob o domínio da RNP.

**Cálculo:** Este valor é obtido pelo somatório dos projetos e estudos realizados em um período de quatro anos.

## Quadro de Metas e Indicadores – Situação em 2008

PAPEL	TIPO	INDICADORES											
			DEFINIÇÃO	UNID.	PESO	Vo	META 2006	RES. 2006	META 2007	RES. 2007	META 2008	RES. 2008	META 2009 <sup>1</sup>
Inovador	eficácia	1. Número de Grupos de Trabalho de prospecção	I	3	24	24	24	22	27	27	27	34	
		2. Número de protótipos e serviços experimentais	I	2	N/A	1	1	2	2	3	3	4	
Promotor do uso	eficácia	3. Taxa de sucesso na implantação de novas aplicações	%	2,5	N/A	100	100	100	100	100	100	100	
		4. Número de comunidades com serviços de rede especiais	I	1,5	N/A	N/A	N/A	1	1	1	1	2	
Operador da rede	eficácia	5. Índice de qualidade da rede	I	3	95,88	100	118,5	100	97,59	97	107,30	100	
		6. Disponibilidade média da rede	%	3	99,7	99,7	99,8	99,7	99,77	99,7	99,76	99,7	
Empreendedor	eficácia	7. Percentual de organizações atendidas na capacidade adequada	%	2,5	N/A	100	43	100	94	50	18	100	
		8. Número de organizações com representação da RNP	U	1	4	4	4	4	4	4	5	4	
		eficiência	9. Índice de qualidade da gestão organizacional	I	2,5	233	250	279,5	275	182,6	N/A	165	330
Prestador de serviço	efetividade	10. Índice de satisfação dos usuários da RNP	I	3,5	73	73	74,06	73	75,74	60	75,52%	73	
	eficácia	11. Número de pessoas/hora capacitadas em cursos	U	3	N/A	8.640	7.920	8.640	9.450	15.000	21.000	21.810	
Modelador	eficácia	12. Número de projetos colaborativos	I	1	9	8	9	8	12	16	21	16	

<sup>1</sup> Valores definidos no 13º Termo Aditivo em 29/12/2008



**Atuação e realizações**

- 78 3.1 Infraestrutura de redes
- 80 3.2 Pesquisa e desenvolvimento (P&D)
- 80 3.3 Parcerias institucionais
- 80 3.4 Serviços, aplicações e projetos
- 82 3.5 Capacitação
- 82 3.6 Cooperação internacional

Este capítulo apresenta um resumo dos principais resultados que foram alcançados pela RNP em 2008, organizado nos temas:

- 3.1 Infraestrutura de redes;
- 3.2 P&D;
- 3.3 Parcerias institucionais;
- 3.4 Serviços, aplicações e projetos;
- 3.5 Capacitação; e
- 3.6 Cooperação internacional.

A intenção é complementar as informações fornecidas no capítulo 2, dentro dos indicadores do Contrato de Gestão, bem como facilitar uma visão estendida dos resultados.

### 3.1 Infraestrutura de redes

#### 3.1.1 Rede Ipê

Durante o primeiro semestre de 2008, o Centro de Engenharia e Operações da RNP (CEO) efetuou uma série de atualizações na rede Ipê. Além dos avanços e ajustes nos pontos de presença (PoPs) e instituições usuárias da rede, o CEO promoveu outras importantes melhorias, como o aumento da capacidade de troca de tráfego com a Internet comercial a partir do PoP-RJ (de 650 Mbps para 1 Gbps), a substituição de *switches* do PoP-SP (por onde passam importantes conexões) e a troca de equipamentos dos enlaces de troca de tráfego (*peerings*) com a Embratel nos PoPs SP, DF e RJ.

No segundo semestre, foi realizado um pregão para a atualização do circuito de cinco PoPs para a capacidade Giga, bem como a atualização do Anel Sul da rede Ipê para 10 Gbps. Infelizmente, os serviços não foram contratados pois os valores propostos pelas operadoras foram muito superiores ao estimado. Tal resultado traduz a crescente dificuldade para a contratação de serviços avançados de telecomunicações, se comparado com os resultados obtidos entre 2005 e 2007.

#### 3.1.2 Redecomep

No âmbito da infraestrutura regional, a iniciativa Redecomep, financiada pela Finep e executada pela RNP, já inaugurou nove redes comunitárias de educação e pesquisa: Belém, Manaus e Macapá, na Região Norte; Brasília, no Centro-Oeste; Fortaleza e Natal, na Região Nordeste; São Paulo e Vitória, no Sudeste; e Florianópolis, no Sul do país.

Ainda no segundo trimestre de 2009, deverão ser inauguradas as redes metropolitanas de Goiânia, Curitiba e Salvador. As demais redes se encontram em fase de construção e deverão entrar em operação até o final deste ano.

Iniciado em 2005, o projeto Redecomep tinha previsão inicial de encerramento para o final de 2007; contudo, o projeto sofreu entraves em duas frentes: institucionalização dos consórcios e parcerias.

Com relação ao processo de institucionalização, um dos desafios do modelo de implantação das redes metropolitanas encontra-se na articulação das instituições participantes, especialmente no que se refere ao modelo de gestão consorciado. A natureza diversificada dessas instituições e, conseqüentemente, os seus regimes jurídicos têm dificultado a definição de um modelo formal de gestão comunitária, especialmente no aspecto relacionado com a operacionalização das atividades de administração das redes. Os custos são significativamente baixos, comparando-se com a capacidade e os preços ofertados pelas operadoras de telecomunicações; contudo, por se tratar de um modelo de rateio de despesas (em oposição ao modelo tradicional de contrato de prestação de serviços), os mecanismos formais da administração pública encontram entraves jurídicos para a viabilização dos repasses dos recursos financeiros de cada instituição participante e sua administração centralizada.

A este problema soma-se ainda o desafio da negociação com as empresas distribuidoras de energia elétrica locais, uma vez que, para a construção de uma rede óptica deste tipo, a solução mais econômica baseia-se no uso de postes nas vias públicas. As negociações com estas empresas, para uso da sua infraestrutura, visa a formação de parcerias nas quais são realizadas permutas de fibras ópticas no cabo lançado para a rede em troca do direito de passagem, viabilizando, assim, a um custo marginal (fibras adicionais), a construção e barateando a manutenção ao longo da vida útil da rede. De outra forma, é necessária a realização de um contrato comercial de aluguel de ponto de fixação nos postes utilizados pela rede, aumentando assim a sua despesa de manutenção mensal. Em ambos os casos, permuta ou aluguel, esbarramos em dificuldades relacionadas aos aspectos jurídicos do processo, que resultam em geral do formato inovador proposto pelo modelo consorciado de gestão. Em geral, as empresas distribuidoras realizam contratos comerciais com as empresas operadoras de telecomunicações que pagam o aluguel para uso do direito de passagem nos postes. No modelo das redes metropolitanas não existe uma empresa locatária, mas um consórcio, via de regra representado por uma das IPEs participantes, e a RNP como investidora na construção da rede e proprietária do cabo óptico. Este modelo tripartite tem implicações jurídicas e comerciais que vêm demandando longos períodos de negociações, atrasando significativamente (há casos de mais de três anos) o início da construção das redes.

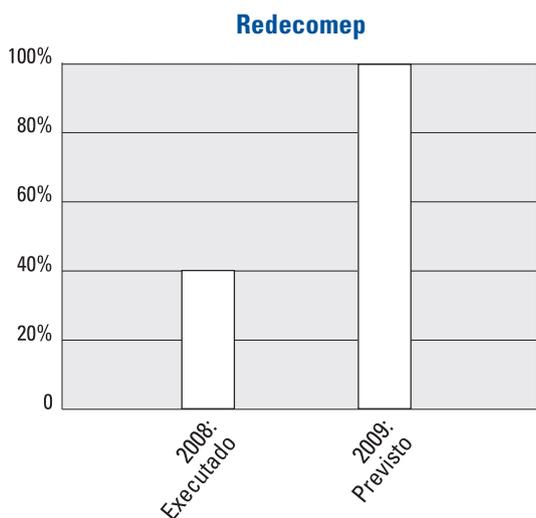
Cabe destacar que este modelo de governança favorece um ambiente de maior cooperação entre as instituições locais, promovendo integração e parceria entre as esferas públicas federal, estaduais e municipais de ensino, assim como com as instituições de ensino superior privadas. Também vem proporcionando forte integração, do ponto de

vista político, entre as diferentes esferas do poder público (municipal, estadual e federal).

Em 2007, a partir dos primeiros resultados da Redecomep, o MCT resolveu estender a iniciativa para algumas cidades no interior, buscando atender à crescente demanda por conectividade das IPEs em cidades como São Carlos, Campinas, Ouro Preto, Pelotas, Niterói e Petrópolis (já em andamento), em um conjunto de 10 cidades que possuem pelo menos duas IPEs já conectadas ao *backbone* da RNP. Esta nova etapa da iniciativa Redecomep (que recebeu o nome de Comint e está apresentada no item 2.12) tem como desafio adicional à construção das redes metropolitanas das capitais a articulação de parcerias estratégicas que permitam estabelecer as conexões de longa distância entre o POP (ponto de presença) da RNP na capital do estado e a rede metro no interior com capacidade adequada para escoar o tráfego gerado pelas novas redes gigabit.

## Conclusão

A iniciativa Redecomep, além de promover a interligação das IPEs por meio de uma infraestrutura óptica metropolitana dedicada e administrada em consórcio, vem permitindo ainda a criação de sinergias na comunidade de pesquisa e educação, sintonizando-a com interesses locais, regionais e nacionais; a criação de Arranjos Produtivos Locais (APLs) a partir da interação do consórcio com as entidades representativas dos interesses produtivos da região; o aumento significativo da capacidade de tráfego de dados para cada IPE; a troca de tráfego localmente entre as instituições participantes, sem intermediação das operadoras de serviços de telecomunicações; a integração de todas as IPEs dos consórcios ao "sistema RNP", melhorando substancialmente a conectividade de toda a região às demais IPEs em todo o país; a redução do custo total com infraestrutura de comunicação



de dados para o conjunto das IPEs; e, por último, a expansão da capacidade de comunicação de dados na rede metropolitana praticamente sem custo adicional.

Em uma perspectiva de médio e longo prazos, a iniciativa Redecomep posiciona o Brasil como o país mais avançado na América Latina em termos de infraestrutura de comunicação de dados para redes acadêmicas com tecnologias modernas (ópticas), habilitando, além da utilização das aplicações já mencionadas, a interação e participação dos nossos pesquisadores em projetos colaborativos de escala mundial.

### 3.2 Pesquisa e desenvolvimento (P&D)

A RNP firmou uma parceria com o Instituto Nacional de Tecnologia da Informação (ITI). O ITI é Autoridade Certificadora Raiz (AC-Raiz) da Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileiras (ICP-Brasil) e sua função principal é emitir certificados para as demais Autoridades Certificadoras (AC) que pertencem a esta estrutura. O acordo prevê a cooperação técnica entre a RNP e o ITI em pesquisas tecnológicas. A ICP-Brasil usará equipamento de geração, armazenamento e gerencia-

mento de chaves criptográficas (módulo de *hardware* seguro ou HSM, do nome em inglês) desenvolvido pelo grupo de trabalho em chaves públicas da RNP (GT ICP-EDU).

