



RELATÓRIO DE GESTÃO

1º SEMESTRE DE 2004

ASSOCIAÇÃO REDE NACIONAL DE ENSINO E PESQUISA – RNP-OS

CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO

Arthur Pereira Nunes

PRESIDENTE
REPRESENTANTE DO MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA

Sylvio Pétrus Júnior

VICE-PRESIDENTE
REPRESENTANTE DO MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

José Neuman de Souza

SECRETÁRIO
REPRESENTANTE DO LABORATÓRIO NACIONAL
DE REDES DE COMPUTADORES

Américo Tristão Bernardes

REPRESENTANTE DO MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

Edison Tadeu Lopes Melo

REPRESENTANTE DE PONTO DE PRESENÇA

Edjair de Souza Mota

REPRESENTANTE DE PONTO DE PRESENÇA

José Luiz Ribeiro Filho

REPRESENTANTE DOS ASSOCIADOS

Otto Carlos Muniz Bandeira Duarte

REPRESENTANTE DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE COMPUTAÇÃO

Rivaldo Santos Machado

REPRESENTANTE DO MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA

DIRETORIA EXECUTIVA

Nelson Simões da Silva

DIRETOR GERAL

Alexandre Leib Grojsgold

DIRETOR DE OPERAÇÕES

Marta Eleonora Pessoa

DIRETORA DE GESTÃO DA INFORMAÇÃO

Michael Anthony Stanton

DIRETOR DE INOVAÇÃO

Wilson Biancardi Coury

DIRETOR DE ADMINISTRAÇÃO E PLANEJAMENTO

SUMÁRIO

1. PERFIL DA RNP	
1.1. Natureza das atividades.....	7
1.2. Organograma.....	7
1.3. Quadro de pessoal.....	8
1.4. Receitas e despesas.....	9
1.5. Indicador de despesas de pessoal sobre receitas do contrato de gestão.....	9
1.6. Demonstrativo dos resultados.....	9
1.7. Grau de alavancagem por novos recursos.....	10
2. ATUAÇÃO E REALIZAÇÕES	
2.1. Transmissões via rede.....	13
2.2. Eventos nacionais.....	14
2.3. Eventos internacionais.....	14
2.4. Parcerias.....	14
2.5. Qualidade de vida.....	15
2.6. Divulgação científica.....	16
2.7. Projetos de inovação.....	16
2.8. Gestão.....	16
2.9. Relações institucionais.....	17
3. SITUAÇÃO DA EXECUÇÃO DAS METAS EM 2004 – INDICADORES DE DESEMPENHO	
3.1. Taxa de sucesso do investimento em grupos de trabalho de prospecção.....	21
3.2. Taxa de sucesso na implantação de serviços inovadores de rede.....	25
3.3. Índice de abrangência de serviços e aplicações avançadas.....	27
3.4. Taxa de utilização da banda (bps utilizados/bps contratados).....	29
3.5. Índice médio de sucesso na entrega (pacotes recebidos sobre pacotes transmitidos).....	31
3.6. Tempo de entrega (ida e volta) entre dois pontos.....	34
3.7. Disponibilidade média da rede (tempo de rede funcional/tempo total).....	36
3.8. Percentual de organizações usuárias primárias atendidas pela RNP.....	38
3.9. Índice de satisfação dos usuários da RNP.....	39
3.10. Número de pessoas/hora de participação em eventos de capacitação.....	39
3.11. Índice de qualidade do website.....	41
3.12. Número de assinantes de publicações da RNP.....	42
3.13. Número de participações em fóruns técnico-políticos.....	43
3.14. Número de organizações com representação da RNP.....	46
3.15. Índice de evolução tecnológica.....	47
3.16. Pontuação do modelo de gestão segundo os critérios do Prêmio Nacional da Qualidade.....	49
Tabela consolidada dos indicadores de desempenho.....	50

ANEXOS

Anexo I - Norma de Avaliação dos Projetos-Piloto de Inovação em Serviços de Rede.....	53
Anexo II - Resposta às recomendações e considerações da CCA.....	59



PERFIL DA ORGANIZAÇÃO

1. PERFIL DA RNP

1.1. NATUREZA DAS ATIVIDADES

A Rede Nacional de Ensino e Pesquisa (RNP) é uma instituição privada, sem fins lucrativos, qualificada pelo governo federal como organização social e contratada pelo Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT) para a execução do Programa Prioritário de Informática RNP.

Como uma organização social, a instituição privada RNP promove o interesse público pelo desenvolvimento tecnológico da área de redes e suas respectivas aplicações, com o foco orientado para o suporte às atividades de ensino e inovação, notadamente na educação superior e na pesquisa.

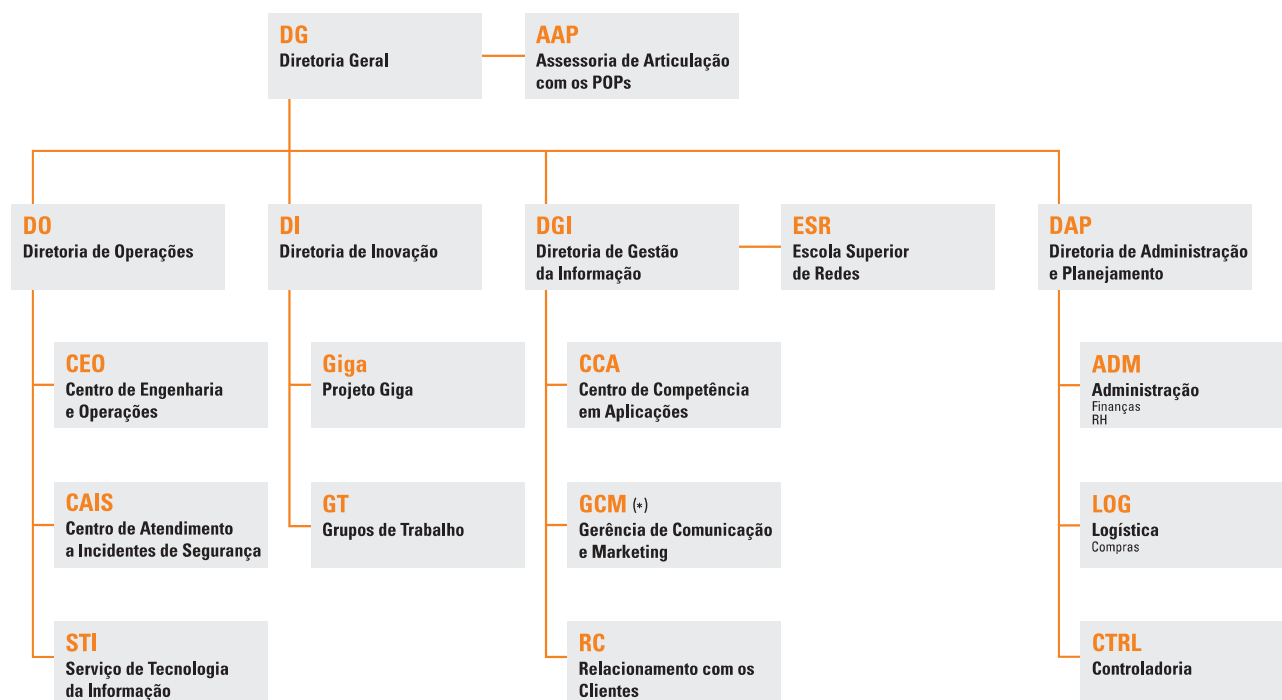
Para tanto, constitui-se como a infra-estrutura de rede de comunicação e computação que garante suporte à pesquisa brasileira, uma vez que propicia a integração de todo o sistema nacional de pesquisa e ensino superior por uma rede nacional de alta capacidade, rica em serviços e aplicações. Nessa rede nacional (ou *backbone*), chamada RNP2, também são realizadas pesquisas para o desenvolvimento e o teste de novas Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC). Essas 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 onde os experimentos de TIC são realizados, de forma que seus resultados possam beneficiar mais rapidamente nossos clientes.

1.2. ORGANOGRAMA

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

Essas unidades ficam abrigadas em edificações de instituições públicas, respectivamente o Instituto de Matemática Pura e Aplicada (Impa), a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) e o Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (Ibict).

1.2. ORGANOGRAMA



(*) Antigo Centro de Informações

1.3. QUADRO DE PESSOAL

DIRETORIA / NÍVEL	OPERAÇÕES	INFORMAÇÕES	ADM. E PLAN.	INOVAÇÃO	DIR. GERAL	TOTAL
Doutorado	2			1		3
Mestrado	2	5	1	2		10
Especialização	8	2	2	1		13
Graduação	9	8	10		2	29
Não-graduado			7			7
Total	21	15	20	4	2	62

1.4. RECEITAS E DESPESAS (VALORES EM R\$ 1.000)

RECEITAS							
	JANEIRO	FEVEREIRO	MARÇO	ABRIL	MAIO	JUNHO	TOTAL
Contrato de gestão	1.000,00	-	-	-	3.900,00	1.139,00	6.039,00
Receitas financeiras*	62,43	29,81	32,75	11,41	40,62	24,32	201,33
Créditos diversos	6,21	42,85	17,62	6,72	21,11	14,34	108,85
Total de receitas	1.068,64	72,66	50,37	18,13	3.961,73	1.177,65	6.349,18

DESPESAS							
	JANEIRO	FEVEREIRO	MARÇO	ABRIL	MAIO	JUNHO	TOTAL
Pessoal – Folha	236,19	204,78	200,78	243,29	225,30	276,96	1.387,31
Encargos com pessoal – Folha	197,85	190,04	188,85	193,84	250,16	208,63	1.229,38
Terceiros e encargos	54,99	63,27	61,04	104,74	66,05	75,57	425,65
Custeio	258,75	424,19	359,02	759,97	621,94	465,23	2.889,10
Comunicação e Ampath	38,33	38,08	128,27	34,13	169,15	40,67	448,62
Capital	536,41	8,28	99,10	70,32	71,67	129,65	915,44
Total de despesas	1.322,52	928,64	1.037,06	1.406,30	1.404,28	1.198,08	7.296,88
Saldo	-253,88	-855,98	-986,69	-1.388,17	2.557,45	-20,43	-947,70
Saldo acumulado	-253,88	-1.109,86	-2.096,55	-3.484,72	-927,27	-947,70	-947,70

(*) Não inclui receitas decorrentes de saldos em 2003

1.5. INDICADOR DE DESPESAS DE PESSOAL SOBRE RECEITAS DO CONTRATO DE GESTÃO

41,93%

1.6. DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS

Saldo inicial 2004	5.627.228,64
Saldo semestral 2004	3.861.112,59
Aplicação LTN	998.415,44
Saldo final no semestre	4.859.528,03