### 3.3 Parcerias institucionais

O Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) aprovou a solicitação do Ministério da Cultura (MinC) para a inclusão de ações relativas à RNP em seu Plano Plurianual (PPA). Com isto, o MinC poderá aportar recursos para a promoção de atividades de pesquisa e desenvolvimento e para a conexão de pontos que sejam do seu interesse.

O piloto entre a RNP e o Ministério da Saúde (MS), por outro lado, está mais adiantado e já completou um ano. A iniciativa ocorre como parte dos estudos para a inclusão do MS no programa interministerial MCT/MEC e tem o objetivo de implantar serviços de tecnologia da informação e comunicação (TIC) em algumas unidades do MS e integrar a rede do ministério à rede Ipê. O resultado esperado é o maior dinamismo e abrangência de serviços de TIC no atendimento público de saúde, assim como a melhoria de seus resultados.

Os dados críticos do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) passaram a ser replicados no Internet Data Center (IDC) da RNP. A iniciativa garante a recuperação de informações utilizadas para o fomento da pesquisa científica e tecnológica, em caso de falha na infraestrutura do CNPq.

### 3.4 Serviços, aplicações e projetos

A Rede de Intercâmbio de TVs Universitárias (Ritu) foi lançada em evento na Universidade de São Paulo (USP). A Rede foi viabilizada graças à parceria entre a Associação Brasileira de Televisão Universitária (ABTU), a RNP e o Laboratório de Vídeo Digital da

Universidade Federal da Paraíba. Na prática, a Ritu é formada por computadores distribuídos nas TVs e canais conectados a um servidor central disponibilizado pela RNP. Cada TV universitária poderá compartilhar seus programas para exibição por outras TVs universitárias e também exibir em sua própria programação os vídeos produzidos por outras emissoras de universidades. A autonomia de cada TV será respeitada.

O Centro de Atendimento a Incidentes de Segurança (CAIS/RNP) registrou 6.028 ocorrências no primeiro trimestre de 2008, uma queda de 37% (3.537 casos a menos) em relação ao mesmo período de 2007. Quando comparado ao primeiro trimestre de 2006, o balanço aponta queda ainda maior do número de incidentes: 69,4%. Entre as principais ocorrências de 2008 estão 296 casos envolvendo troca de páginas, em que o atacante substituiu o conteúdo original de uma página Web ou incluiu conteúdo não autorizado na página atacada. Também foram detectados 88 casos de *phishing* – que tem o objetivo de obter dados confidenciais de usuários.

Como estratégia para combater os incidentes, o CAIS lançou um catálogo de fraudes em sua página na Web (<http://www.rnp.br/cais/fraudes.php>). O objetivo é contribuir com a segurança na Internet, por meio da informação aos usuários, evitando assim o roubo de suas informações pessoais, como senhas de bancos.

No âmbito do projeto Rede Universitária de Telemedicina (Rute), foram inaugurados, no primeiro semestre de 2008, os núcleos de telessaúde dos hospitais universitários das universidades federais do Maranhão (HU/UFMA) e da Bahia (Hupes/UFBA). Através do núcleo Rute, os hospitais universitários integram-se a iniciativas de telessaúde de várias partes do país e do mundo, podendo realizar atividades que vão desde a tele-educação de profissionais da área médica e a discussão de casos até o atendimento a distância.

No primeiro semestre de 2008, foi iniciada uma articulação com a Associação Nacional de Dirigentes das Instituições Federais de Ensino Superior (Andifes) para formação de uma parceria com a RNP com o objetivo de apoiar o desenvolvimento da Redelfes. Esta iniciativa, na perspectiva da RNP, é candidata a suceder a Rute no indicador 2.4.

A Redelfes é um projeto criado pela Andifes com o objetivo de "formar uma rede cooperativa no desenvolvimento de ferramentas para a convergência de mídias e colocar o usuário doméstico na perspectiva da construção de seu conhecimento, possibilitando a construção de seu próprio canal de TV e rádio". (<http://www.redeifes.andifes.org.br/Files/archives/obj.php>)

Ainda segundo a Andifes, os objetivos específicos do projeto Redelfes são: "pesquisar modelos de compactação de vídeo adequados ao tráfego em infovia; desenvolver protótipos para intercâmbio multimídia; implantar um sistema digital de permuta para programas de rádio e TV das IFES; interligar as IFES em uma rede de busca e permuta de programas para rádio e TV; agregar as IFES e as demais universidades públicas brasileiras em uma rede pública nacional de rádio e TV; distribuir aplicativos web/multimídia".

Para a RNP, as TVs universitárias das universidades federais compõem um conjunto de instituições com necessidades específicas de infraestrutura de redes e de aplicações que poderão se beneficiar bastante de um projeto em parceria com a RNP na condição de uma comunidade de usuários.

A RNP traz para este projeto a experiência adquirida no projeto Rede de Intercâmbio de TVs Universitárias (Ritu), desenvolvido em conjunto com a Associação Brasileira de TVs Universitárias (ABTU), citado em Relatório de Gestão 2007, capítulo 3, "Atualizações e realizações", item 3.3, "Serviços, aplicações e

projetos". A principal entrega deste projeto, a aplicação Plataforma Remota de Organização de Grade Mista Audiovisual (PROGRAMA), desenvolvida pelo Laboratório de Aplicações de Vídeo Digital (Lavid) da Universidade Federal da Paraíba (UFPB), será usada no projeto RedelFES. A parceria entre a RNP e a Andifes no projeto pode contribuir para todos os objetivos específicos definidos pela Andifes.

Em 22 de abril, foi realizada uma reunião na Andifes com representantes desse órgão, de universidades, do projeto RedelFES e da RNP. Na reunião, foi definida a realização do seminário sobre a Redeifes na Universidade Federal de Uberlândia (UFU). O evento foi realizado no dia 28 de maio, com a participação de representantes das TVUs, das equipes de tecnologia da informação das universidades, de reitores das universidades e da RNP. Durante o evento, Andifes e RNP declararam interesse mútuo na aproximação em torno do projeto RedelFES, compartilhando visões do grande potencial de benefício que a parceria traz para as TVs universitárias.

O escopo da parceria entre a RNP e a Andifes no projeto RedelFES vai ser definido ao longo do segundo semestre de 2008.

### 3.5 Capacitação

A RNP inaugurou a unidade da Escola Superior de Redes em Porto Alegre (ESR-POA), em parceria com a Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e com sua Fundação de Apoio, a FAURGS. Além dos cursos oferecidos na Escola Superior de Redes (ver capítulo 2.11), a RNP promove dois eventos anuais de difusão de novas tecnologias e de capacitação: o Workshop RNP (WRNP) e o Seminário RNP de Capacitação e Inovação (SCI), respectivamente.

A nona edição do Workshop RNP foi realizada no Rio de Janeiro (RJ), nos dias 26 e 27

de maio, junto ao 26º Simpósio Brasileiro de Redes de Computadores e Sistemas Distribuídos (SBRC). O evento reuniu mais de 250 pessoas para discutir os próximos cinco anos das redes avançadas no Brasil. A programação do 9º WRNP contou com sessões sobre gerência de redes; educação a distância; comunidades virtuais; ciberinfraestrutura; cenários culturais; serviços experimentais (infraestrutura de chaves públicas, diretórios, monitoramento de rede e intercâmbio de conteúdo de TVs universitárias); redes avançadas no Brasil; os próximos cinco anos das redes de pesquisa; P&D e o setor produtivo; e telessaúde. Houve também um espaço de demonstração dos grupos de trabalho em P&D da RNP.

Em paralelo ao WRNP, também no Rio de Janeiro, foram realizados a reunião Monipê, no dia 25; o III Workshop VoIP, no dia 28; e o 4º Encontro Redecomep, no dia 29. No dia 28, houve uma reunião fechada com especialistas para dar início ao projeto de discussão dos cenários possíveis e desejáveis para a rede acadêmica nacional até 2013.

O SCI está programado para os dias 20 a 24 de outubro. A grade de cursos e palestras ainda não estava fechada quando da redação deste capítulo.

### 3.6 Cooperação internacional

A União Européia assinou um convênio para apoio à sociedade da informação no Mercosul. O projeto, que está sendo chamado de Mercosul Digital, tem o objetivo de promover políticas e estratégias comuns relacionadas à Sociedade da Informação no âmbito dos países do bloco – Argentina, Brasil, Paraguai e Uruguai – e reduzir as assimetrias em relação às TICs na região. Também estão previstas ações comuns de capacitação, desenvolvimento de infraestrutura de TIC e aplicações de comércio eletrônico. A gestão está a cargo da RNP.

O projeto Eela-2 (Grade de E-ciência para Europa e América Latina), que também é financiado pela Comissão da União Europeia, foi lançado oficialmente em Trujillo, na Espanha. O Brasil conta com o maior número de participantes (entre universidades e centros de pesquisa) na iniciativa: 15 do total de 53 instituições de 14 países. O Eela-2 busca a expansão da infraestrutura do projeto Eela, construída sobre as redes nacionais de ensino e pesquisa Géant2 (europeia) e Rede Clara (latino-americana), de forma a se tornar um instrumento para a e-ciência. Nessa nova fase, o projeto contará com 700 terabytes de armazenamento.

O Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) aprovou o projeto Políticas Públicas de Telessaúde na América Latina (Telehealth Public Policies in Latin America – TPP-LA). O projeto visa criar um processo organizado para o estabelecimento de regras e parâmetros para a implantação de políticas nacionais de telessaúde na América Latina. Através de discussões e da troca de experiências, espera-se contribuir para o desenvolvimento da tecnologia e para a disseminação das políticas de telessaúde nos países latino-americanos.

Preparando-se para incorporar novas tecnologias de redes avançadas, a RNP, junto com o Centro de Pesquisa e Desenvolvimento em Telecomunicações (CPqD), a Rede Acadêmica de São Paulo (Ansp) e o projeto KyaTera, formalizou uma parceria com o projeto Global Lambda Integrated Facility (Glif). Estas são as primeiras instituições da América Latina a se integrarem à colaboração internacional que reúne gestores de redes de pesquisa para o compartilhamento de suas redes ópticas, onde o tráfego é encaminhado através de circuitos virtuais fim-a-fim.



**Análises e perspectivas**

85 Análises e perspectivas

## 4 Análises e perspectivas

As metas previstas para a integração do sistema nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação (CTI), através da RNP, incluem a conexão de *campi* de instituições de educação e pesquisa no interior, a capilarização das redes metropolitanas com conexões de até 1 Gbps nas capitais e em cidades-polo, e também a expansão do *backbone* de alto desempenho para todas as unidades da Federação.

Estes objetivos, além de outros associados às ações de suporte à colaboração e comunicação a distância, especialmente em telemedicina e educação a distância na formação de professores, estão em desenvolvimento desde 2007. Os resultados parciais já alcançados vêm sendo relatados nos Relatórios de Gestão anuais. Contudo, é importante chamar a atenção para o fato de que todos são projetos estratégicos plurianuais, vinculados às políticas públicas do Plano de Ação de CTI do MCT e do Plano de Desenvolvimento da Educação do MEC.

Com isto em mente, a partir de 2008, recursos de fundos setoriais foram direcionados para complementar as necessidades de custeio e investimento que vinham sendo supridas exclusivamente pelas ações 4655 (Contrato de Gestão) e 4172 (Serviços de Telecomunicações) que financiam o Contrato de Gestão 2007-2010.

Graças a estas ações transversais, financiadas pela FINEP/FNDCT, será possível, nos próximos dois anos, dar sustentabilidade aos planos de ação e principais estratégias, principalmente no que se refere ao equilíbrio no custeio da RNP em inovação, capacitação e empreendimento de projetos em TIC.

Em consequência, como ação complementar necessária para a criação da nova infraestrutura da rede acadêmica, neste primeiro ano de 2008 foram iniciados os projetos de

Infraestrutura Óptica Nacional, Rede Híbrida, Infraestrutura de Pontos de Presença e Infraestrutura Óptica Latino-Americana, entre outros. Alguns destes projetos demandam a formação de parcerias com empresas para o arrendamento ou cessão de capacidade de telecomunicações para o *backbone*, a rede Ipê.

Um dos objetivos da RNP é atender o crescimento do sistema de educação e ciência e tecnologia, através da realização de centenas de conexões de instituições no interior. Para isto, espera-se contratar capacidade para a rede Ipê através destas parcerias, reduzindo o custo recorrente anual do programa e redirecionando os recursos orçamentários disponíveis para a ligação dos *campi* fora das capitais e dos grandes polos regionais.

Estas parcerias serão fundamentais para o alcance dos objetivos até 2010. Não haverá solução que permita continuar fazendo crescer a capacidade da infraestrutura de educação e pesquisa em âmbito nacional sem a migração do modelo de contrato de serviços para um modelo de contratos/parcerias de capacidade.

Neste sentido, há distintas negociações em curso com empresas públicas e privadas e com o Governo Federal e alguns governos estaduais. Além disto, através dos resultados da negociação realizada pela Anatel com a nova empresa de telecomunicações resultante da aquisição pela Oi da BrasilTelecom, a RNP foi contemplada nas contrapartidas empresariais de investimento nos próximos dez anos em P&D em telecomunicações e na cessão de infraestrutura para a rede acadêmica brasileira.

Desta forma, por meio destes acordos, a RNP espera ao longo de 2009 iniciar a mudança de paradigma, com a contratação dos primeiros trechos de capacidade (fibra

ou comprimentos de onda) entre estados. Também deverá trabalhar para reduzir a dificuldade de colaboração com os estados da Amazônia, principalmente o Amazonas – atualmente responsável por cerca de 15% do custo anual total dos serviços de telecomunicações, quando, no entanto, possui apenas 20 Mbps, um valor insuficiente para suas necessidades<sup>1</sup>.

Em todas as capitais, como foi visto neste relatório, progressivamente passam a operar as redes metropolitanas comunitárias (Redecomep), fazendo com que se alcance a interligação em alta velocidade das 300 maiores e mais importantes universidades, centros de pesquisa, hospitais e museus brasileiros até 2010.

Já nas conexões ao interior, o desafio passou a ser a capacidade de contratação direta pelo MCT de novos serviços de telecomunicações de forma eficiente. Desde 2006, tem-se experimentado uma crescente dificuldade na licitação direta destes serviços pelo ministério (ex.: processo burocrático, litígios licitatórios, reduzida participação nos pregões, concentração no mercado, entre outros), que inviabilizou em 2008 o atendimento tempestivo às novas unidades de IFES<sup>2</sup> e IFs<sup>3</sup> e as atualizações de capacidade para organizações já ligadas à RNP.

Por esta razão, a exemplo do Projeto Reuni-RNP de conexão de *campi* de IFES no interior, espera-se iniciar, a partir de 2009, a contratação de serviços diretamente pela RNP. A partir das diretrizes anteriores do CG-RNP, referentes à contratação de conexões internacionais diretamente pela RNP, será iniciada uma avaliação, através da Consultoria Jurídica do MCT, que possa conformar um modelo operacional e financeiro que assegure ao Conselho de Administração da RNP a eficiência, segurança e sustentabilidade dos contratos de conexões realizados diretamente pela RNP em nome do Programa Interministerial.

O ano de 2008 também permitiu o estudo e a elaboração de um novo desenho organizacional da RNP para atender à ampliação de sua missão. Foram consagradas as cinco propostas de valor que a RNP entrega para seus clientes: Internet avançada; gestão de P&D; serviços de comunicação e colaboração; formação de competências; e soluções com TIC. Foram também definidos focos estratégicos que deverão ser prioritariamente considerados para a criação de novos processos e áreas de trabalho: planejamento estratégico; alinhamento e comunicação; processo decisório; gestão do portfólio; relacionamentos institucionais; elaboração de projetos; gestão do conhecimento; e gestão de pessoas. Estas importantes mudanças organizacionais, assim como a ampliação da força de trabalho, darão sustentação para as ações estratégicas da organização nos próximos anos.

Por último, o aprofundamento dos projetos de colaboração com o MEC, a adesão em curso do Ministério da Cultura ao Programa Interministerial e a renovação de projetos piloto com o Ministério da Saúde e com a TV Brasil criaram uma expressiva integração de distintas iniciativas em educação, pesquisa, cultura e saúde, conforme preconizado no planejamento estratégico da RNP. A evolução deste cenário em 2008 já evidencia uma tendência de limitação do atual Quadro de Metas e Indicadores (QMI) para acompanhar distintos resultados ligados a estas novas ações e projetos. Portanto, a oportunidade de renovação de um novo ciclo do Contrato de Gestão em 2010 ensejará a revisão e atualização do QMI com vistas a melhor adequação às ações da RNP.

<sup>1</sup> Em função dos investimentos previstos em linhas de distribuição de energia e outras infraestruturas de suporte a telecomunicações na Amazônia, é bastante provável que uma infraestrutura óptica de qualidade e capacidade não estará disponível em Manaus, Boa Vista e Macapá antes de 2012. Até que isto ocorra, o custo/megabit nestas capitais se manterá elevado e a qualidade das conexões por satélite ficará deficiente.

<sup>2</sup> IFES - Instituições Federais de Educação Superior.

<sup>3</sup>

IFs - Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia; unidades da educação profissional e tecnológica.

## Apêndice: Respostas às sugestões da CAA

### "a. Explícite, em seus relatórios semestrais, o indicativo de alcance de metas."

Resposta no próximo relatório semestral

### "b. Antecipe a explicitação de dificuldades a enfrentar para atingimento das metas pactuadas."

Resposta no próximo relatório semestral

### "c. A RNP deve ter preocupação em manter um quadro altamente qualificado, em vista do aumento de atividades relevantes. Uma sugestão seria estudar a possibilidade de manter um programa de trainees com alunos das universidades, de forma a atrair e formar capital humano na área de redes."

O Programa de Mudança Organizacional, iniciado em janeiro de 2009, compreende um conjunto articulado de projetos que visa implantar um novo desenho organizacional na RNP, mais adequado para responder aos desafios e para materializar sua visão de futuro.

O novo desenho organizacional, concebido no âmbito do Projeto de Redesenho Organizacional da RNP (PRO-RNP), encerrado em dezembro de 2008, estabeleceu o desenvolvimento do capital humano como um dos focos estratégicos a ser tratado de forma prioritária por uma nova unidade: o Escritório de Desenvolvimento Organizacional.

Esta nova área, de assessoria à alta-direção, terá como missão promover o desenvolvimento organizacional por meio da coordenação e facilitação de processos de natureza estratégica e da gestão de iniciativas de mudança relacionadas aos focos estratégicos estabelecidos.

Um dos projetos do Programa de Mudança Organizacional tratará de formular e implantar

um modelo de gestão estratégica de pessoas na RNP, contemplando políticas e diretrizes para o desenvolvimento e gestão do capital humano, um programa de desenvolvimento de competências, uma política de recrutamento, seleção e retenção de talentos, entre outros resultados.

### "d. Continue o aperfeiçoamento dos processos de interação com grupos acadêmicos que demandem informações de uso, desempenho e outros dados da rede para realização de trabalhos de pesquisa, com a criação de procedimentos formais para solicitação e atendimento das demandas."

"e. A RNP, em parceria com o grupo de trabalho de medições e eventuais parceiros das universidades, continue o processo de aperfeiçoamento da coleta de medidas, para se manter atualizada com o estado da arte. Desta forma, a RNP estará também cumprindo seu papel de parceiro da comunidade acadêmica pela disponibilização de métricas para eventuais estudos por parte dessa comunidade."

### "f. As aferições de desempenho migrem, gradualmente, para também incluir as redes de acesso."

As informações a seguir dão encaminhamento às demandas elaboradas nas sugestões "d", "e" e "f".

O serviço experimental MonIPÊ, uma concretização dos resultados do grupo de trabalho de medições, tem como objetivo principal prover informações de monitoramento de desempenho da rede Ipê, visando atender a demandas de usuários de diferentes perfis, tais como:

- Usuários em geral - Necessitam verificar o estado da rede com o intuito de certificar-se da possibilidade da execução das suas aplicações de rede.

- Usuários avançados - Podem ser subdivididos em dois tipos: os que pretendem analisar o comportamento da rede com o intuito de identificar possíveis problemas e os que necessitam realizar testes de medições com o intuito de efetuar experimentos na rede.
- Usuários de gerência - Utilizam medições para realizar o acompanhamento do estado da rede, o que possibilita, por exemplo, o estudo de novos indicadores para contratos de gestão.

Para atender a este objetivo foi implantada em 2008 uma infraestrutura de medições que provê: 1) a caracterização do tráfego através de medições de fluxos que atravessam os roteadores; 2) medições de alta precisão do desempenho da rede, por meio da obtenção das medidas de atraso, variação do atraso, perdas e largura de banda disponível; 3) testes regulares de conectividade; 4) medições de desempenho de última milha tendo em vista o usuário final; 5) um ambiente de verificação e acompanhamento do desempenho da rede.

A infraestrutura implantada é baseada, em grande parte, na arquitetura de monitoramento denominada perfSONAR (/PERformance Service Oriented Network monitoring ARchitecture/), proposta e desenvolvida em uma colaboração que envolve a RNP, a Internet2 e a Géant.

O serviço MonIPÊ está dividido em dois grupos de atividades:

- 1) serviços de monitoração, para disponibilização e análise dos dados de desempenho da rede;
- 2) serviços de suporte aos usuários visando capacitar os usuários no uso do serviço bem como manter o seu funcionamento, além da manutenção do mesmo e desenvolvimento de novas funcionalidades.

Este projeto foi aprovado para 2009 e estará sobre coordenação do Centro de Engenharia e Operações (CEO).

Através do MonIPÊ, é incentivada a criação de pontos de medições nas redes do projeto Redecomep.

**"g. Continue a incorporar nas estratégias de desenvolvimento de infra-estrutura da rede nacional a necessidade de redundância para as conexões dos Pontos de Presença."**

A RNP continuará a conectar os pontos de presença estaduais com redundância de rotas sempre que as condições econômicas favoreçam este tipo de abordagem, ou seja, quando for possível integrar um POP com múltiplos circuitos de menor confiabilidade mas de preço individual menor. Via de regra, isto se revela vantajoso apenas nas partes do *backbone* onde atuem múltiplos provedores de telecomunicações e onde a infraestrutura seja relativamente abundante. De um modo geral, a rede acadêmica, por princípio, privilegia a banda disponível à confiabilidade, em iguais condições econômicas.

**"h. Dê continuidade à iniciativa para prover o investimento regular na revitalização da infra-estrutura de redes, a exemplo das iniciativas TICAMPI, citada no relatório semestral da RNP."**

Ver itens 2.1 e 2.12.