1.7. GRAU DE ALAVANCAGEM POR NOVOS RECURSOS

	JANEIRO	FEVEREIRO	MARÇO	ABRIL	MAIO	JUNHO	TOTAL
CONTRATO DE GESTÃO							
Receita	1.000.000,00	-	-	-	3.900.000,00	1.139.000,00	6.039.000,00
Rendimentos	62.425,94	29.811,02	32.955,63	11.409,98	40.616,12	24.317,72	201.536,41
Subtotal	1.062.425,94	29.811,02	32.955,63	11.409,98	3.940.616,12	1.163.317,72	6.240.536,41
OUTRAS RECEITAS							
Funttel - Giga							
Receita	2.066.040,00	-	-	-	-	-	2.066.040,00
Rendimentos	6.350,70	19.597,48	26.765,86	14.433,72	15.550,38	26.481,16	109.179,30
Associação RNP							
Escola Superior de Redes	-	-	17.506,61	-	-	-	17.506,61
Patrocínio de eventos da RNP	-	-	6.800,00	50.000,00	5.100,00	-	61.900,00
CGEE-OS (serviços de data-center)	12.000,00	12.000,00	12.000,00	12.000,00	12.000,00	12.000,00	72.000,00
Rendimentos	22.055,29	15.832,77	21.308,38	12.399,36	18.484,00	28.074,71	118.154,51
Subtotal	2.106.445,99	47.430,25	84.380,85	88.833,08	51.134,38	66.555,87	2.444.780,42
Total alavancado	2.168.871,93	77.241,27	117.336,48	100.243,06	91.750,50	90.873,59	2.646.316,83
Receita total	3.168.871,93	77.241,27	117.336,48	100.243,06	3.991.750,50	1.229.873,59	8.685.316,83
Total alavancado acumulado	2.168.871,93	2.246.113,20	2.363.449,68	2.463.692,74	2.555.443,24	2.646.316,83	
Receita total acumulada	3.168.871,93	3.246.113,20	3.363.449,68	3.463.692,74	7.455.443,24	8.685.316,83	
Grau de alavancagem	68,44%	69,19%	70,27%	71,13%	34,28%	30,47%	



ATUAÇÃO

2. ATUAÇÃO E REALIZAÇÕES

A atuação da RNP, voltada para a qualidade no atendimento dos compromissos firmados no contrato de gestão, proporciona uma série de resultados cujo alcance, muitas vezes, não é globalmente percebido no relato dos respectivos indicadores contratados.

A publicação de informações atualizadas e a divulgação das atividades da organização, realizadas regularmente por equipe própria em veículos *on-line* e impressos, tem o objetivo de garantir ao público usuário da rede de suas aplicações e serviços uma percepção mais clara a respeito do valor do trabalho realizado pela RNP. Essa mesma preocupação que norteia nossa comunicação com os usuários em geral nos motivou a enumerar, de forma resumida, as principais realizações do período, destacando aspectos que não fazem parte do escopo da apresentação dos resultados diretamente alcançados em cada um dos indicadores contratados.

A seguir, é apresentada uma breve descrição das realizações da RNP ao longo do primeiro semestre do ano de 2004.

2.1. TRANSMISSÕES VIA REDE

Difundir o uso de aplicações de colaboração estendida, como transmissão de vídeo digital ou videoconferência, foi um objetivo alcançado no primeiro semestre de 2004.

Desde 2002, a RNP vem transmitindo o Curso de Aperfeiçoamento para Professores de Matemática do Ensino Médio (Capmem), realizado pelo Instituto de Matemática Pura e Aplicada (Impa). Neste semestre, a transmissão ocorreu em janeiro, a partir do prédio do Impa, no Rio de Janeiro. Usando tecnologia *multicast* e *unicast*, a RNP transmitiu o curso para professores de 14 estados do Brasil.

Em junho, a RNP viabilizou uma videoconferência entre a Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz), no Rio de Janeiro, e a Universidade Federal da Paraíba (UFPB), em João Pessoa, para a realização ao vivo do programa "Rádios e Cidadania", sobre rádios comunitárias, digitais e universitárias. O evento foi produzido pelo Canal Saúde, da Fiocruz, e contou com a participação de integrantes da Rádio Comunitária MareManguinhos, do Rio de Janeiro, e de alunos e pesquisadores da UFPB.

Ainda no mês de junho, a RNP transmitiu o evento "Maior ou Igual a 4D" ($\geq 4D$), de arte computacional interativa, ocorrido no Centro Cultural Banco do Brasil (CCBB) de Brasília. A exposição foi promovida pelo Departamento de Artes Visuais da Universidade de Brasília (UnB) e composta pelo IV Encontro Internacional de Arte & Tecnologia, pela III Conferência da Associação Brasileira de Semiótica (ABS) e pelo projeto pedagógico "Ver e Compreender".

2.2. EVENTOS NACIONAIS

Entre os dias 2 e 4 de fevereiro, durante o II Workshop de Grade Computacional e Aplicações, o diretor de Inovação da RNP, Michael Stanton, ministrou uma palestra sobre o Projeto Giga. O objetivo do *workshop* foi promover a cooperação e troca de conhecimentos nos temas de grades computacionais e desenvolvimento de *middleware* e aplicações.

No mês de maio, a RNP realizou o 5º Workshop RNP2, no Centro de Eventos da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), em Gramado (RS). O evento ocorreu, mais uma vez, durante o Simpósio Brasileiro de Redes de Computadores (22º SBRC/2004), que contou com um estande da RNP com as demonstrações de três novos serviços que serão oferecidos pela instituição – VoIP, videoconferência e vídeo sob demanda – e de duas ferramentas: de gerência de redes e de segurança.

2.3. EVENTOS INTERNACIONAIS

No mês de março, o coordenador do grupo de trabalho de vídeo digital da RNP (GT-VD), Guido Lemos, participou do 6º Workshop Anual Sura/ViDe Digital Video, em Indianápolis (EUA). Lemos realizou demonstrações do trabalho que vem sendo realizado no GT-VD.

2.4. PARCERIAS

No mês de março, o Serviço Federal de Processamento de Dados (Serpro) firmou parceria com a RNP para participar do seu Ponto Federal de Interconexão de Redes (FIX), localizado no ponto de presença da rede no Distrito Federal. Desde então, a troca de tráfego entre as redes das duas instituições está mais facilitada e otimizada.

Em maio, o Centro de Engenharia e Operações da RNP (CEO) passou a integrar um sistema global de linha direta por voz com outros centros de operações de redes (NOCs, do inglês *network operation centers*) ao redor do mundo. Essa *hotline* permite que a resposta a crises e incidentes de segurança seja bem mais rápida do que antes da existência do sistema.

Em junho, o portal do PoP-PR adotou o formato RSS para receber informações publicadas no *site* da RNP. O RSS permite um compartilhamento de conteúdo Web, assim, tudo o que é publicado na área de notícias e alertas do *site* da RNP também aparece no portal do PoP-PR.

Ainda em junho, a Intel, o Ministério da Educação e a RNP firmaram um convênio para a criação de um projeto-piloto de conexão de instituições de ensino públicas à Internet por meio da tecnologia WiMax. Ouro Preto foi uma das cidades propostas para a execução da primeira experiência.

No âmbito da Cooperação Latino-Americana de Redes Avançadas (Clara), a RNP participou da concepção e parceria de duas propostas de conectividade entre os Estados Unidos e a América Latina para o edital Internacional Research Network Connections (IRNC), da National Science Foundation (NSF). As propostas apresentadas preconizam o estabelecimento de conexões na faixa de 2,5 Gbps entre o cone sul (São Paulo e Santiago) às costas leste e oeste, bem como a interconexão por fibra óptica, através da fronteira mexicana, entre o San Diego Supercomputing Center (EUA) e o PoP-Clara em Tijuana (México).

A RNP prestou consultoria para a montagem da Rede Metropolitana de Belém, assim como articulou sua criação. Neste sentido, está-se atendendo à sugestão da Comissão de Acompanhamento e Avaliação do Contrato de Gestão de “estimular soluções de infra-estrutura e aplicações avançadas para atendimento dos centros de pesquisas e universidades”, incentivando “projetos em nível institucional, regional e nacional que visem a levar os benefícios de redes avançadas aos usuários finais”.

A Financiadora de Estudos e Projetos (Finep) aprovou o projeto, realizado em parceria entre a USP, Unifesp, Unicamp, Sociedade Brasileira de Oncologia Pediátrica e dez hospitais em oito estados do Brasil, com o apoio da RNP, para o estabelecimento da “Rede Piloto de Telesaúde em Oncologia Pediátrica” (Onconet), onde seriam oferecidos serviços especializados à distância, em Câncer Infantil, no auxílio à prática médica.

A RNP, o Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), o Ministério da Educação e Cultura (MEC) e a Associação Brasileira de TVs Universitárias (ABTU) firmaram uma parceria para a implementação da Rede de Intercâmbio das TVs Universitárias (Ritu). A Ritu tem como finalidade a troca de programação entre TVs universitárias através da rede da RNP, possibilitando a criação de uma grade de programação única, ou um canal universitário comum a todas as universidades. O projeto viabilizará o uso inovador do *backbone* da RNP, criando demandas importantes do ponto de vista tecnológico e plenamente justificadas do ponto de vista socioeconômico.

2.5. QUALIDADE DE VIDA

No âmbito do convênio firmado entre a RNP, a Embrapa Informática Agropecuária e o Centro de Pesquisas Meteorológicas e Climáticas Aplicadas à Agricultura (Cepagri), foi realizada, no mês de junho, uma palestra para orientar os trabalhadores sobre como se prevenir contra o estresse. O evento abordou as causas da doença e a prevenção através da adoção de hábitos saudáveis que contribuem para garantir a qualidade de vida.

2.6. DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA

Em janeiro, a RNP iniciou uma série de reportagens sobre os projetos científicos de colaboração internacional que são viabilizados pelo *backbone* RNP2.

O Experimento de Larga Escala na Biosfera-Atmosfera na Amazônia (Projeto LBA) foi o primeiro da série. Em seguida, a RNP divulgou a colaboração internacional, da qual o Brasil também participa, na área de física de altas energias que atua no Centro Europeu de Pesquisa Nuclear (Cern). Recentemente, a RNP publicou uma reportagem sobre o Projeto Cyclops, uma cooperação binacional, envolvendo Brasil e Alemanha, para o desenvolvimento de ferramentas de informática voltadas para a medicina.