## **Anexo**

### **Demonstrações contábeis e parecer dos auditores independentes**

- 92** I Contrato de Gestão – Execução Detalhada 2008
- 96** II Plano de providências
- 99** III Rol de responsáveis – RNP
- 101** IV Rol de responsáveis – Conselho de Administração
- 103** V Parecer da auditoria

## I Contrato de Gestão – Execução Detalhada 2008

Item	Indicador	Descrição	Projeto	PJ	PF	Capital	Viagens	Custeio	Pessoal	Total
1	Número de GTs prospecção	GT de transporte em alta velocidade	GT-TRAVEL	88.133,89	21.412,19	25.913,93	19.429,70	76.293,06	60.064,03	291.246,80
		GT de educação a distância	GT-EDAD	91.842,83	22.313,28	27.004,47	20.247,36	79.503,70	62.591,71	303.503,35
		GT de museus virtuais	GT-MV	117.736,19	28.604,09	34.617,87	25.955,73	101.918,28	80.238,27	389.070,44
		GT em redes de serviços sobrepostos	GT-OVER-LAY	83.096,20	20.188,28	24.432,70	18.319,11	71.932,18	56.630,80	274.599,28
		GT virtual community grid - fase 2	GT-VCG-2	72.952,36	17.723,83	21.450,12	16.082,83	63.151,17	49.717,69	241.077,99
		GT em infraestrutura para ensino a distância - fase 2	GT-IEAD-2	114.292,83	27.767,53	33.605,42	25.196,61	98.937,53	77.891,59	377.691,51
		GT em automatização de diagnóstico e recuperação de falhas - fase 2	GT-ADREF-2	65.938,98	16.019,92	19.387,98	14.536,69	57.080,05	44.938,01	217.901,64
		9 WRNP	CM009	251.194,88	61.027,98	73.858,61	55.377,58	217.446,73	171.191,57	830.097,34
<b>Total</b>				<b>885.188,16</b>	<b>215.057,11</b>	<b>260.271,08</b>	<b>195.145,61</b>	<b>766.262,70</b>	<b>603.263,68</b>	<b>2.925.188,34</b>
2	Número de protótipos e serviços	Serviço experimental de medições	MONIPE	264.500,45	64.260,58	77.770,83	58.310,88	228.964,69	180.259,44	874.066,87
		Serviço experimental de federações	E-AA	113.016,42	27.457,42	33.230,12	24.915,22	97.832,61	77.021,71	373.473,49
		Registro e certificado de novos produtos	LG-N.PROD	2.862,14	695,36	841,55	630,98	2.477,61	1.950,57	9.458,22
		<b>Total</b>		<b>380.379,01</b>	<b>92.413,36</b>	<b>111.842,50</b>	<b>83.857,08</b>	<b>329.274,91</b>	<b>259.231,72</b>	<b>1.256.998,58</b>
3	Taxa de sucesso de novas aplicações	Evolução, manutenção e abertura do serviço de webconferência	STI-WEB-CON	7.888,19	1.916,44	2.319,36	1.739,00	6.828,41	5.375,87	26.067,28
		Implantação de Voip	C-VOIP4ALL	52.540,54	12.764,76	15.448,45	11.582,91	45.481,70	35.806,85	173.625,22
		Recursos Humanos Terceirizados	LG-RH-TERP	3.547,58	861,89	1.043,09	782,09	3.070,96	2.417,71	11.723,32
		Implantação de Plataformas para educação com mídias digitais	SEED-RNP	1.380,96	335,51	406,04	304,44	1.195,43	941,14	4.563,51
		Infraestrutura de chaves públicas para pesquisa e ensino	ICP-EDU	118.804,80	28.863,71	34.932,07	26.191,31	102.843,32	80.966,54	392.601,74
		Contrato de manutenção dos equipamentos de videoconferência das unidades do MCT	DG_GPE_4	22.292,71	5.416,03	6.554,71	4.914,58	19.297,68	15.192,69	73.668,39
<b>Total</b>				<b>206.454,79</b>	<b>50.158,34</b>	<b>60.703,72</b>	<b>45.514,33</b>	<b>178.717,49</b>	<b>140.700,79</b>	<b>682.249,46</b>
4	Número comunidades com serviços da rede	Rede de intercâmbios das TVs universitárias	RITU	12.118,33	2.944,16	3.563,14	2.671,57	10.490,22	9.787,97	41.575,38
		Continuação Projeto EELA	C-EELA	14.606,49	3.548,66	4.294,73	3.220,10	12.644,10	9.954,46	48.268,54
		Desenvolvimento de Serviços de Redes Híbridas	REDEHIB	60.503,04	14.699,26	17.789,65	13.338,30	52.374,43	41.233,36	199.938,03
		<b>Total</b>		<b>87.227,86</b>	<b>21.192,07</b>	<b>25.647,53</b>	<b>19.229,96</b>	<b>75.508,75</b>	<b>60.975,79</b>	<b>289.781,96</b>
5	Índice de qualidade da rede	14 SCI	CM 008	6.101,62	1.482,39	1.794,05	1.345,14	5.281,86	4.158,31	20.163,38
		Operação da rede	C-CEO-OPER	62.125,47	15.093,43	18.266,70	13.695,97	53.778,88	42.339,06	205.299,51
		Gerência da unidade do CEO	C-CEO-GER	44.751,44	10.872,39	13.158,23	9.865,75	38.739,06	30.498,51	147.885,38
		Tratamento de incidentes de segurança	C-CAIS-RES	26.322,77	6.395,14	7.739,66	5.803,03	22.786,30	17.939,21	86.986,10
		<b>Total</b>		<b>139.301,30</b>	<b>33.843,35</b>	<b>40.958,64</b>	<b>30.709,90</b>	<b>120.586,10</b>	<b>94.935,09</b>	<b>460.334,37</b>
6	Disponibilidade de média da rede	Projeto de reestruturação da infraestrutura dos PoPS	CEO-INFRPO	9.145,73	2.221,96	2.689,11	2.016,24	7.917,00	6.232,90	30.222,93
		<b>Total</b>		<b>9.145,73</b>	<b>2.221,96</b>	<b>2.689,11</b>	<b>2.016,24</b>	<b>7.917,00</b>	<b>6.232,90</b>	<b>30.222,93</b>

Item	Indicador	Descrição	Projeto	PJ	PF	Capital	Viagens	Custeio	Pessoal	Total
7	Percentual de organizações atendidas	Reuniões CLARA/Carta de Garantia	CM021	149.541,11	36.331,12	43.969,44	32.967,33	4.163.528,89	101.913,61	4.528.251,50
		<b>Total</b>		<b>149.541,11</b>	<b>36.331,12</b>	<b>43.969,44</b>	<b>32.967,33</b>	<b>4.163.528,89</b>	<b>101.913,61</b>	<b>4.528.251,50</b>
8	Número de organizações com representação da RNP	Traduções CLARA	CM004	981,64	238,49	288,63	216,41	849,76	669,00	3.243,93
		Operação do NEG da rede Clara	C-CEO-CLAR	3.790,63	920,94	1.114,56	835,67	3.281,36	2.583,35	12.526,50
		CAIS Gestão Interna	C-CAIS-GI	27.312,75	6.635,65	8.030,74	6.021,28	23.643,27	18.613,89	90.257,58
		Recursos Humanos Terceirizados	LG-RH-TERC	75.119,67	18.250,38	22.087,37	16.560,63	65.027,31	51.194,73	248.240,10
		<b>Total</b>		<b>107.204,70</b>	<b>26.045,46</b>	<b>31.521,30</b>	<b>23.633,99</b>	<b>92.801,69</b>	<b>73.060,96</b>	<b>354.268,10</b>
9	Índice de qualidade da gestão	Melhoria da qualidade na RNP	DAP-QUAL	42.522,55	10.330,88	12.502,87	9.374,38	36.809,62	28.979,50	140.519,80
		Alocação de Equipamentos	LG-ALOCA	168.092,50	40.838,20	49.424,09	37.057,11	145.509,19	121.265,85	562.186,94
		Programa de mudança organizacional	DG-PMORG	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-
		Orçamento da Diretoria de Operações - Geral	DO-GERAL	16.797,15	4.080,88	4.938,85	3.703,04	14.540,45	11.447,41	55.507,79
		Atividades correntes da gerencia de TICS	GER_TICS	19.008,45	4.618,12	5.589,04	4.190,54	16.454,65	12.954,43	62.815,21
		Publicação do RNP Notícias	CM003	8.295,94	2.015,50	2.439,25	1.828,89	7.181,38	5.653,76	27.414,72
		Traduções RNP	CM005	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-
		Comunicação Social	CM007	5.549,67	1.348,30	1.631,77	1.223,46	4.804,07	3.782,15	18.339,43
		Participação em eventos nacionais	RC001	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-
		Atividades da DI	DI-GERAL	112.142,45	27.245,09	32.973,15	24.722,55	97.076,06	58.050,57	352.209,87
		Manutenção da DAC	DAC 001	8.317,08	2.020,64	2.445,46	1.833,56	7.199,68	5.668,16	27.484,58
		Reunião anual com os coordenadores administrativos dos PoPs	RC010	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-
		Auditoria de acompanhamento Consulcamp	CTRL_AC-01	15.644,69	3.800,89	4.599,99	3.448,98	13.542,82	10.662,00	51.699,37
		Manutenção RNP-CPS	MANCPS	303.160,49	73.653,06	89.138,01	66.833,74	262.430,73	195.086,97	990.303,00
		Manutenção RNP-DF	MANDF	605.877,43	147.198,36	178.145,60	133.569,71	524.477,50	412.910,91	2.002.179,51
		Manutenção RNP-RJ	MANRJ	912.533,73	221.700,73	268.311,48	201.174,13	789.934,39	621.899,94	3.015.554,40
		Manutenção da Diretoria Geral	MANDG	87.093,09	21.159,33	25.607,90	19.200,25	75.392,09	59.354,73	287.807,40
		Gerência financeira	FIN001	37.539,36	9.120,22	11.037,67	8.275,80	32.495,93	25.583,41	124.052,39
		Auditoria interna	FIN002	21.126,63	5.132,73	6.211,85	4.657,51	18.288,26	14.397,99	69.814,97
		Gerência Contábil	CONT01	80.397,40	19.532,61	23.639,18	17.724,14	69.595,97	54.791,55	265.680,84
		Despesas gerais da diretoria	DAP-MAN	582.332,40	141.478,08	171.222,68	128.379,05	504.095,76	98.502,46	1.626.010,42
		Programa de excelência dos PoPs	POPS	923.030,47	224.250,92	271.397,83	203.488,20	799.020,88	716.106,83	3.137.295,13
		Operação da infraestrutura e serviços RNP	STI-OPER	502.338,88	122.043,60	147.702,25	110.743,94	434.849,41	401.613,92	1.719.292,01
		Design na RNP	CM001	47.889,23	11.634,72	14.080,83	10.557,50	41.455,29	32.636,94	158.254,52
		Manutenção, evolução e desenvolvimento de sistemas	STI-SIS-TEM	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-
FSB assessoria de comunicação e imprensa	CM002	154.751,49	37.596,99	45.501,44	34.115,99	133.960,55	105.464,53	511.391,00		
Relatório de Gestão	CM012	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-		
Relatório RAG	CM013	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-		