2.7. PROJETOS DE INOVAÇÃO

Em cerimônia realizada simultaneamente, via videoconferência, nas sedes do Centro de Pesquisa e Desenvolvimento em Telecomunicações (CPqD), em Campinas, e da RNP, no Rio de Janeiro, em 7 de maio, foi lançada a rede do Projeto Giga. Com 735Km de extensão e capacidade de 2,5 Gbps, a rede alcança os municípios de Campinas, São Paulo, São José dos Campos, Cachoeira Paulista, Rio de Janeiro, Niterói e Petrópolis. O objetivo do projeto, cuja direção executiva está a cargo da RNP e do CPqD, é desenvolver tecnologias de rede óptica e aplicações e serviços

de telecomunicações associados a banda larga. Também prevê a transferência de tecnologias a empresas brasileiras.

Em junho, a Telemar assinou, com os ministérios das Comunicações e da Ciência e Tecnologia, um convênio para a expansão da rede Giga para o Nordeste. O projeto prevê a interligação das cidades de Salvador, Aracaju, Maceió, Recife, João Pessoa, Natal e Fortaleza e a conexão dessa rede com a que interliga as instituições do Rio de Janeiro e de São Paulo.

2.8. GESTÃO

O diagnóstico do desempenho insuficiente na identificação de necessidades de clientes da RNP-OS produziu uma reestruturação interna com o objetivo de melhor criar e manter serviços para as organizações usuárias e grupos de pesquisa. Foram estudadas soluções que resultaram na implantação de novas áreas para atendimento às necessidades dos clientes com relação ao uso de aplicações (Centro de Competência em Aplicações), relacionamentos com organizações usuárias (Relacionamento com Clientes) e a redefinição dos papéis de comunicação e marketing. Como consequência dessa reestruturação, a RNP está em processo de finalização da revisão da Diretoria de Gestão de Informação.

2.9. RELAÇÕES INSTITUCIONAIS

Articulação com Andifes (Grupo de Trabalho de Aplicações) para colaboração, com apoio do MEC, para implantação e utilização de resultados de projetos-piloto de GTs da RNP e outros projetos de uso de aplicações inovadoras nas universidades e Cefets.

Articulação com o Grupo de Diretores de TI dos Cefets para colaboração na conectividade e uso de aplicações.

Articulação com Embrapa para aquisição de serviços de telecomunicações em conjunto, com redução de custo para conexão dos centros de pesquisa da empresa à RNP devido à aquisição em maior escala e por processos licitatórios mais eficientes.



SITUAÇÃO DA EXECUÇÃO DAS
METAS EM 2004 – 1º SEMESTRE

3. SITUAÇÃO DA EXECUÇÃO DAS METAS EM 2004 – INDICADORES DE DESEMPENHO

A formulação de indicadores e metas de desempenho institucional da RNP buscou abarcar toda a amplitude de seus processos, ou seja, o conjunto de ações diretas e indiretas de fornecimento de serviços aos seus clientes. Assim, foram definidos

indicadores e estabelecidas metas de desempenho relativas a desenvolvimento tecnológico, operação da rede, capacitação, difusão de informações, representação internacional e gestão institucional.

A seguir, são apresentados os valores resultantes das medidas desses indicadores.

3.1. TAXA DE SUCESSO DO INVESTIMENTO EM GRUPOS DE TRABALHO DE PROSPECÇÃO

INDICADOR 1	UNID.	V _o	RESULTADO 2002	META 2002	RESULTADO 2003	META 2003	RESULTADO 1º SEMESTRE 2004	META 2004
Taxa de sucesso do investimento em grupos de trabalho de prospecção	%	NA	NA	50	82,16	50	ND	50

Resultado

O cálculo do indicador 1 para esses GTs só será apresentado no relatório de gestão ao final de 2004. Os resultados dos GTs, para cálculo desse indicador, são contabilizados a partir da entrega dos relatórios técnicos, acordados em contrato com os coordenadores. Os GTs em processo de finalização de seus trabalhos em 2004 são os seguintes:

- GT Qualidade de Serviço 2 (QoS)
- GT Diretórios para Educação (DIR-EDU)
- GT Voz Sobre IP Avançado
- GT Vídeo Digital 2
- GT Configuração de Redes
- GT Computação Colaborativa (P2P)

- GT Infra-Estrutura de Chaves Públicas para o Âmbito Acadêmico (ICP-EDU)

Durante o 5º Workshop RNP2, ocorrido em 13 e 14 de maio de 2004, em Gramado, os coordenadores dos GTs apresentaram os protótipos desenvolvidos em uma sala de demonstrações, na qual os participantes puderam conhecer os GTs e seus resultados. Houve também uma sessão de apresentações técnicas, onde cada coordenador apresentou os seus trabalhos.

Os testes dos protótipos foram acompanhados por profissionais da RNP e das instituições que participaram dos GTs como usuárias do projeto-piloto.

Descrição

Os grupos de trabalho (GTs) do período 2003-2004 finalizaram suas atividades em 31/07/2004. A RNP iniciou o processo de avaliação dos resultados dos GTs com a instituição de um grupo de avaliação de projetos de inovação, de acordo com a Norma de Avaliação dos Projetos-Piloto de Inovação em Serviços de Rede (anexo 1).

Esse grupo tem como objetivo gerar um relatório de avaliação dos protótipos, indicando aqueles em que a RNP deverá investir para transformá-los em serviços para os seus usuários. O grupo é composto por um representante de cada diretoria da RNP, indicados por seus diretores.

PROCESSO DE CONTRATAÇÃO DOS NOVOS GRUPOS DE TRABALHO PARA O PERÍODO DE 2004-2005

a) Do edital

Foi publicado no dia 1º de junho de 2004, no site da RNP, a chamada de proposta para grupos de trabalho da RNP 2004-2005 (http://www.rnp.br/editais/gt_2004-2005.html). O lançamento de edital foi também divulgado à comunidade de pesquisa via correio eletrônico.

O objetivo da chamada de propostas era convidar a comunidade de pesquisa a apresentar propostas para formação de Grupos de Trabalho RNP para o período 2004-2005.

b) Dos critérios de seleção

Os critérios utilizados para avaliação foram definidos no edital. A pontuação utilizada para cada critério na seleção das propostas encontra-se detalhada abaixo:

CRITÉRIOS	PESO
1. Impactos esperados dos resultados da proposta entre os usuários da RNP. <i>Notas: 0=nenhum, 3=baixo, 5=médio, 10=alto</i>	4
2. Viabilidade da implantação de novos serviços, a partir dos resultados da proposta, pela RNP. <i>Notas: 0=nenhuma, 3=baixa, 5=média, 10=alta</i>	4
3. Colaboração internacional. Semelhança de objetivos em iniciativas internacionais tais como Terena e Internet2. <i>Notas: 0=nenhuma, 3=baixa, 5=média, 10=alta</i>	2
4. Grau de inovação do serviço proposto. <i>Notas: 0=nenhum, 3=baixo, 5=médio, 10=alto</i>	4
5. Aderência da proposta quanto aos objetivos, metas, metodologia, atividades, orçamento e resultados esperados. <i>Notas: 0=nenhuma, 3=baixa, 5=média, 10=alta</i>	1
6. Viabilidade técnica da implantação do projeto-piloto, no que se refere à necessidade de recursos fornecidos pela RNP em comodato. <i>Notas: 0=nenhuma, 3=baixa, 5=média, 10=alta</i>	1
7. Realizações e competências do coordenador no tema ou área proposta. <i>Notas: 0=nenhuma, 3=baixa, 5=média, 10=alta</i>	4
8. Portabilidade de <i>software</i> e <i>hardware</i> . <i>Notas: 0=nenhuma, 3=baixa, 5=média, 10=alta</i>	4
9. Estratégias de apropriação dos resultados a serem obtidos pela RNP. <i>Notas: 0=nenhuma, 3=baixa, 5=média, 10=alta</i>	2

c) Do apoio financeiro

O edital definiu os seguintes limites de apoio ao financiamento dos GTs:

- Equipamentos e *softwares* necessários para o trabalho de desenvolvimento do protótipo (até R\$ 20.000,00)
- Outros equipamentos e *softwares* que se mostrem necessários para a realização do piloto também deverão ser informados junto com o seu custo. Tais equipamentos e *softwares* poderão, a critério da RNP, ser cedidos em regime de comodato, ou seja, o custo desses equipamentos não precisa ser incluído no orçamento proposto.
- Viagens nacionais (até R\$ 22.000,00)
- Pessoal (até R\$ 8.800,00/mês)
- Teto máximo por projeto (R\$ 145.000,00)

d) Do processo de avaliação

Foram recebidas 23 propostas até a data limite do edital, 21 de junho de 2004. No dia 16 de julho de 2004 foram anunciadas as seis propostas selecionadas.

A seleção foi realizada por um comitê composto por representantes da RNP-OS e da comunidade acadêmica:

- Prof. Noemi Rodriguez – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro
- Alexandre Leib Grojsgold – RNP/DO – Diretor de Operações
- Marta Eleonora Pessoa – RNP/DGI – Diretora de Gestão da Informação

- Iara Machado – RNP/DI – Gerente do Programa de Grupos de Trabalhos

Cada avaliador, além de pontuar cada critério para cada proposta, também classificou-a como: favorável, desfavorável ou favorável com restrições.

Todas as avaliações foram compiladas e foi gerada uma lista dos projetos classificados em ordem crescente por nota e com os pareceres de cada avaliador.

Realizamos filtros, primeiramente retirando todas as propostas que só receberam parecer desfavorável, depois as que tiveram um parecer favorável com restrições e três desfavoráveis e assim por diante até chegarmos a um conjunto de propostas que receberam pareceres de aprovação e aprovação com restrições. Desse ponto em diante foram discutidas as restrições, avaliadas as notas globais e o comitê selecionou seis propostas.

A natureza dos projetos contratados para o período 2004/2005 pode ser resumida pelo quadro da próxima página.