Item	Indicador	Descrição	Projeto	PJ	PF	Capital	Viagens	Custeio	Pessoal	Total
9	Índice de qualidade da gestão	Acompanhamento e avaliação do PA-2008	DG-PA2008	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-
		Assessoria de planejamento e gestão	DG-ASS	62.435,91	15.168,85	18.357,98	13.764,41	54.047,62	42.550,63	206.325,40
		Gestão da unidade	RC003	68.243,30	16.579,76	20.065,52	15.044,69	59.074,78	46.508,43	225.516,48
		Projeto do RH	RH-RH	274.942,51	66.797,48	80.841,10	60.612,90	238.003,85	187.375,79	908.573,65
		Projeto Protheus	PROTHUES	267.676,23	65.032,14	78.704,60	59.011,00	231.713,80	182.423,76	884.561,53
		Captação de Recursos	DAP - CAP	181.174,58	44.016,50	53.270,60	39.941,14	156.833,69	123.472,11	598.708,62
		Gestão da Gerência de Projetos Especiais	DG_GPE_3	2.719,38	660,68	799,58	599,51	2.354,03	1.853,28	8.986,46
		Captação de Recursos da Lei de Informática	LG-CAP8248	2.159,93	524,76	635,08	476,17	1.869,74	1.472,01	7.137,70
		Realização de reuniões do CADM	CADM	38.953,43	9.463,76	11.453,44	8.587,54	33.720,02	26.547,11	128.725,30
		Realização de reuniões do CGRNP	CGRNP	2.007,30	487,67	590,20	442,52	1.737,62	1.367,99	6.633,30
		Projeto de Redesenho Organizacional	DG-PRO-RNP	26.269,58	6.382,21	7.724,02	5.791,30	22.740,25	17.902,96	86.810,33
		Atividades correntes da Gerência de P&D	GER_P&D	22.686,75	5.511,76	6.670,57	5.001,44	19.638,77	15.461,22	74.970,52
		Brinde de Fim de Ano	CM011	21.291,99	5.172,90	6.260,46	4.693,96	18.431,40	14.510,68	70.361,40
		Controle Patrimonial	LG-CONTRAT	25.384,15	6.167,10	7.463,68	5.596,10	21.973,77	17.299,52	83.884,32
<b>Total</b>				<b>5.650.386,15</b>	<b>1.372.765,43</b>	<b>1.661.378,00</b>	<b>1.245.665,18</b>	<b>4.891.254,05</b>	<b>3.675.559,51</b>	<b>18.497.008,32</b>
10	Índice de satisfação dos usuários	Programa PoP 2010	DG-POP2010	33.918,84	8.240,61	9.973,13	7.477,63	29.361,83	23.116,00	112.088,03
		Evolução e manutenção do serviço FONE@RNP	STI-VOIP	14.099,67	3.425,52	4.145,71	3.108,37	12.205,37	9.609,05	46.593,68
		Disseminação da cultura de segurança	C-CAIS_CS	4.972,82	1.208,15	1.462,15	1.096,29	4.304,72	3.389,02	16.433,16
		Atividades de relacionamento - ANDIFES	RC005	1.275,88	309,98	375,15	281,28	1.104,47	869,53	4.216,28
		Atividades de relacionamento - CONCEFET	RC006	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-
		Atividades de relacionamento - POPS	RC007	14.567,26	3.539,13	4.283,20	3.211,45	12.610,14	9.927,72	48.138,88
		Serviços de telecomunicações e conectividade	C-CEO-TELE	3.108.445,90	755.199,19	913.973,58	685.277,56	2.690.824,69	2.118.433,81	10.272.154,73
		Prestação de serviços de hosting	DG_GPE_1	15.427,46	3.748,11	4.536,12	3.401,09	13.354,77	10.513,95	50.981,50
		Atividades de relacionamento - EM EVENTOS RNP	RC008	4.331,14	1.052,25	1.273,48	954,83	3.749,25	2.951,71	14.312,65
<b>Total</b>				<b>3.197.038,96</b>	<b>776.722,94</b>	<b>940.022,51</b>	<b>704.808,49</b>	<b>2.767.515,23</b>	<b>2.178.810,78</b>	<b>10.564.918,92</b>

Item	Indicador	Descrição	Projeto	PJ	PF	Capital	Viagens	Custeio	Pessoal	Total
11	Número de pessoas-hora capacitadas	Implantação da estrutura operacional da ESR	ESR-002	2.843,15	690,74	835,97	626,79	2.461,17	1.937,63	9.395,45
		Plano de capacitação de instrutores	ESR-003	10.345,95	2.513,56	3.042,01	2.280,83	8.955,96	7.050,86	34.189,16
		Ações de comunicação e marketing	ESR-007	8.887,97	2.159,34	2.613,32	1.959,41	7.693,87	6.057,23	29.371,15
		Gestão pedagógica	ESR-009	30.095,88	7.311,82	8.849,07	6.634,84	26.052,49	20.510,61	99.454,70
		Operação da coordenação geral	ESR-010	470.000,83	114.187,04	138.193,93	103.614,81	406.855,99	349.242,20	1.582.094,81
		Operação da unidade de Brasília	ESR-011	264.344,46	64.222,68	77.724,97	58.276,49	228.829,65	158.786,07	852.184,31
		Operação da unidade de João Pessoa	ESR-013	86.207,41	20.944,15	25.347,49	19.005,00	74.625,41	44.012,48	270.141,95
		Operação da unidade de Porto Alegre	ESR-014	61.095,92	14.843,30	17.963,98	13.469,00	52.887,66	43.737,54	203.997,41
		Operação da unidade do Rio de Janeiro	ESR-015	95.479,58	23.196,83	28.073,78	21.049,11	82.651,85	60.410,76	310.861,91
		Unidade Móvel - ESR in a box	ESR-005	509,91	123,88	149,93	112,41	441,41	347,51	1.685,05
<b>Total</b>				<b>1.029.811,07</b>	<b>250.193,35</b>	<b>302.794,43</b>	<b>227.028,69</b>	<b>891.455,46</b>	<b>692.092,90</b>	<b>3.393.375,90</b>
12	Número de projetos colaborativos	Sistema de Informações Gerenciais dos Fundos Setoriais	DAP-SIGS	177.806,95	43.198,33	52.280,42	39.198,72	153.918,50	121.177,04	587.579,96
		Criação de Infraestrutura / Escola Virtual Mercosul	DG-INFRA80	83.520,23	20.291,30	24.557,38	18.412,59	72.299,25	56.919,79	276.000,54
		Negócios Institucionais	LG-NEG-INS	26.906,74	6.537,01	7.911,36	5.931,77	23.291,80	18.337,18	88.915,86
		<b>Total</b>				<b>288.233,92</b>	<b>70.026,64</b>	<b>84.749,16</b>	<b>63.543,08</b>	<b>249.509,55</b>
<b>TOTAL CONTRATO DE GESTÃO</b>				<b>12.129.912,75</b>	<b>2.946.971,13</b>	<b>3.566.547,43</b>	<b>2.674.119,88</b>	<b>14.534.331,82</b>	<b>8.083.211,73</b>	<b>43.935.094,74</b>

## II PLANO DE PROVIDÊNCIAS

Unidade Examinada: Rede Nacional de Ensino e Pesquisa – RNP – OS  
Relatório n.º: 190.354

### 1 Item do Relatório de Auditoria: 2.2.1.1

#### Recomendações:

001) Abster-se de pagar juros e multas com recursos do Contrato de Gestão;

002) Aprimorar os controles quanto ao pagamento de títulos e tributos diversos até a data do efetivo vencimento.

#### 1.2 Posicionamento do gestor em relação à recomendação:

(1) (1) Concordo (2) Concordo parcialmente  
(3) Discordo

Em caso de concordância parcial ou discordância da recomendação, justificar.

#### 1.3 Providências a serem implementadas:

001) Quanto ao pagamento de juros e multa de títulos de pagamento, a RNP explicitará em todos os seus convites às empresas para participar em suas licitações, que não paga juros e multas, calculados sobre os valores a pagar, no período de até trinta dias da data do efetivo recebimento das mercadorias adquiridas ou de serviços prestados, de forma a garantir tempo suficiente para efetivar a liquidação das pendências de pagamento de posse de todos os documentos que darão lastro ao ato financeiro.

A partir de 01/03/2009, todas as comunicações às empresas e prestadores de serviços já contarão com a informação nos documentos de comunicação às empresas.

002) Quanto ao pagamento de juros e multas sobre tributos à conta dos recursos do

Contrato de Gestão, foi introduzida a rotina no Sistema Integrado de Informações Gerenciais da RNP, a qual produz o agendamento automático do pagamento de tributos e contribuições, com aviso ao sistema de contas a pagar, sobre os valores e vencimentos das obrigações. Com estas informações, diminuem-se as possibilidades de que os recolhimentos sejam feitos fora dos prazos e, com isso, haja o pagamento de juros e mora. Ainda assim, caso o fato se repita, independentemente da apuração de responsabilidades, a Diretoria Executiva assume esta despesa como da Associação RNP e faz com que o pagamento da despesa corra à conta de outros recursos que não do Contrato de Gestão.

A rotina no Sistema Integrado de Informações está em funcionamento.

#### 1.4 Prazo-limite de implementação: imediato.

### 2 Item do Relatório de Auditoria: 3.1.1.2

#### 2.1 Recomendações:

001) Proceder ao acerto de contas entre os valores devidos e os efetivamente pagos aos diretores requisitados, devendo ser considerado nos cálculos o efeito retroativo dos reajustes concedidos pelas entidades de origem;

002) Avaliar o melhor procedimento para garantir a obtenção tempestiva da informação sobre o valor da remuneração percebida pelos diretores requisitados nas suas entidades de origem: a) se pela cobrança direta e mensal aos diretores da apresentação dos contracheques, condicionando-se neste caso, o pagamento da remuneração pela RNP-OS ao atendimento desta obrigação; b) se pela solicitação da informação diretamente às entidades de origem.

#### 2.2 Posicionamento do gestor em relação à recomendação:

- (1) (1) Concordo (2) Concordo parcialmente  
(3) Discordo

Em caso de concordância parcial ou discordância da recomendação, justificar.

### **2.3 Providências a serem implementadas:**

001) Constatado o erro nos pagamentos efetuados aos diretores requisitados, a Coordenação de Recursos Humanos providenciou o acerto nos mesmos e efetivou-os com desconto programado para os meses de abril, maio, junho, julho e agosto, estando a ficha financeira à disposição para comprovação quando necessário.

A Coordenação de Recursos Humanos implementou o acerto imediato e, atualmente, os pagamentos efetuados aos diretores só são liberados mediante apresentação dos contracheques dos servidores cedidos.

002) A Coordenação de Recursos Humanos manteve o procedimento de cobrança direta e mensal ao diretor da apresentação de seus contracheques, sendo atendida a contento e estando disponíveis para comprovação quando necessário.

As fichas financeiras referente a 2007 e 2008 encontram-se a disposição.

### **2.4 Prazo-limite de implementação: imediato.**

## **3 Item do Relatório de Auditoria: 4.1.1.1**

### **3.1 Recomendação:**

001) A RNP deve atentar para a devida formalização dos processos de aquisição de bens e serviços, ressaltando que, a partir do 7º Termo Aditivo do Contrato de Gestão, assinado em 21/12/2006, tornou-se necessária, nas aquisições e contratações de bens e serviços com a utilização de recursos do respectivo Contrato, a utilização do

pregão, preferencialmente eletrônico, conforme o Decreto nº 5.450.

### **3.2 Posicionamento do gestor em relação à recomendação:**

- (1) (1) Concordo (2) Concordo parcialmente  
(3) Discordo

Em caso de concordância parcial ou discordância da recomendação, justificar.

### **3.3 Providências a serem implementadas:**

001) O setor de compras da RNP realizará, em caráter experimental, processos licitatórios utilizando-se pregão eletrônico para aquisição de materiais. Um relatório, analisando a modalidade, será encaminhado para apreciação da Diretoria Executiva com a finalidade de que seja avaliada sua utilização.