GRUPO DE TRABALHO	COORDENADOR/ INSTITUIÇÃO	INSTITUIÇÕES PARCEIRAS	NATUREZA DO PROJETO	NATUREZA DO APOIO	MODALIDADE
GT P2P – Computação Colaborativa 2	Djamel Sadok/ UFPE	UFMG Cefet-PB UFMG Unifesp	Novas aplicações para usuários	Infra-estrutura e financeira	Renovação
GT ICP-EDU II – Módulo de Hardware Seguro e Serviços Seguros em Redes de Computadores	Ricardo Custódio/ UFSC	Unicamp UFMG	Novas aplicações para usuários	Infra-estrutura e financeira	Renovação
GT Multicast Confiável – Protocolos de Transmissão Multicast Confiável na RNP	Valter Roesler/ Unisinos	Manchester University (Manchester, Inglaterra) BT Exact (Londres, Inglaterra)	Inovação tecnológica	Infra-estrutura e financeira	Novo
GT Med	José Augusto Suruagy Monteiro/ Unifacs	UFSC Fund. Univ. Fed. do Rio Grande UFPR UFF UFRGS	Inovação tecnológica	Infra-estrutura e financeira	Renovação
GT Middleware – Uma Arquitetura de Referência para Middleware nas Universidades Brasileiras	Oswaldo Carvalho/ UFMG	Unicamp	Inovação tecnológica	Infra-estrutura e financeira	Renovação
GT GRADEp – Middleware para Gerenciar um Ambiente de Grade Pervasiva	Cláudio Fernando Resin Geyer/ UFRGS	Univ. Fed. de Santa Maria Univ. Católica de Pelotas Univ. Fed. de Pelotas Univ. de Passo Fundo Univ. da Região da Campanha ID/INRIA (Grenoble, França) Caltech (Califórnia, EUA) Universidade do Minho (Minho, Portugal)	Inovação tecnológica	Infra-estrutura e financeira	Novo

e) Da contratação

Os projetos selecionados encontram-se em processo de contratação de seus coordenadores. As propostas estão publicadas no *site* da RNP sem as informações financeiras.

A seguir, é apresentado um resumo dos recursos financeiros de cada projeto:

GRUPO DE TRABALHO	EQUIPAMENTOS	VIAGENS	PESSOAL	TOTAL
GT P2P	R\$ 17.500,00	R\$ 21.890,00	R\$ 103.740,00	R\$ 143.130,00
GT Middleware	R\$ 22.000,00	R\$ 16.336,00	R\$ 105.600,00	R\$ 143.936,00
GT ICP-EDU II	R\$ 20.000,00	R\$ 22.000,00	R\$ 102.000,00	R\$ 144.000,00
GT GradeP	R\$ 20.000,00	R\$ 14.414,00	R\$ 103.740,00	R\$ 138.154,00
GT Multicast	R\$ 20.000,00	R\$ 16.336,00	R\$ 105.600,00	R\$ 141.936,00
GT Med	R\$ 19.250,00	R\$ 22.000,00	R\$ 103.740,00	R\$ 144.990,00

A utilização dos recursos acima é gerenciada pela RNP. Tanto a emissão dos bilhetes/passagens quanto a aquisição dos equipamentos são realizadas pela RNP, e os mesmos são repassados para os GTs. A RNP realiza os pagamentos mensais dos

coordenadores e de sua equipe, sendo que estes podem ser suspensos sempre que os produtos acordados em contrato não forem entregues nas datas combinadas.

3.2. TAXA DE SUCESSO NA IMPLANTAÇÃO DE SERVIÇOS INOVADORES DE REDE

INDICADOR 2	UNID.	V _o	RESULTADO	META	RESULTADO	META	RESULTADO	META
			2002	2002	2003	2003	1º SEMESTRE 2004	2004
Taxa de sucesso na implantação de serviços inovadores de rede	%	NA	ND*	60	ND**	60	ND ***	80

Resultado

O indicador 2 é medido pela razão entre o número de serviços implantados com sucesso e os serviços propostos para implantação. No momento, já definimos quais serviços devem ser implantados: voz sobre IP (VoIP), vídeo sob demanda e videoconferência. Um projeto-piloto de VoIP foi implantado e está funcionando desde 2003, integrando 13 instituições: CNPq, IME, Inpa, MEC, RNP, Ufam, UFC, UFF, UFPE, UFRGS, UFRJ, UFSC e USP. Na área de vídeo sob demanda, a infra-estrutura de servidores de vídeo do GT de vídeo digital da RNP tem sido usada na transmissão de alguns eventos ao longo de 2004. A RNP utiliza videoconferência entre seus núcleos e tem disponibilizado o serviço de forma experimental e sob demanda das organizações usuárias. Estamos trabalhando para a implantação efetiva desses serviços até o final de 2004. Os resultados desse indicador aparecerão, portanto, no relatório de gestão do final do ano de 2004.

Descrição

Além dos projetos advindos dos GTs, também foi considerado para compor essa relação o projeto de serviço de videoconferência desenvolvido pela Diretoria de Operações.

A título de esclarecimento, a decisão de se transformar em serviço os protótipos dos GTs de vídeo digital e de VoIP é decorrente do fato de a diretoria considerar que o produto desses dois GTs irá gerar um impacto maior de produtividade entre os nossos usuários. O resultado do GT de aplicações educacionais está sendo apropriado pela Escola

Superior de Redes e, nesse caso, ele não foi considerado como um serviço específico para compor o indicador 2. Quanto ao GT de QoS, o resultado do trabalho está sendo apropriado para uso interno, sendo transformado em uma ferramenta de trabalho do Centro de Engenharia e Operações (CEO). O resultado do GT de diretório, por ser suporte a outras aplicações, se apresenta como produto integrado ao GT de vídeo digital pela funcionalidade de documentação e recuperação dos vídeos disponíveis para acesso. Por esse motivo, ele também não será diretamente computado na apuração do indicador 2.

Histórico

(*) Esse indicador depende dos grupos de trabalho (GTs) que estão constituídos e que já terminaram seus trabalhos, como também de projetos especiais de pesquisa que gerem novos serviços e aplicações. A apresentação de resultados a partir das atividades de GTs depende do fechamento do ciclo de trabalhos para que seja iniciado o processo de transformação de um projeto-piloto em serviço na RNP. Dessa forma, esse indicador não pôde ser medido para o ano de 2002, em função de que naquele período o primeiro grupo de GTs da RNP ainda não tinha concluído suas atividades.

(**) Em agosto de 2003, os GTs 2002-2003 terminaram suas atividades, demonstrando seus resultados no Workshop RNP2 e fechando, assim, o primeiro conjunto de protótipos que poderiam vir a se transformar em serviço. Dentre os cinco protótipos desenvolvidos pelos GTs, dois foram selecionados

pela Diretoria Executiva para serem incluídos na relação de propostas de implantação de novos serviços para a apuração do indicador 2: o projeto do serviço de vídeo sob demanda, desenvolvido pelo GT Vídeo Digital; e o projeto do serviço de voz sobre IP, desenvolvido pelo GT VoIP.

(***) Os serviços mencionados na observação anterior – vídeo digital e VoIP –, mais um serviço de videoconferência, estão sendo implantados ao longo de 2004. Os números desse indicador devem estar disponíveis no relatório do final do período, a ser distribuído à Secup em princípios de 2005.

3.3. ÍNDICE DE ABRANGÊNCIA DE SERVIÇOS E APLICAÇÕES AVANÇADAS

INDICADOR 3	UNID.	V _o	RESULTADO	META	RESULTADO	META	RESULTADO	META
			2002	2002	2003	2003	1º SEMESTRE 2004	2004
Índice de abrangência de serviços e aplicações avançadas	I	1,7	2,1	4,0	3,4	2,1	6,5	7,0

Resultado

Para o ano de 2004, foi estabelecido o valor de 7,0 como meta. O valor obtido para o primeiro semestre deste ano foi de 6,5. Embora o resultado esteja abaixo da meta, acredita-se que ela será atingida até o final do ano quando se terá uma maior disseminação do serviço de IPv6 em todo o *backbone*.

Descrição

Esse indicador permite caracterizar a abrangência de serviços e aplicações avançadas nos PoPs da RNP e traduz a difusão potencial de aplicações inovadoras da rede. É medido pela pontuação – em escala de 0 a 10 – obtida na avaliação da implementação de mecanismos de qualidade de serviço IP (QoS), roteamento IPv6, roteamento *multicast* e banda mínima agregada em cada PoP. A banda mínima

estipulada é de 100 Mbps e procura traduzir a existência de capacidade excedente para o uso de aplicações interativas, principalmente aquelas baseadas em vídeo digital, sem comprometimento da qualidade do tráfego de produção para aplicações comuns (WWW, *e-mail* etc.).

O cálculo do seu valor leva em consideração uma planilha em que, para cada PoP, há uma estimativa em relação à existência do serviço ou não. O valor zero significa que não é esperado que o PoP disponha daquele serviço naquele ano. Em caso contrário, o valor é um. Para a existência de banda superior a 100 Mbps e dos serviços de QoS, IPv6 e *multicast* foram definidos os pesos multiplicativos de 3, 3, 2 e 2, respectivamente.

Assim, a fórmula para o cálculo do índice de abrangência (A) de serviços e aplicações avançadas é:

$$A = A(i) / P$$

$$A(i) = \text{tem-banda} * 3 + \text{tem-QoS} * 3 + \text{tem-IPv6} * 2 + \text{tem-multicast} * 2$$

Onde,

- "A(i)" representa o índice do PoP "i";
- "tem-banda", "tem-QoS", "tem-IPv6" e "tem-multicast" são variáveis binárias e assumem o valor "0" (zero), se o PoP não dispõe daquele serviço, ou "1" (um), em caso contrário;
- e "P" é o número de PoPs existentes (atualmente, 27).

A meta estabelecida foi obtida considerando a evolução planejada para o *backbone*. A aquisição de novos equipamentos roteadores e a contratação de enlaces de maior velocidade permitirão maior difusão dos serviços e das aplicações avançadas. Daí o valor do índice crescer ao longo dos anos. Dessa forma, foram estabelecidos cenários, onde, a cada ano, há maior disseminação dos serviços, o que culmina, em 2006, com a distribuição completa dos serviços em todos os PoPs, exceto os de banda mínima de 100 Mbps nos PoPs que são classificados como pequenos atualmente (ver indicador 7). Não há previsão de elevação da conectividade do PoP do Piauí à banda mínima de 100 Mbps até 2006. Portanto, apesar de ele ser classificado como médio, ficará agrupado no conjunto de PoPs pequenos para efeitos de medição desse indicador.

Justificativa da metodologia

O indicador, na forma de nota de 0 a 10, propõe-se a medir o grau de preparação da rede núcleo (*backbone*) para suportar aplicações avançadas e inovadoras. A metodologia consiste em somar-se pontos pela presença de certas características do serviço da rede, levantado PoP a PoP, e calcular-se a média ponderada. Para o cálculo do índice foram escolhidas três características que não são comumente ofertadas pelos provedores comerciais de Internet e a característica de abundância de banda, essa indispensável ao uso adequado de aplicativos interativos e multimídia. As características são: (1) existência de banda abundante: o valor de 100 Mbps como patamar mínimo foi escolhido a partir da observação de redes acadêmicas no resto do mundo; (2) QoS (*Quality of Service*): possibilidade de se discriminar aplicações e usuários, fornecer serviços com qualidade diferente para cada um; (3) IPv6: o novo *Internet Protocol* da rede, presente nos aplicativos mais recentes e exigentes dela; (4) *multicast*: necessário para difusão eficiente de conteúdo multimídia em tempo real, pela rede. Foram atribuídos pesos ligeiramente maiores para as duas primeiras características, que somadas contribuem para 60% da nota.