Em 2008 a RNP realizou em caráter experimental, com sucesso, os serviços de uma empresa contratada chamada Terceiro Pregão. O procedimento ainda está sendo avaliado, principalmente pelo fato de que a remuneração dos serviços incide sobre o fornecedor, retirando desta parte de seu lucro. Estão sendo negociados com a empresa valores de remuneração proporcionais ao valor da compra pagos, nesse caso, pela RNP.

Quanto à falta de projeto básico em alguns processos de aquisição da RNP, temos a informar que, a partir de janeiro de 2007, todas as solicitações de compras encaminhadas ao setor competente são necessariamente vinculadas a um projeto previamente aprovado pela Diretoria Executiva e que possui, dentre outros componentes, um projeto básico que, via de regra, é extenso, por sua abrangência, ficando disponível no sistema, no acervo de documentos da organização.

### **3.4 Prazo-limite de implementação: 30/12/2007.**

#### **4 Item do Relatório de Auditoria: 4.1.1.2**

##### **4.1 Recomendação:**

001) Aprimorar os controles referentes aos objetos contratados e respectivos prazos de vigência, de forma a evitar a ocorrência de fatos tais como o acima relatado.

##### **4.2 Posicionamento do gestor em relação à recomendação:**

(1) (1) Concordo (2) Concordo parcialmente (3) Discordo

Em caso de concordância parcial ou discordância da recomendação, justificar.

##### **4.3 Providências a serem implementadas:**

001) Em relação à ausência de previsão de cláusulas contratuais referentes às multas, conforme o disposto no item 5.4.2 da norma de compras, a área de Contratos e Serviços está encaminhando solicitação à assessoria jurídica da RNP para estabelecer direitos e deveres do contratante e do contratado em caso de inadimplência das partes.

Providência implementada através do módulo de Gestão de Contratos no Protheus, possibilitando manter o registro e controle de vigência e pagamento dos contratos firmados pela RNP a partir de 2008.

Em relação ao processo RNP/ADC/0850 – Daniele & Guerra, a Gerência de Administração encaminhará a recomendação desta auditoria para a Coordenação de Recursos Humanos com o propósito de finalizar o segundo contrato em 01/11/2007 e incorporar as atividades deste em Termo Aditivo ao primeiro contrato com vigência até 03/01/2008. Paralelamente, a área de Contratos e Serviços está elaborando um plano de ação que visa a contratação do módulo Gestão de Contratos do sistema

Microsig, bem como Recursos Humanos para esta operação. Com este procedimento, estaremos mais firmemente amparados na execução, acompanhamento e controle das atividades pertinentes à área de Contratos e Serviços.

Foi finalizado o contrato CT 0155B, com vigência de 03/01/07 a 03/01/08, em 03/11/2007 através de Notificação Extrajudicial encaminhada a Daniele & Guerra e assinada pelo representante da empresa em 11/01/08, dando por rescindido o Termo citado em 03/11/2007.

O Plano de Ação deu-se da seguinte forma:

1) Análise do Módulo de Gestão de Contratos realizado em julho e agosto de 2007; 2) Contratação de Recurso Humano para a operação do módulo em agosto e setembro de 2007; 3) Disponibilização do módulo em setembro de 2007; 4) Treinamento em outubro e novembro de 2007; 5) Entrada em operação do módulo em janeiro de 2008.

Em relação ao processo RNP/ADC/742/2006 – FSB, a Gerência de Contratos e Serviços encaminhará a recomendação da auditoria para a área de Gerência de Comunicação e Marketing, solicitando a revisão contratual dos serviços a serem executados. O contrato atual vencerá em 15/08/2007.

O contrato CT 0274 foi aditivado em 15/08/2007, por 12 meses, através do contrato CT 274A, e ratificadas as condições do contrato principal, mantendo-se o mesmo valor mensal.

##### **4.4 Prazo-limite de implementação: 30/12 /2007.**

#### **5 Item do Relatório de Auditoria: 5.1.1.1**

##### **5.1 Recomendação:**

001) Agilizar o fechamento das informações contábeis, deixando para elaborar o

Relatório de Gestão somente quando estiverem disponíveis as informações contábeis e financeiras já revisadas e "fechadas" pelo setor competente.

**5.2 Posicionamento do gestor em relação à recomendação:**

(1) (1) Concordo (2) Concordo parcialmente  
(3) Discordo

Em caso de concordância parcial ou discordância da recomendação, justificar.

**5.3 Providências a serem implementadas:**

001) A solicitação será atendida e a elaboração do Relatório de Gestão estará diretamente relacionada ao fechamento contábil e financeiro, não tendo assim as diferenças oriundas de análise como ocorrido no ano de 2006.

O Relatório de Gestão só foi fechado após o encerramento de todas as análises contábeis e da auditoria, cumprindo assim com a solicitação feita pela Controladoria Geral da União.

**5.4 Prazo limite de implementação: imediato.**



**ASSOCIAÇÃO REDE NACIONAL DE ENSINO  
E PESQUISA – RNP – OS**

**DEMONSTRAÇÕES CONTÁBEIS REFERENTES AOS  
EXERCÍCIOS FINDOS EM 31 DE DEZEMBRO DE 2008 E 2007  
E PARECER DOS AUDITORES INDEPENDENTES**

A BDO International é uma rede mundial de empresas de auditoria denominadas firmas-membro BDO. Cada firma-membro é uma entidade juridicamente independente em seu próprio país. A rede é coordenada pela BDO Global Coordination B.V., constituída na Holanda, com sua sede estatutária em Eindhoven (número de registro comercial 33205251) e com um escritório na Boulevard de la Woluwe 60, 1200 Bruxelas, Bélgica, onde está situado o Escritório Executivo Internacional.

**ASSOCIAÇÃO REDE NACIONAL DE ENSINO E PESQUISA – RNP – OS**

**DEMONSTRAÇÕES CONTÁBEIS REFERENTES AOS EXERCÍCIOS  
FINDOS EM 31 DE DEZEMBRO DE 2008 E 2007**

**CONTEÚDO**

Parecer dos auditores independentes

Quadro 1 - Balanços patrimoniais

Quadro 2 - Demonstração dos superávits dos exercícios

Quadro 3 - Demonstração das mutações do patrimônio social

Quadro 4 - Demonstração do fluxo de caixa

Notas explicativas às demonstrações contábeis



**BDO Trevisan**

BDO Trevisan Auditores Independentes  
Rua 7 de Setembro, 71  
15º e 21º andares - Centro  
Rio de Janeiro - RJ - Brasil  
20050-005

Tel.: +55 (21) 3534-7500  
Fax.: +55 (21) 2221-1395  
www.bdotrevisan.com.br

## **PARECER DOS AUDITORES INDEPENDENTES**

Aos

Administradores e conselheiros

Associação Rede Nacional de Ensino e Pesquisa – RNP – OS

Rio de Janeiro - RJ

- 1 Examinamos o balanço patrimonial da Associação Rede Nacional de Ensino e Pesquisa – RNP-OS, levantado em 31 de dezembro de 2008, e as respectivas demonstrações do resultado, das mutações do patrimônio líquido e dos fluxos de caixa, correspondentes ao exercício findo naquela data, elaborados sob a responsabilidade de sua administração. Nossa responsabilidade é a de expressar uma opinião sobre essas demonstrações contábeis.
- 2 Nossos exames foram conduzidos de acordo com as normas de auditoria aplicáveis no Brasil e compreenderam: (a) o planejamento dos trabalhos considerando a relevância dos saldos, o volume de transações e o sistema contábil e de controles internos da Associação, (b) a constatação com base em testes das evidências e dos registros que suportam os valores e as informações contábeis divulgados e (c) a avaliação das práticas e estimativas contábeis mais representativas adotadas pela administração da Associação, bem como da apresentação das demonstrações contábeis tomadas em conjunto.
- 3 Em nossa opinião, as demonstrações contábeis referidas no parágrafo 1 representam adequadamente, em todos os aspectos relevantes, a posição patrimonial e financeira da Associação Rede Nacional de Ensino e Pesquisa – RNP – OS, em 31 de dezembro de 2008, o resultado de suas operações, as mutações de seu patrimônio social e os seus fluxos de caixa nas operações correspondentes ao exercício findo naquela data, de acordo com as práticas contábeis adotadas no Brasil.
- 4 Anteriormente, auditamos as demonstrações contábeis referentes ao exercício findo em 31 de dezembro de 2007, compreendendo o balanço patrimonial, as demonstrações do resultado, das mutações do patrimônio líquido e das origens e aplicações de recursos daquele exercício, sobre as quais emitimos parecer sem ressalva, datado 28 de fevereiro de 2008. Conforme mencionado na nota explicativa 2, as práticas contábeis adotadas foram alteradas a partir de 1º de janeiro de 2008. As demonstrações contábeis referentes ao exercício findo em 31 de dezembro de 2007, apresentadas de forma conjunta com as demonstrações contábeis em 31 de dezembro de 2008, foram elaboradas de acordo com as práticas contábeis adotadas no Brasil vigentes até 31 de dezembro de 2007 e, como permitido pelo Pronunciamento Técnico CPC 13- Adoção inicial da Lei nº 11.638/07 e da Medida Provisória nº 449/08, foram apresentadas, com os ajustes e reclassificações mencionadas na nota explicativa 2 (a).



BDO Trevisan

## PARECER DOS AUDITORES INDEPENDENTES

Aos  
Administradores e conselheiros  
Associação Rede Nacional de Ensino e Pesquisa – RNP – OS  
Rio de Janeiro - RJ

- 5 As demonstrações dos fluxos de caixa correspondentes ao exercício findo em 31 de dezembro de 2007, preparadas em conexão com as demonstrações contábeis do exercício de 2008, foram submetidas aos mesmos procedimentos de auditoria descritos no parágrafo 2 e, em nossa opinião, essas demonstrações estão adequadamente apresentadas, em todos os seus aspectos relevantes, em relação às demonstrações contábeis mencionadas no parágrafo 4, tomadas em conjunto.
  
- 6 Conforme mencionado na nota explicativa nº 1, os recursos destinados ao custeio das atividades desenvolvidas pela Associação Rede Nacional de Ensino e Pesquisa – RNP – OS são providos pelo Ministério da Ciência e Tecnologia – MCT, os quais estão atrelados ao Contrato de Gestão, com vigência de cinco anos, firmado em 26 de março de 2002, publicado no Diário Oficial da União no dia 28 de março de 2002, para a administração da Associação Rede Nacional de Ensino e Pesquisa – RNP – OS. Conseqüentemente, a Associação depende do recebimento desses recursos e das políticas e diretrizes traçadas pelo Ministério da Ciência e Tecnologia –MCT para a manutenção de suas atividade e de seu equilíbrio econômico-financeiro.

Rio de Janeiro, 20 de fevereiro de 2009

José Luiz de Souza Gurgel  
Sócio-contador  
CRC RJ – 087339/O-4  
BDO Trevisan Auditores Independentes  
CRC 2SP013439/O-5 “S” RJ

**QUADRO 1****ASSOCIAÇÃO REDE NACIONAL DE ENSINO E PESQUISA – RNP – OS****BALANÇOS PATRIMONIAIS EM 31 DE DEZEMBRO  
(Em reais)**

	<u>2008</u>	<u>2007</u>		<u>2008</u>	<u>2007</u>
ATIVO			PASSIVO		
CIRCULANTE			CIRCULANTE		
Caixa	5.768	3.645	Fornecedores (nota 8)	1.943.866	1.014.099
Depósito bancário à vista (nota 3)	722.701	584.587	Obrigações fiscais	240.429	166.511
Aplicações financeiras (nota 4)	138.400.390	75.392.442	Obrigações trabalhistas	24.790	14.926
Clientes a receber	677.137	413.724	Obrigações sociais (nota 9)	442.370	229.938
Adiantamentos a terceiros (nota 5)	11.365.341	11.005.073	Provisões trabalhistas (nota 10)	629.181	589.389
Crédito de funcionários	156.955	104.405	Obrigações em circulação (nota 11)	102.077.127	53.216.530
Despesas pagas antecipadamente	202.248	152.619	Contas a pagar (nota 5)	<u>8.968.277</u>	<u>8.927.552</u>
Impostos e contribuições a recuperar	36.442	23.933	TOTAL DO CIRCULANTE	<u>114.326.040</u>	<u>64.158.945</u>
TOTAL DO CIRCULANTE	<u>151.566.982</u>	<u>87.680.428</u>			
NÃO CIRCULANTE			PATRIMÔNIO SOCIAL		
Utilização de rede	93.627	262.975	Patrimônio social	2.278.676	2.276.176
	<u>93.627</u>	<u>262.975</u>	Superávit acumulado	<u>55.755.697</u>	<u>44.085.544</u>
Imobilizado (nota 6)	19.838.985	22.093.889	TOTAL DO PATRIMÔNIO SOCIAL	<u>58.034.373</u>	<u>46.361.720</u>
Intangível (nota 7)	860.819	483.373			
TOTAL DO NÃO CIRCULANTE	<u>20.793.431</u>	<u>22.840.237</u>	TOTAL DO PASSIVO E PATRIMÔNIO SOCIAL	<u>172.360.413</u>	<u>110.520.665</u>
TOTAL DO ATIVO	<u>172.360.413</u>	<u>110.520.665</u>			

As notas explicativas são parte integrante das demonstrações contábeis.

## QUADRO 2

### ASSOCIAÇÃO REDE NACIONAL DE ENSINO E PESQUISA – RNP – OS

#### DEMONSTRAÇÃO DOS SUPERÁVITS DOS EXERCÍCIOS FINDOS EM 31 DE DEZEMBRO (Em reais)

	<u>2008</u>	<u>2007</u>
Receita do contrato de gestão (nota 12)	41.221.788	40.134.665
Receitas de prestação de serviços	1.033.658	724.313
Receita de convênios (nota 13)	<u>27.883.306</u>	<u>9.918.404</u>
RESULTADO BRUTO OPERACIONAL	<u>70.138.752</u>	<u>50.777.382</u>
 (DESPESAS) / RECEITAS OPERACIONAIS		
Despesas com pessoal	(7.352.468)	(5.405.062)
Provisão de férias e 13o. salário	(1.163.140)	(985.839)
Despesas gerais e administrativas (nota 14)	(45.315.547)	(22.225.748)
Despesas tributárias	(451.302)	(507.024)
Despesas financeiras	(2.140.723)	(1.747.274)
Receitas financeiras	11.164.417	6.148.172
Depreciação e amortização	<u>(5.147.884)</u>	<u>(4.793.992)</u>
RESULTADO OPERACIONAL	<u>19.732.105</u>	<u>21.260.615</u>
RESULTADO NÃO OPERACIONAL	<u>(8.061.952)</u>	<u>14.540</u>
SUPERÁVIT DO EXERCÍCIO	<u><u>11.670.153</u></u>	<u><u>21.275.155</u></u>

As notas explicativas são parte integrante das demonstrações contábeis.

### QUADRO 3

#### ASSOCIAÇÃO REDE NACIONAL DE ENSINO E PESQUISA – RNP – OS

#### DEMONSTRAÇÃO DAS MUTAÇÕES DO PATRIMÔNIO SOCIAL DOS EXERCÍCIOS FINDOS EM 31 DE DEZEMBRO

(Em reais)

	Patrimônio social	Superávit acumulado	Total
EM 31 DE DEZEMBRO DE 2006	<u>2.064.245</u>	<u>22.810.389</u>	<u>24.874.634</u>
Integralização de capital	211.931		211.931
Superávit do exercício		21.275.155	21.275.155
EM 31 DE DEZEMBRO DE 2007	<u>2.276.176</u>	<u>44.085.544</u>	<u>46.361.720</u>
Integralização de capital	2.500		2.500
Superávit do exercício		11.670.153	11.670.153
EM 31 DE DEZEMBRO DE 2008	<u>2.278.676</u>	<u>55.755.697</u>	<u>58.034.373</u>

As notas explicativas são parte integrante das demonstrações contábeis.

**QUADRO 4****ASSOCIAÇÃO REDE NACIONAL DE ENSINO E PESQUISA – RNP – OS****DEMONSTRAÇÃO DOS FLUXOS DE CAIXA DOS EXERCÍCIOS FINDOS EM 31 DE DEZEMBRO****(Em reais)**

	<u>2008</u>	<u>2007</u>
<b>FLUXO DE CAIXA DAS ATIVIDADES OPERACIONAIS</b>		
Superávit do exercício	11.670.153	21.275.155
Ajuste para reconciliar o superávit do exercício com o caixa gerado pelas atividades operacionais		
Depreciação e amortização	5.147.884	4.793.992
Perda na venda de imobilizado	8.399.727	
	<u>25.217.764</u>	<u>26.069.147</u>
Aumento (redução) nos ativos operacionais		
Variação em adiantamentos a terceiros	(360.268)	(8.520.274)
Variação em cliente a receber	(263.413)	(310.357)
Variação em despesas pagas antecipadamente	(49.629)	(152.619)
Variação em crédito de funcionários	(52.550)	(30.872)
Variação em tributos e contribuições a recuperar	(12.509)	(18.261)
Variação em utilização de rede - não circulante	169.348	(262.975)
	<u>(569.021)</u>	<u>(9.295.358)</u>
Aumento (redução) nos passivos operacionais		
Variação em fornecedores	929.767	639.563
Variação em obrigações fiscais	73.918	72.616
Variação em obrigações trabalhistas	9.864	(3.477)
Variação em obrigações sociais	212.432	27.383
Variação em provisões trabalhistas	39.792	49.261
Variação em contas a pagar	40.725	8.927.552
Variação em obrigações em circulação	48.860.597	7.739.554
	<u>50.167.095</u>	<u>17.452.452</u>
<b>CAIXA LÍQUIDO PROVENIENTE DAS ATIVIDADES OPERACIONAIS</b>	<u>74.815.838</u>	<u>34.226.241</u>
<b>FLUXO DE CAIXA DAS ATIVIDADES DE INVESTIMENTOS</b>		
Pagamento de compra de imobilizado e intangível	(11.670.153)	(11.912.059)
<b>CAIXA LÍQUIDO USADO NAS ATIVIDADES DE INVESTIMENTO</b>	<u>(11.670.153)</u>	<u>(11.912.059)</u>
<b>FLUXO DE CAIXA DAS ATIVIDADES DE FINANCIAMENTO</b>		
Integralização de capital	2.500	211.931
<b>CAIXA LÍQUIDO USADO NAS ATIVIDADES DE FINANCIAMENTO</b>	<u>2.500</u>	<u>211.931</u>
<b>AUMENTO LÍQUIDO DE CAIXA E EQUIVALENTE CAIXA</b>	<u>63.148.185</u>	<u>22.526.113</u>
<b>DISPONIBILIDADES</b>		
Caixa e equivalente de caixa no início do exercício	75.980.674	53.454.561
Caixa e equivalente de caixa no final do exercício	139.128.859	75.980.674
<b>AUMENTO LÍQUIDO DE CAIXA E EQUIVALENTE CAIXA</b>	<u>63.148.185</u>	<u>22.526.113</u>

As notas explicativas são parte integrante das demonstrações contábeis.

## **ASSOCIAÇÃO REDE NACIONAL DE ENSINO E PESQUISA – RNP – OS**

### **NOTAS EXPLICATIVAS ÀS DEMONSTRAÇÕES CONTÁBEIS REFERENTES AOS EXERCÍCIOS FINDOS EM 31 DE DEZEMBRO DE 2008 E 2007 (Em Reais)**

#### **1. CONTEXTO OPERACIONAL**

A Associação Rede Nacional de Ensino e Pesquisa – RNP – OS (“Associação” ou “RNP”) foi qualificada como organização social por meio do Decreto nº 4.077, de 09 de janeiro de 2002.

Tem como finalidade o desenvolvimento tecnológico da área de redes e suas aplicações, com o foco orientado para o suporte às atividades de ensino, notadamente na educação superior, e pesquisa. Para isto se constitui como a infra-estrutura de rede de comunicação e computação para suporte à pesquisa brasileira, uma vez que propicia a integração de todo o sistema de pesquisa e ensino superior, por meio de uma rede de alta capacidade, rica de serviços e aplicações. Por meio desta rede nacional, ou *backbone*, chamada RNP2, também são realizadas pesquisas para o desenvolvimento e teste de novas Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC). Estas tecnologias constituem a base da nova Sociedade do Conhecimento, e seu domínio e uso são essenciais para o desenvolvimento do país. Neste sentido, a própria rede se constitui como um laboratório nacional na qual os experimentos de TIC são realizados, permitindo que seus resultados possam beneficiar mais rapidamente seus clientes.

As atividades desenvolvidas pela RNP estão atreladas a metas e prazos descritos no Contrato de Gestão, com vigência de quatro anos, firmado entre o Ministério da Ciência e Tecnologia - MCT e a Associação, publicado no Diário Oficial da União no dia 15 de fevereiro de 2007, para a administração da Associação Rede Nacional de Ensino e Pesquisa. Os recursos destinados ao custeio das atividades são providos pelo MCT.

#### **2. DIRETRIZES CONTÁBEIS**

As principais diretrizes contábeis utilizadas na preparação das demonstrações contábeis são:

a) Demonstrações contábeis pela legislação societária

Em 28 de dezembro de 2007, foi promulgada a Lei nº 11.638, com vigência a partir de 1º de janeiro de 2008, que altera, revoga e introduz novos dispositivos à Lei nº 6.404 (Lei das Sociedades por Ações). Essa Lei teve, principalmente, o objetivo de atualizar a legislação societária brasileira para possibilitar o processo de convergência das práticas contábeis adotadas no Brasil com aquelas constantes nas normas internacionais de contabilidade

(IFRS) e permitir que novas normas e procedimentos contábeis sejam expedidos pelos órgãos reguladores em consonância com os padrões internacionais de contabilidade.

A adoção da Lei nº 11.638/2007 e da Medida Provisória nº 449 de 3 de dezembro de 2008, geraram as seguintes alterações nas demonstrações contábeis da Associação Rede Nacional de Ensino e Pesquisa – RNP – OS.

- Substituição da DOAR – demonstração das origens e aplicações de recursos pela demonstração do fluxo de caixa para o exercício de 2008; e
- Reclassificação dos valores registrados na rubrica de imobilizado para o intangível.

Para fins de comparabilidade das demonstrações contábeis do exercício findo em 31 de dezembro de 2008, a administração da Entidade decidiu pela reclassificação das demonstrações contábeis do exercício findo em 31 de dezembro de 2007 que está sendo apresentada com a expressão “RECLASSIFICADO” indicando os quadro retificados.