3.4. TAXA DE UTILIZAÇÃO DA BANDA (BPS UTILIZADOS/BPS CONTRATADOS)

INDICADOR 4	UNID.	V _o	RESULTADO 2002	META 2002	RESULTADO 2003	META 2003	RESULTADO 1º SEMESTRE 2004	META 2004
Taxa de utilização da banda (bps utilizados/bps contratados)	%	85,4	57	80	71,6	80	47,1	70

Resultado

O valor de 47,1% obtido para o primeiro semestre contempla a nova meta estipulada.

Descrição

Esse indicador expressa o percentual médio de ocupação da banda (capacidade de transmissão de dados) para cada um dos enlaces que formam a rede interestadual.

As medidas são feitas apenas no horário dito “de pico” ou de utilização intensa. No caso da rede acadêmica, esse horário coincide aproximadamente com o de funcionamento das instituições usuárias, e que representa o período de maior interesse para os que utilizam os serviços da RNP. As medidas são feitas entre as 08 e 18 horas dos dias úteis, não sendo contabilizadas medidas fora desse horário, nem em feriados ou finais de semana.

No início de 2004 esse indicador foi repactuado, de forma a refletir uma mudança importante na forma e na política de contratação de enlaces. Em função do crescimento das demandas, os circuitos de dados interestaduais da RNP passaram a ser contratados em patamares e tecnologias onde os preços praticados pelo mercado são fortemente

regressivos e não proporcionais às capacidades contratadas, e onde as opções de capacidades se apresentam em degraus bastante espaçados, sem opções intermediárias. Essas características do serviço de telecomunicações e do mercado associado, além de impossibilitar o ajuste com precisão da banda ofertada em relação à demandada, fazem com que muitas vezes seja economicamente conveniente a contratação de banda em capacidade significativamente acima da simples satisfação da demanda no momento.

A nova forma de atribuição de notas a esse indicador é expressa na tabela abaixo.

TAXA DE UTILIZAÇÃO MÉDIA	NOTA
até 70%	10
de 71% a 80%	9
de 81% a 90%	7
de 91% a 95%	3
de 95% a 100%	0

Observe-se que não há penalidade para ocupações médias abaixo de 70%. Pela nova descrição desse indicador, e pela nova meta, prioriza-se o desempenho da rede e a existência de capacidade excedente capaz de acomodar e estimular o uso de aplicações avançadas.

A fórmula para o cálculo da utilização média (U) do *backbone* no mês em questão é:

$$U = U(i) / N$$

$$U(i) = B(i,k) * C(k) / \sum C(k)$$

Onde,

- " $U(i)$ " representa a utilização média do *backbone* no dia útil " i " durante horário comercial;
- " $B(i,k)$ " é a média da banda utilizada em um enlace " k " do *backbone* no dia útil " i ";
- " $C(k)$ " é a capacidade do enlace " k " no *backbone*;
- e " N " é o número de dias úteis no mês em questão.

Para o cálculo desse índice é realizada, diariamente, a coleta de números de tráfego para cada enlace. Os dados são obtidos nos roteadores dos quatro pontos de presença que agregam tráfego de outros: DF, SP, RJ e MG.

Sendo os enlaces bidirecionais, a cada um associam-se dois valores de taxa de uso, para cada sentido de transmissão. Visando ser ainda mais estritos na medida, é descartada a taxa de menor valor, usando-se a menos favorável.

A coleta de dados propriamente dita é feita por intermédio da mesma ferramenta utilizada para obter as estatísticas dos enlaces do *backbone*, o MRTG (*The Multi Router Traffic Grapher*). A cada cinco minutos, esse sistema recupera os dados de tráfego medido nos referidos roteadores e os guarda em uma base de dados associada, denominada RRD (*Round Robin Database*).

A sumarização das informações, a filtragem dos horários de interesse e o cálculo das médias ponderadas são feitos por um programa especialmente desenvolvido na RNP, que é executado de segunda à sexta, às 21h. A consolidação mensal das médias diárias é realizada por um outro programa associado.

Relatórios são gerados mensalmente para que ações corretivas possam ser tomadas, se necessário.

Com a ativação dos novos enlaces do *backbone*, finalizada no mês de abril, foi feita uma modificação no cálculo desse indicador que passa a agrupar os enlaces de acordo com a sua capacidade de transmissão. Dessa forma, foram criados três grupos: o primeiro considera os enlaces que utilizam a tecnologia SDH (circuitos STM-1 e STM-4), o segundo engloba os enlaces PDH e ATM, restando os enlaces *Frame Relay* para compor o terceiro grupo. O relatório de gestão a ser apresentado no final do corrente ano apresentará esse indicador de forma discriminada, nos três grupos, com cálculo de nota final dada pela média das notas parciais. A mudança de metodologia se fez necessária pela coexistência de enlaces com capacidades demasiado díspares (até 600 vezes). A simples aplicação de média ponderada pela capacidade terminaria por mascarar completamente o desempenho medido nos enlaces de mais baixa capacidade.

Justificativa da metodologia

O indicador, ligado ao desempenho da rede, propõe-se a refletir a qualidade do serviço tal como é subjetivamente percebida pelos usuários. Por essa razão, optou-se por medi-lo apenas no período provável de uso mais intenso nas instituições conectadas. Ademais, quando examinamos os gráficos de utilização de enlaces, verificamos que o uso cresce significativamente entre 07 e 08 horas, quando atinge praticamente o nível "médio" diário, sendo que

no final do dia, a partir das 18 horas inicia-se uma tendência de queda.

Como os indicadores de desempenho tendem a melhorar nos momentos de menor tráfego, retiramos do cálculo do indicador as medidas feitas fora dos horários acima indicados, bem como as de finais de semana ou feriados. Evitamos assim que números mais favoráveis, e decorrentes apenas do baixo tráfego, pudessem mascarar a significância do resultado.

3.5. ÍNDICE MÉDIO DE SUCESSO NA ENTREGA (PACOTES RECEBIDOS SOBRE PACOTES TRANSMITIDOS)

INDICADOR 5	UNID.	V _o	RESULTADO 2002	META 2002	RESULTADO 2003	META 2003	RESULTADO 1º SEMESTRE 2004	META 2004
Índice médio de sucesso na entrega (pacotes recebidos sobre pacotes transmitidos)	%	99	95,7	99,2	96,3	95,7	96,9	99,7

Resultado

O índice obtido foi 96,9%, o que representa um pouco mais de 97% da meta estabelecida para 2004.

Acreditamos que parte do insucesso seja devido ao uso de tecnologia e de interfaces ATM, nos roteadores, em níveis próximos ao seu limite de desempenho, problema esse já mencionado em relatórios anteriores e que está em curso de solução. Essa hipótese parece ser validada pela comparação

do indicador nos três primeiros meses desse ano (96%) com o valor computado nos três meses subsequentes (97,7%), logo após a substituição dos principais enlaces da rede pelos de nova tecnologia determinística. Na medida em que novas atualizações ocorram até o final do ano, espera-se que seja possível atingir-se a meta estabelecida.

Por outro lado, registramos um número ainda alto de quedas agudas de desempenho da rede em consequência de ataques maliciosos. Sabemos que

todas as máquinas conectadas à Internet terminam por sofrer ataques da categoria conhecida como DoS (*Denial of Service*), cujo objetivo declarado é prejudicar o funcionamento dos sistemas atingidos. Os equipamentos roteadores utilizados pela RNP não ficam imunes, apesar de todos os esforços feitos para torná-los sempre mais seguros e cada vez menos susceptíveis.

Esses ataques em geral comprometem o funcionamento dos roteadores durante o período em que incidem. Por isso têm repercussão em todos os indicadores de desempenho da rede e explicam em parte o valor baixo do indicador em questão. Os ataques ocorrem com frequência de três a cinco casos por mês e dificilmente resolvem-se espontaneamente sem uma intervenção do Centro de Engenharia (CEO) e do Centro de Atendimento a Incidentes de Segurança (CAIS). As medidas de resposta aos ataques demandam, em média, 30 minutos, para colocação de barreiras específicas e para obter-se a colaboração da rede parceira, brasileira ou internacional, de onde o ataque nos chega.

Descrição

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. Entretanto, sabemos que um 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.

Por outro lado, uma taxa elevada de perdas, quase sempre associada à escassez de recursos na rede, provoca severa degradação dos serviços e a conseqüente frustração dos usuários. As aplicações mais exigentes com relação à perda de pacotes são as que envolvem transmissão rápida de grandes massas de informação e que utilizam algoritmos poderosos de compressão de dados. Exemplos típicos são aplicações de voz sobre IP e videodifusão.

Na impossibilidade de contabilizarem-se todos os pacotes perdidos durante a operação normal da rede, um valor médio esperado de perdas é estimado pelo envio periódico de pacotes de teste (*probes*), sobre um conjunto de dez pares de pontos de presença, aleatoriamente escolhidos e modificados a cada semana, denominado “malha de monitoramento”. A partir de um processo automático, executado nos computadores do Centro de Engenharia e Operações da rede, são disparadas, a cada cinco minutos, rajadas de 100 pacotes ICMP (*Internet Control Message Protocol*) sucessivos, de 400 bytes cada, entre os pares de PoPs que compõem a malha de monitoramento (procedimento análogo ao do comando *ping* disponível nos roteadores Cisco). 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.

As medidas são feitas apenas no horário dito “de pico” ou de utilização intensa. No caso da rede acadêmica, esse horário coincide aproximadamente com o de funcionamento das instituições usuárias, e que representa o período de maior interesse para os que utilizam os serviços da RNP. As medidas são feitas entre as 8h e 18h dos dias úteis, não sendo contabilizadas medidas fora desse horário, nem em feriados ou finais de semana.

O índice de sucesso médio “S” na entrega de pacotes nos enlaces do *backbone* em um dado mês é obtido pela seguinte fórmula:

$$S = S(i) / N$$

$$S(i) = 1 - (P(i,j) / 10)$$

Onde,

- “P(i,j)” representa a perda média percentual entre um par de PoPs “j”, em dia útil “i”, durante horário de pico;
- “S(i)” é o sucesso médio na entrega de pacotes no *backbone* em dia útil “i”;
- e “N” é o número de dias úteis no mês em questão.