#### Ajustes da Lei 11.638/2007

Descrição das contas	2007	
	Publicado	Reclassificado
Imobilizado	22.577.262	22.577.262
Equipamentos de computador	16.600.469	16.600.469
Máquinas e equipamentos	2.273.424	2.273.424
Benfeitorias em imóveis de terceiros	1.809.439	1.809.439
Sistema aplicativo - software	483.373	
Móveis e utensílios	1.349.483	1.349.483
Instalação	50.806	50.806
Outros	10.268	10.268
Intangível		483.373

Os ativos realizáveis após 12 meses, são classificados como não circulante.

b) Apuração do superávit

O resultado é apurado pelo regime de competência. As doações para custeio são contabilizadas no resultado do período e as doações patrimoniais diretamente no patrimônio social.

c) Ativo circulante

Apresentado pelo valor de realização, incluindo, quando aplicável, os rendimentos auferidos ou, no caso de despesas de períodos seguintes, ao custo.

d) Imobilizado

O imobilizado está registrado ao custo, deduzido das depreciações acumuladas. As depreciações são calculadas pelo método linear e contabilizadas como despesa operacional, em função da utilização do bem.

e) Passivo circulante

São demonstrados pelos valores conhecidos ou calculáveis, acrescidos, quando aplicável, dos correspondentes encargos, variações monetárias e cambiais incorridas até a data dos balanços.

f) Provisão de férias

Provisão constituída com base na remuneração dos empregados da Associação e no período aquisitivo incorrido até a data do balanço, incluindo os encargos sociais correspondentes.

A Associação adota os princípios contábeis previstos na legislação societária brasileira como base para o registro de suas operações, com vistas, inclusive, ao atendimento da legislação tributária para o gozo da isenção do imposto de renda e da contribuição social sobre o superávit do período.

### 3. DEPÓSITO BANCÁRIO À VISTA

	<u>2008</u>	<u>2007</u>
Banco do Brasil S/A - 7000	225.486	428.722
Banco do Brasil S/A - 27000	3.655	4.356
Banco do Brasil S/A - 37000	19.614	68.582
Banco do Brasil S/A - 17000	333.535	11.527
Banco do Brasil S/A - 57000	22.324	27.336
Banco do Brasil S/A - 67000	14.802	17.542
Banco do Brasil S/A - 673005	30.148	1.912
Banco do Brasil S/A	39.269	1.070
Banco do Brasil S/A - 672009	2.144	252
Banco do Brasil S/A - 870005	4.282	14.709
Banco do Brasil S/A - 674001	10.590	2.487
Banco do Brasil S/A - 675001	6.747	6.092
Banco do Brasil S/A - 571008	9.944	
Banco Itau S/A - 15423	161	
	<u>722.701</u>	<u>584.587</u>

### 4. APLICAÇÕES FINANCEIRAS

	<u>2008</u>	<u>2007</u>
Renda fixa - FIX	99.337.804	43.284.161
Renda fixa - DI	25.710.009	28.606.004
Fundo cambial	13.269.525	3.423.970
Poupança	83.052	78.307
	<u>138.400.390</u>	<u>75.392.442</u>

Estão demonstradas ao custo acrescido dos rendimentos auferidos, que não supera o seu valor de realização ou de mercado. O montante de R\$ 13.269.525 (R\$ 3.423.970 em 2007) aplicado em fundo cambial serve para suportar as operações financeiras de eventuais contratos em moedas estrangeiras.

## 5. ADIANTAMENTOS A TERCEIROS

	<u>2008</u>	<u>2007</u>
Adiantamentos diversos	8.936.574	8.942.678
Adiantamento a fornecedores	498.117	1.995.642
Adiantamento de viagens	187.298	66.753
Importação em andamento	<u>1.743.352</u>	
	<u>11.365.341</u>	<u>11.005.073</u>

### Adiantamentos diversos

Tendo em vista o fato dos recursos a serem recebidos do MCT, por conta do contrato de gestão só terem sido repassados a partir de agosto de 2007, a Associação procedeu no exercício de 2008, adiantamentos de recursos próprios para início de determinados projetos no sentido de honrar compromissos já assumidos.

O saldo referente aos adiantamentos realizados será integralmente amortizado apenas com os recursos a serem liberados em 2009.

## 6. IMOBILIZADO

	Taxas anuais de depreciação	<u>2008</u>	<u>2007</u>
Equipamentos de computação	20%	26.186.033	25.556.419
Máquinas e equipamentos	10%	1.090.934	2.779.217
Benfeitorias em propriedade de terceiros	10%	2.357.732	2.353.105
Móveis e utensílios	10%	3.973.978	1.614.646
Instalações	10%	108.692	108.692
Bens de terceiros - Giga	10%		15.572
		<u>33.717.369</u>	<u>32.427.651</u>
Depreciação acumulada		<u>(13.878.384)</u>	<u>(10.725.862)</u>
		<u>19.838.985</u>	<u>21.701.789</u>

## 7. INTANGÍVEL

	<u>2008</u>	<u>2007</u>
Sistema aplicativo software	1.355.175	875.473
Depreciação - sistema aplicativo software	<u>(494.356)</u>	<u>(392.100)</u>
	<u>860.819</u>	<u>483.373</u>

## 8. FORNECEDORES

Refere-se a obrigações de curto prazo junto a diversos fornecedores de bens e serviços – pessoas jurídicas e físicas, referente a gastos destinados à manutenção operacional e administrativa realizados no ciclo operacional da Entidade, e que nos exercícios findos de 31 de dezembro de 2008 e 2007 apresentavam, respectivamente, os saldos de R\$ 1.943.866 e R\$ 1.014.099.

## 9. OBRIGAÇÕES SOCIAIS

	<u>2008</u>	<u>2007</u>
INSS	380.525	181.402
FGTS	53.687	41.897
PIS	8.158	6.639
	<u>442.370</u>	<u>229.938</u>

## 10. PROVISÕES TRABALHISTAS

	<u>2008</u>	<u>2007</u>
Férias	477.739	447.524
INSS sobre férias	113.224	106.063
FGTS sobre férias	38.218	35.802
	<u>629.181</u>	<u>589.389</u>

## 11. OBRIGAÇÕES EM CIRCULAÇÃO

	<u>2008</u>	<u>2007</u>
Contrato de Gestão - MCT	70.258.422	
FINEP - Redecomep	21.676.644	35.824.573
FINEP - RUTE	7.325.241	13.510.445
FINEP - TICAMPI	2.803.435	2.915.320
FINEP - GIGA	13.385	966.192
	<u>102.077.127</u>	<u>53.216.530</u>

O Contrato de Gestão da RNP é o instrumento pelo qual o contratante, o Ministério da Ciência e Tecnologia – MCT, faz os repasses de recursos para o atendimento ao Plano de Trabalho da RNP.

Esse Plano contempla metas pactuadas e indicadores para medir se as metas foram alcançadas. Além disso, o contrato possui mecanismo de avaliação para conferir uma nota global para a execução realizada com os recursos repassados, nota essa que confere à própria organização o grau de atendimento em cada meta em particular e no cômputo geral para todo o trabalho contratado.

Em 2008, por meio do décimo segundo termo aditivo do contrato de gestão, o Ministério da Ciência e Tecnologia – MCT, para a continuidade do fomento e execução de atividades de pesquisas tecnológicas em redes e de desenvolvimento e operação de meios e serviços de redes avançadas repassará recursos previstos no valor total de R\$ 114.605,00 até 2010, sendo R\$ 33.305,00 em 2007, R\$ 50.000,00 em 2008 e R\$ 31.300,00 em 2009.

## 12. RECEITA DE GESTÃO

	<u>2008</u>	<u>2007</u>
Receita do contrato de gestão	41.221.788	21.395.000
Receita realizada de gestão		14.849.803
Receita de contribuição		3.796.862
Receita de eventos		93.000
	<u>41.221.788</u>	<u>40.134.665</u>

### 13. RECEITA DE CONVÊNIOS

	<u>2008</u>	<u>2007</u>
Redecomep	15.025.924	2.317.504
Rute	6.184.039	86.753
Radiobras	3.046.700	
Ministério da saúde	1.446.570	
Ministério da cultura	345.951	
Giga	952.808	2.495.207
Universidade Estadual do Rio de Janeiro - UERJ	138.908	
Prodasal	120.000	
Redecampi	113.050	24.397
Serpro	93.456	
Sociedade Goiania de cultura	80.000	
Condata	72.500	
Omega construções	54.000	136.509
Padtec S. A.	23.000	
Senac	40.000	
Dante	38.970	153.633
Cisco	18.000	
Clara	16.427	
Vernet	16.000	
Global crossing	15.000	
Ringrid	10.940	
Vernet	8.000	
Embratel	8.000	
Metroclabe	8.000	
Eela 2	7.063	
Gradata		2.461.880
Biblioteca Nacional		2.000.000
Metrobel		242.521
	<u>27.883.306</u>	<u>9.918.404</u>

A receita de convênios é a forma pela qual a RNP busca alavancar recursos adicionais que servem tanto para estender projetos em curso, quanto para atender aos conveniados em serviços de rede ou completar infra-estrutura própria destinada a integração de novas organizações e novas comunidades. Com isso propicia o aumento da base de clientes diminuindo a vulnerabilidade da RNP em relação ao Contrato de Gestão como único e grande cliente.

#### 14. DESPESAS GERAIS E ADMINISTRATIVAS

	<u>2008</u>	<u>2007</u>
Serviços profissionais e contratados - PJ	24.121.508	15.829.972
Viagens	3.207.941	1.943.496
Serviços profissionais e contratados - PF	3.063.461	1.914.404
Comunicação	5.288.294	725.596
Consumo de materiais e produtos	7.217.902	525.300
Ocupação	751.871	504.641
Utilidades e serviços	559.200	292.394
Propaganda e publicidade	5.250	17.511
Outras despesas	1.100.120	472.434
	<u>45.315.547</u>	<u>22.225.748</u>

#### 15. RESULTADO NÃO OPERACIONAL – PERDA NA VENDA DE IMOBILIZADO

Os valores oriundos da perda na venda de imobilizado no montante de R\$ 8.399.727 foram decorrentes do não recebimento por parte da Associação Rede Nacional de Ensino e Pesquisa – RNP-OS dos equipamentos a serem doados pela FINEP.

#### 16. COBERTURA DE SEGUROS

A RNP mantém um seguro de todos os bens adquiridos com os recursos próprios, exceto os bens oriundos de incentivos fiscais da Lei no. 8.248/91, que se restringiu apenas aos bens essenciais em uso do backbone da RNP, conforme, ata da terceira reunião ordinária do Conselho de Administração datada em 26 de setembro de 2005.

Em 31 de dezembro de 2008, os ativos da Associação estão segurados contra sinistros pelo valor total de R\$ 5.129.719, compreendendo seguro de riscos diversos de equipamentos (roteadores, equipamentos comutadores etc.) no valor de R\$ 5.000.000 e notebook, no valor de R\$ 129.719.

#### 17. PATRIMÔNIO SOCIAL

Em 2008, por meio da lei de informática no. 8.248/91 foi efetuada pela Juniper a captação de recursos no montante de R\$ 2.500 para a RNP por empresas parceiras.

\* \* \*





**RNP**

Rede Nacional de Ensino e Pesquisa

Rua Lauro Müller, 116 sala 3902  
22290-906 Botafogo Rio de Janeiro RJ  
+55 (21) 2102-9660  
+55 (21) 2279-3731

**RNP/REL/1376b**