De forma análoga ao indicador anterior, a coleta e armazenamento dos resultados são realizados continuamente por intermédio de uma ferramenta automática, o MRTG. Após uma rajada de 100 *probes*, que ocorrem a cada cinco minutos, os dados são coletados e salvos em uma base de dados (RRD) associada à referida ferramenta. Considerando-se os horários utilizados, são coletadas 120 medidas para cada par de PoPs ou 1200 medidas diárias ao todo.

A sumarização das informações, a filtragem dos horários de interesse e o cálculo das médias ponderadas são feitos por um programa especialmente desenvolvido na RNP. Esse programa é executado de segunda à sexta, às 21h. A consolidação mensal das médias diárias é realizada por um outro programa associado.

Justificativa da metodologia

O indicador é uma medida estimativa e por amostragem da taxa de sucesso na entrega de pacotes na rede. A medida é feita entre pares de PoPs e não sobre enlaces individuais. Como o número de combinações de pares de PoPs é da ordem de centenas, a medida é feita por amostragem, usando-se uma fração dos caminhos possíveis, aleatoriamente escolhidos. Medidas de teste, feitas sobre todos os caminhos possíveis foram comparadas com estatísticas por amostragem, sobre dez caminhos, e foi constatada uma divergência de valores da taxa de sucesso da ordem de um centésimo de ponto percentual.

Considerando o elevado número de combinações que podem ser obtidas durante um ano, julgamos desnecessária a montagem da malha a partir da criação de grupos pré-definidos como uma forma de se criar uma relevância para um determinado conjunto de enlaces. A sugestão seria aplicável caso as medições fossem feitas em curtos períodos ou mesmo sobre um conjunto maior de PoPs.

Estudos publicados sugerem que perdas na faixa de um pacote a cada mil, ou seja, sucesso na entrega de 99,9%, possibilitam utilização con-

fortável de tais aplicativos. Ademais, esse valor, prometido como meta para 2006, 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).

3.6. TEMPO DE ENTREGA (IDA E VOLTA) ENTRE DOIS PONTOS

INDICADOR 6	UNID.	V _o	RESULTADO 2002	META 2002	RESULTADO 2003	META 2003	RESULTADO 1º SEMESTRE 2004	META 2004
Tempo de entrega (ida e volta) entre dois pontos	U (ms)	150	118,32	150	155,12	140	108	140

Resultado

Obteve-se para esse indicador o valor 108ms (milissegundos). O valor é 44% inferior, e portanto significativamente melhor, ao obtido no ano de 2003. O melhor desempenho deve-se, em parte, ao crescimento e troca de tecnologia dos enlaces principais da rede, bem como à atualização parcial dos roteadores. Contribuíram muito também as medidas tomadas, ainda no ano de 2003, para minimização de impactos em face de ataques DoS.

Descrição

Esse indicador expressa, na forma de média, o retardo sofrido pelos pacotes de dados em trânsito pela rede de entroncamento. Algum retardo na entrega é normal e previsto pelos aplicativos de rede. Uma parte do retardo, inevitável, é imposta pela distância geográfica e pela velocidade finita de propagação dos sinais eletromagnéticos. Uma parte do retardo, entretanto, pode originar-se de situações indesejáveis, tais como congestionamen-

tos ou desempenho insuficiente dos elementos de comutação e transmissão de dados, e deve-se procurar minimizá-la.

Enquanto elemento de avaliação da qualidade percebida pelos usuários, sabe-se que um retardo exagerado se faz 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. 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.

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 60ms. Em função do tamanho do Brasil e da tecnologia atualmente emprega-

da, julgamos apropriado o valor estabelecido como meta, na qualidade de indicador global, ainda que, em algumas regiões, valores bem menores possam ser atingidos.

O indicador é calculado pela média simples, não ponderada, dos valores de retardo coletados na malha de monitoramento. Dessa forma, a latência média (L) na entrega de pacotes no *backbone* no mês em questão passa a ser calculada por meio da seguinte fórmula:

$$L = L(i) / N$$

$$L(i) = L(i,j) / 10$$

Onde,

- “L(i,j)” é a latência média entre um par de PoPs “j”, em dia útil “i”, durante horário de pico;
- “L(i)” é a latência média na entrega de pacotes no *backbone* em dia útil “i”;
- e “N” é o número de dias úteis no mês em questão.

As mesmas ferramentas, programas e estratégia utilizados para calcular a taxa de sucesso na entrega de pacotes na rede são empregados no cálculo desse indicador. Os mesmos horários e dias são considerados e a medida é também feita a partir do resultado do envio de rajadas de 100 pacotes *probes* a cada cinco minutos.

Os PoPs servidos exclusivamente por enlaces de satélite, que são os do Acre, do Amapá e de Roraima, não são considerados no cálculo desse indicador.

Em virtude do retardo elevado imposto pelo satélite (da ordem de 500 a 600ms, ida e volta), todos os demais fatores de atraso acabariam por ser mascarados nesses enlaces. Ademais, integrá-los à média dos demais, nos obrigaria a uma meta desnecessariamente pessimista, desencorajando um bom desempenho nos enlaces terrestres e que constituem a maior parte da rede.

Justificativa da metodologia

O indicador é uma medida estimativa e por amostragem do tempo de entrega de pacotes na rede. 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. Ressalte-se que medidas de tempo de entrega em apenas um sentido, ainda que em tese possíveis, demandam equipamentos especiais e custosos de sincronização precisa entre as máquinas de medição nos PoPs. Dada a simetria de caminhos pela rede núcleo, a medida do tempo de ida e volta, muito mais simples de ser realizada, fornece uma estimativa bastante precisa e satisfatória dos tempos de entrega de pacotes. Como o número de combinações de pares de PoPs é da ordem de centenas, a medida é feita por amostragem, usando-se uma fração (10) dos caminhos possíveis, aleatoriamente escolhidos. Medidas de teste feitas sobre todos os caminhos possíveis foram comparadas com estatísticas por amostragem, sobre dez caminhos, e foi constatada uma divergência de valores de tempos computados inferior a 5%.

3.7. DISPONIBILIDADE MÉDIA DA REDE (TEMPO DE REDE FUNCIONAL/TEMPO TOTAL)

INDICADOR 7	UNID.	V _o	RESULTADO	META	RESULTADO	META	RESULTADO	META
			2002	2002	2003	2003	1º SEMESTRE 2004	2004
Disponibilidade média da rede (tempo de rede funcional/tempo total)	%	99,5	99,5	99,5	99,5	99,7	99,4	99,7

Resultado

O valor obtido para este primeiro semestre, que foi de 99,4%, encontra-se abaixo da meta estipulada.

A partir de 2003, foram iniciados investimentos na melhoria da infra-estrutura dos PoPs a fim de aumentar a sua capacidade de geração autônoma de energia, principal fator de indisponibilidade. Observa-se, portanto, uma queda significativa da contribuição do percentual de eventos relacionados à falha de energia nos PoPs no valor do índice em relação ao obtido em 2003. Naquele ano, cerca de 70% das indisponibilidades se deviam a problemas dessa natureza. No corrente ano, esses eventos correspondem a 32,5% do tempo de indisponibilidade. Em contrapartida, houve um aumento das falhas causadas por problema no provimento do serviço por parte das operadoras de telecom. Nesse contexto, o mês de abril foi o que apresentou o pior desempenho, com 99,08% de disponibilidade. Boa parte das interrupções incidiu quando da ativação dos novos enlaces, principalmente nos enlaces PDH do Nordeste, onde foi detectado um problema de difícil diagnóstico relacionado a "ground-loop" no PoP Rio de Janeiro.

Com a efetiva ativação de geradores nos PoPs do Rio de Janeiro, Minas Gerais e Santa Catarina, espera-se reduzir ainda mais o índice de indisponibilidade dos PoPs no segundo semestre e atingir a meta até o final do ano.

Descrição

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 desses serviços, em cada um dos PoPs, dividido 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. Provedores comerciais prometem valores melhores (na casa de 99,9% do tempo contratado). Entretanto, devido ao modo de operação da RNP, segundo o qual seus pontos de presença encontram-se abrigados em instituições que, muitas vezes, apresentam sérios problemas de infra-estrutura elétrica, não nos foi possível estabelecer um melhor compromisso com relação ao indicador.

A obtenção desse 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*. Os resultados dos testes são armazenados em um banco de dados, de onde são obtidas as informações para a geração do relatório de disponibilidade média.

As medidas são feitas apenas no horário dito “de pico” ou de utilização intensa. No caso da rede acadêmica, esse horário coincide aproximadamente com o de funcionamento das instituições usuárias, e que representa o período de maior interesse para os que utilizam os serviços da RNP. As medidas são feitas entre as 8h e 18h dos dias úteis, não sendo contabilizadas medidas fora desse horário, nem em feriados ou finais de semana.

A falha de um determinado PoP tem conseqüências variáveis para a rede, conforme a quantidade de tráfego que agrega, o número de instituições a ele conectadas e o fato de servirem como passagem para outros segmentos de rede. Daí a opção por uma média ponderada, considerada a seguinte classificação:

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

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 quanto 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 para 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), enquanto os demais apresentam importância distinta pelo número de organizações que agregam. Por essa razão, as medidas são ponderadas por um fator de importância, sendo os PoPs classificados em “pequenos”, “médios” e “grandes”.

3.8. PERCENTUAL DE ORGANIZAÇÕES USUÁRIAS PRIMÁRIAS ATENDIDAS PELA RNP

INDICADOR 8	UNID.	V _o	RESULTADO 2002	META 2002	RESULTADO 2003	META 2003	RESULTADO 1º SEMESTRE 2004	META 2004
Percentual de organizações usuárias primárias atendidas pela RNP	%	88	92	92	91	92	91	96

Resultado

O valor de 91% está abaixo da meta estabelecida. Contribuiu para este menor desempenho a ausência de liberações adicionais de recursos por parte do Programa Interministerial para fomentar a conexão de novas instituições classificadas como usuárias primárias ao *backbone* da RNP. Entretanto, já houve a sinalização do Comitê Gestor do Programa Interministerial para a contratação de enlaces para algumas instituições primárias que se encontram no interior dos estados ainda para o corrente ano, o que deverá melhorar o índice até agora obtido.

Descrição

Esse indicador mede o percentual de organizações usuárias qualificadas como primárias, nos termos da política de uso, atendidas pelo serviço de rede oferecido pela RNP.

O seu cálculo é simples e direto: tomando por base a lista de instituições primárias, verifica-se quantas dessas estão efetivamente cadastradas como organizações usuárias da rede, dividindo-se o número obtido por 107, o tamanho atual da lista definida pelo Comitê Gestor.

Justificativa da metodologia

A metodologia envolve apenas a razão simples entre o número de instituições primárias definida pelo Comitê Gestor da RNP e a quantidade das que estão efetivamente cadastradas como usuárias na base de dados da RNP.

3.9. ÍNDICE DE SATISFAÇÃO DOS USUÁRIOS DA RNP

INDICADOR 9	UNID.	V _o	RESULTADO 2002	META 2002	RESULTADO 2003	META 2003	RESULTADO 1º SEMESTRE 2004	META 2004
Índice de satisfação dos usuários da RNP	%	65	68,75	70	74	70	ND	73

Descrição

O resultado desse indicador tem sido apurado por meio da aplicação de pesquisa de satisfação dos usuários. Em 2002 e em 2003, o questionário foi dirigido aos coordenadores técnicos dos pontos de presença da RNP, conforme definido originalmente no contrato de gestão da RNP-OS. Em 2003, o universo de opiniões coletadas foi ampliado, de forma a avaliar o grau de satisfação das instituições qualificadas como usuárias da RNP, atendendo à recomendação do Relatório da Comissão de Avaliação e Acompanhamento do Contrato de

Gestão de dezembro de 2002. Os contatos técnicos das instituições usuárias foram convidados, então, a preencher o questionário da pesquisa.

Essa mesma metodologia será adotada para medir o resultado desse indicador para o período de 2004. Com a intenção de se obter um alto índice de retorno dos questionários aplicados, tem sido adotada uma periodicidade anual para a realização da pesquisa. A aplicação do questionário tem sido realizada no segundo semestre do ano.

3.10. NÚMERO DE PESSOAS/HORA DE PARTICIPAÇÃO EM EVENTOS DE CAPACITAÇÃO

INDICADOR 10	UNID.	V _o	RESULTADO 2002	META 2002	RESULTADO 2003	META 2003	RESULTADO 1º SEMESTRE 2004	META 2004
Número de pessoas/hora de participação em eventos de capacitação	U	4.800	5.256	5.000	7.329	6.400	4.025	6.400

Resultado

O resultado obtido para o primeiro semestre de 2004 foi de 4.025 horas de capacitação. A estimativa para o segundo semestre é de mais 4.000 horas, aproximadamente, a serem atingidas com a Semana RNP de Capacitação e Inovação.

Descrição

Número de pessoas/hora de participação em eventos de capacitação (cursos, seminários, palestras, conferências e *workshops*). Esse indicador permite que se visualize o desempenho das ações estraté-

gicas de capacitação de terceiros, necessárias para a disseminação de competências e tecnologias que são fundamentais para o cumprimento da missão e objetivos da RNP.

Esse cálculo é efetuado multiplicando-se a carga horária de cada evento ou curso promovido pela RNP pelo número de participantes.

A partir do final de 2003, os eventos de capacitação passaram a ser organizados pela Escola Superior de Redes RNP, que substituiu o antigo Centro de Capacitação e Treinamento da RNP.

Além dos eventos de capacitação externa promovidos pela RNP, técnicos, gerentes e diretores da organização participam de eventos externos, ministrando cursos e palestras, como pode ser observado no item 3.13. A RNP também promove e estimula a capacitação de seu próprio quadro, com a realização de cursos internos ou o apoio para participação em cursos, palestras, seminários, congressos e outros eventos externos de capacitação, o que se reflete no indicador 16 do contrato de gestão – “Pontuação do modelo de gestão segundo os critérios do Prêmio Nacional da Qualidade”.

Evento considerado para este indicador:

5º Workshop RNP2

- Data: 13 e 14 de maio
- Local: Gramado, RS
- Carga horária: 17h30
- Número de participantes: 230 inscritos. Devido à grande demanda, foi colocado um telão em

outro auditório para a transmissão das palestras que ocorriam no auditório principal. No entanto, não houve controle do número de participantes nesse outro auditório.

- Público-alvo: elite da comunidade de redes no país; grupos de pesquisa e desenvolvimento em tecnologias de redes de alta velocidade e aplicações avançadas; representantes de entidades governamentais; executivos de empresas de telecomunicações; e fornecedores de equipamentos e de serviços para redes de alto desempenho. Foram convidados a participar do evento também os integrantes do Comitê Gestor da RNP, membros do CPqD e representantes dos ministérios da Ciência e Tecnologia, da Educação, das Comunicações e do Planejamento.
- Objetivo: difusão de informações sobre o uso de aplicações e serviços para redes de alto desempenho
- Programação: O programa do 5º Workshop RNP2 teve palestras e debates sobre redes ópticas experimentais, redes de pesquisa e educação e aplicações avançadas em redes (telemedicina, geoprocessamento, Projeto Genoma), além de apresentações técnicas e divulgação dos grupos de pesquisa apoiados pela RNP.

3.11. ÍNDICE DE QUALIDADE DO WEBSITE

INDICADOR 11	UNID.	V _o	RESULTADO 2002	META 2002	RESULTADO 2003	META 2003	RESULTADO 1º SEMESTRE 2004	META 2004
Índice de qualidade do website	%	84	84	84	86,2	86	ND	86

Descrição

O website <http://www.rnp.br> é um dos principais meios de difusão de informações da RNP e demanda um índice próprio de medição de qualidade e desempenho. Esse índice tem sido medido, desde 2001, por meio de um método de avaliação baseado em lista de verificação (*checklist*), onde são pontuados diversos itens que determinam padrões de qualidade em *websites*.

Conforme explicitado em relatórios anteriores, o modelo de avaliação usado para medir o índice de qualidade do website da RNP foi desenvolvido por especialistas do Centro de Informações da própria RNP, que detectaram a carência de um modelo de avaliação voltado especificamente para a medição de qualidade em *websites* quando foi proposta a realização da primeira medição desse índice. O modelo de avaliação desenvolvido considerou diversas referências nacionais e internacionais relativas a aspectos de conformidade técnica, ergonomia, usabilidade, acessibilidade, *design* e gestão da informação. Para validar esse modelo, o mesmo foi submetido ao grupo de interesse em IHC (Interação Humano-Computador) da SBC (Sociedade Brasileira de Computação), tendo sido apresentado e publicado nos anais do IHC

2000 – III Workshop Sobre Fatores Humanos em Sistemas Computacionais, realizado em Gramado, em agosto de 2000. Conforme ficou definido no contrato de gestão, esse é o modelo utilizado como referência para medir os resultados do referido indicador.

As medições para os relatórios de 2001 e 2002 foram conduzidas por especialistas do Centro de Informações da RNP. Já a medição para o relatório de 2003, conforme orientação da própria Comissão de Acompanhamento e Avaliação para a condução dessa avaliação por especialistas externos ao quadro da RNP, foi realizada pelo Grupo de Pesquisa em Engenharia Semiótica (SERG – *Semiotic Engineering Research Group*) do Departamento de Informática da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio), que possui reconhecimento nacional e internacional na área de IHC, sendo liderado pela Prof^a Clarisse Sieckenius de Souza, primeira representante brasileira no Comitê Técnico Sobre Interação Humano-Computador (TC13) da *International Federation for Information Processing* (IFIP) e criadora da Comissão de Interesse em IHC da Sociedade Brasileira de Computação (SBC).

A avaliação realizada pelo SERG no segundo semestre de 2003 atestou as melhorias implementadas no *website* da RNP desde as avaliações anteriores, confirmando o alcance da meta prevista para 2003, e ainda apresentou um relatório detalhado de recomendações para futuras melhorias a serem trabalhadas no *website* da organização.

prioritários com o objetivo de manter o índice atual na verificação a ser efetuada no segundo semestre deste ano. Também estamos trabalhando no planejamento de ações de revisão global no *website*, considerando todas as recomendações apresentadas, com o objetivo de atingir a meta acordada para 2004.

Para o período de 2004, estamos trabalhando com o relatório de recomendações apresentado pelo SERG, implementando alguns ajustes

3.12. NÚMERO DE ASSINANTES DE PUBLICAÇÕES DA RNP

INDICADOR 12	UNID.	V _o	RESULTADO	META	RESULTADO	META	RESULTADO	META
			2002	2002	2003	2003	1º SEMESTRE 2004	2004
Número de assinantes de publicações da RNP	U	3.000	3.721	3.400	5.031	3.600	5.723	5.337

Até a presente apuração, o número de assinantes por publicação é o seguinte:

VEÍCULO	ASSINANTES
RNP Notícias	3.212*
NewsGeneration	659
RNP Release	219
RNP Informa	1.633
Total	5.723

(*) A tiragem total é de 4.000 exemplares.

3.13. NÚMERO DE PARTICIPAÇÕES EM FÓRUNS TÉCNICO-POLÍTICOS

INDICADOR 13	UNID.	V _o	RESULTADO 2002	META 2002	RESULTADO 2003	META 2003	RESULTADO 1º SEMESTRE 2004	META 2004
Número de participações em fóruns técnico-políticos	U	4	11	4	16	4	5	6

Resultado

Foram cinco fóruns técnico-políticos (Clara/ Alice, Internet2, FIRST, EDEN e Fórum Cultural Mundial), contabilizando 14 eventos nos quais houve participação da RNP no primeiro semestre de 2004.

Descrição

Esse indicador visa a demonstrar os fóruns internacionais de natureza política ou técnica nos quais a RNP se faz representar, entre outras redes acadêmicas e iniciativas similares. Serve como indicador da inclusão e envolvimento da rede acadêmica brasileira em eventos estratégicos e com potencial de repercussão em sua evolução futura. A seguir, consta listagem dos fóruns e respectivos encontros e objetivos.

1. CLARA – COOPERAÇÃO LATINO-AMERICANA DE REDES AVANÇADAS / ALICE – AMÉRICA LATINA INTERCONECTADA COM A EUROPA

Reunião do Conselho Executivo da Clara – Cooperação Latino-Americana de Redes Avançadas

- Data e local: 30 e 31 de março, Montevidéu, Uruguai
- Participantes: Nelson Simões, diretor geral, e Michael Stanton, diretor de Inovação
- Missão: deliberar sobre ações da Clara, organização de redes avançadas da América Latina, na qual a RNP está representada e da qual Nelson Simões é presidente.

Reuniões com Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), Fundação Nacional de Ciência (National Science Foundation – NSF) e Organização dos Estados Americanos (OEA)

- Data e local: 19 a 21 de abril, Washington, EUA
- Participante: Nelson Simões, diretor geral
- Missão: identificar as possibilidades de apoio ao projeto Clara e às redes de cada país da América Latina.

Seminario Reacciu2 – Aplicaciones Científicas y Educativas en Redes de Alto Rendimiento

- Data e local: 29 e 30 de abril, Caracas, Venezuela
- Participante: Nelson Simões, diretor geral
- Missão: apresentar a palestra “Clara, La Red para la Integración y Desarrollo de América Latina y el Caribe” e participar da mesa de trabalho “Tecnologías de Internet2 (QoS, Multicasting, Seguridad, IPv6)”. Reacciu2 é a rede acadêmica de alto desempenho da Venezuela.

4º Encontro da Reuna

- Data e local: 17 a 20 de maio, Santiago, Chile
- Participante: Michael Stanton, diretor de Inovação
- Missão: ministrar palestra em sessão sobre redes ópticas.

2. FIRST - FORUM OF INCIDENT RESPONSE AND SECURITY TEAMS

February 2004 FIRST Technical Colloquium

- Data e local: 17 e 18 de fevereiro, San Jose, CA, EUA
- Participantes: Liliana Velásquez Solha, gerente do Centro de Atendimento a Incidentes de Segurança (CAIS), Jacomo Piccolini e Guilherme Vêner, técnicos do CAIS
- Missão: participar de reunião dos diversos grupos de segurança do mundo, membros do FIRST, com o intuito de trocar informações, experiências e discutir sobre eventuais soluções

para problemas comuns. Guilherme Vêner e Jacomo Piccolini ministraram os cursos “Data Hiding Forensics with Linux” e “Windows Forensics in 10 Lessons” durante o colóquio.

1st 2004 FIRST Steering Committee Meeting

- Data e local: 16 e 19 de fevereiro, San Jose, CA, EUA
- Participante: Liliana Velásquez Solha, gerente do Centro de Atendimento a Incidentes de Segurança
- Missão: participar de reunião do comitê gestor do FIRST, do qual Liliana faz parte desde 2002.

2nd 2004 FIRST Steering Committee Meeting

- Data e local: 04 a 08 de abril, Cingapura, Cingapura
- Participante: Liliana Velásquez Solha, gerente do Centro de Atendimento a Incidentes de Segurança
- Missão: participar de reunião do comitê gestor do FIRST.

3rd 2004 FIRST Steering Committee Meeting

- Data e local: 13 a 18 de abril, Budapeste, Hungria
- Participante: Liliana Velásquez Solha, gerente do Centro de Atendimento a Incidentes de Segurança
- Missão: participar de reunião do comitê gestor do FIRST.

FIRST 16th Annual Conference on Computer Security Incident Handling

- Data e local: 13 a 18 de junho, Budapeste, Hungria
- Participantes: Lílina Velásquez Solha, gerente do Centro de Atendimento a Incidentes de Segurança (CAIS), e Jacomo Piccolini, analista de segurança do CAIS
- Missão: o CAIS é membro do FIRST, consórcio internacional de grupos de segurança, desde 2001. O FIRST promove anualmente uma conferência aberta à comunidade de segurança, focada principalmente na área de resposta a incidentes. Nessa 16ª conferência anual, Lílina Solha foi reeleita para o comitê gestor do FIRST.

3. INTERNET2

6th Annual Digital Video Workshop

- Local e data: 22 a 25 de março, Indianápolis, EUA
- Participante: Marcelino Cunha, analista sênior do Serviço de Tecnologia da Informação
- Missão: fazer o curso do Internet2 Commons, iniciativa de videoconferência do consórcio norte-americano Internet2, e participar do primeiro *workshop* realizado no mundo sobre o H.350, novo padrão de videoconferência. A missão está relacionada à implantação do serviço de videoconferência na rede da RNP.

International Workshop Extending the Reach of Advanced Networking

- Data e local: 22 de abril, Washington, EUA
- Participantes: Nelson Simões, diretor geral, e Jean Carlo Faustino, técnico do Centro de Competência em Aplicações
- Missão: Conhecer as iniciativas da Internet2 no que se refere à expansão do uso de redes avançadas, com o objetivo de desenvolver idéias semelhantes para o contexto do *backbone* nacional da RNP. A participação no evento está relacionada com um dos objetivos estratégicos da RNP: conectar duas comunidades de artes e humanidades ainda não integrantes da rede.

Spring 2004 Internet2 Member Meeting

- Data e local: 18 a 22 de abril, Arlington, EUA
- Participantes: Michael Stanton, diretor de Inovação, Lúcia Melo, consultora da Assessoria de Articulação com os PoPs, e Jean Carlo Faustino, técnico do Centro de Competência em Aplicações
- Missão: representar a RNP e a Clara nas discussões informais sobre o programa IRNC da National Science Foundation (NSF); participar em painel sobre redes avançadas na sessão International Task Force (ITF); e adquirir conhecimento sobre as iniciativas da Internet2, em termos de aplicações de redes avançadas, com o objetivo de estabelecer contatos e desenvolver idéias para implementações e/ou adaptações no contexto do *backbone* nacional da RNP.

4. EDEN - EUROPEAN DISTANCE AND E-LEARNING NETWORK

EDEN 2004 Annual Conference

- Data e local: 16 a 19 de junho, Budapeste, Hungria
- Participante: Marta Pessoa, diretora de Gestão da Informação
- Missão: o EDEN – European Distance and E-Learning Network – é um grupo formado para discutir iniciativas na área de ensino a distância. A RNP participa do evento com o objetivo de conhecer experiências em ensino a distância que possam ser aplicadas na rede acadêmica brasileira.

5. FÓRUM CULTURAL MUNDIAL

Fórum Cultural Mundial 2004

- Data e local: 27 de junho a 4 de julho, São Paulo, SP, Brasil
- Participantes: Ana Carolina Murgel, gerente de Relacionamento com Clientes, e Jean Carlo Faustino, técnico do Centro de Competência em Aplicações
- Missão: descobrir possibilidades de atuação da RNP na criação ou apoio a serviços avançados de rede para instituições usuárias da área de cultura, artes e humanidades. A participação neste fórum adere ao propósito da RNP de prospectar novas comunidades de usuários com perfis menos tecnológicos.

3.14. NÚMERO DE ORGANIZAÇÕES COM REPRESENTAÇÃO DA RNP

INDICADOR 14	UNID.	V _o	RESULTADO 2002	META 2002	RESULTADO 2003	META 2003	RESULTADO 1º SEMESTRE 2004	META 2004
Número de organizações com representação da RNP	U	2	2	2	3	2	4	4

Resultado

No presente momento, três colaboradores da RNP ocupam cargos de direção em três organizações internacionais e uma nacional.

O diretor de Operações da RNP representa a organização no consórcio Americas Path Network (AmPath) <<http://www.ampath.fiu.edu>>, iniciativa de conexão de redes acadêmicas latino-americanas com o projeto norte-americano Internet2.

A gerente do Centro de Atendimento a Incidentes de Segurança (CAIS) da RNP é membro eleita 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 eleito representante da comunidade científica e tecnológica no Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI-BR). O CGI-BR foi criado a partir da necessidade de coordenar e

integrar todas as iniciativas de serviços Internet no país e representar os interesses do Brasil no diálogo internacional relativo às questões de administração da Internet global.

Por fim, a RNP ocupa a presidência provisória da Cooperação Latino-Americana de Redes Avançadas (Clara), organização que integra as redes acadêmicas nacionais da América Latina, com conexão prevista à rede acadêmica pan-européia Géant ainda em 2004.

Descrição

Esse indicador evidencia a participação ativa na discussão estratégica nacional e internacional na área de atuação da RNP, abrindo a oportunidade de participação nos assuntos de sua especialização. Se mede pelo envolvimento institucional em organizações, grupos de trabalho ou em comitês técnicos. Demonstra a penetração política e técnica da RNP na formulação de orientações sobre a Internet.

3.15. ÍNDICE DE EVOLUÇÃO TECNOLÓGICA

INDICADOR 15	UNID.	V _o	RESULTADO 2002	META 2002	RESULTADO 2003	META 2003	RESULTADO 1º SEMESTRE 2004	META 2004
Índice de evolução tecnológica	I	2,2	2,2	3,0	2,2	2,2	5,3	5,0

Resultado

O índice obtido no primeiro semestre foi 5,3, o que representa atendimento à meta estabelecida.

Descrição

Esse índice representa a evolução tecnológica ocorrida na infra-estrutura de telecomunicações e serviços de rede entendida como a qualidade e a adequação aos respectivos fins dos meios de telecomunicações e equipamentos de comunicação e computação que constituem a operação de um PoP da rede. O índice é composto pela pontuação referente ao tipo de facilidade de telecomunicação (fibra ou rádio) existente para a integração do PoP à rede (acesso local e conexão de longa distância

ao núcleo do *backbone*) e pelo grau de obsolescência da infra-estrutura do PoP (frequência do ciclo de atualização tecnológica da plataforma de comunicação e computação).

As tecnologias utilizadas e os pesos utilizados na medida são:

MEIO FÍSICO	ÍNDICE	TECNOLOGIA
Óptica	10	óptica (DWDM)
Fibra	6	digital por fibra (SDH)
Microondas	4	digital por microondas (SDLC/PDH)
Satélite	1	digital por satélite (VSAT)
Analógica	0	analógica

O grau de obsolescência é definido pela tabela abaixo:

SITUAÇÃO	GRAU	CLASSE
Atual	1	em produção há menos de 2 anos
Obsoleta	0	em produção há mais de 2 anos

Justificativa da metodologia

O indicador, na forma de nota de 0 a 10, propõe-se a medir o grau de atualização tecnológica médio do *backbone* em termos de equipamentos de comutação utilizados nos PoPs e em termos de meios de transmissão empregados na conexão entre os PoPs. Os meios empregados foram ordenados pela época em que foram introduzidos no mercado, da simples comunicação analógica por cabos metálicos até as modernas técnicas de DWDM sobre fibra, com notas crescentes. Distinguem-se a tecnologia usada na parte principal dos enlaces (entre cida-

des) e na parte do acesso local urbano, sendo dado um peso maior, 80%, à primeira. Em um segundo momento, a nota assim obtida é multiplicada por um valor binário, 1 ou 0, conforme estejam ou não devidamente atualizados os equipamentos de comutação da própria RNP instalados nos PoPs. Essa metodologia expressa a crença de que equipamentos não atualizados há mais de dois anos anulam eventuais ganhos de atualização tecnológica dos meios de transmissão.

Os enlaces interurbanos, em fibra óptica, na forma como são implementados nos dias presentes, utilizam redes de distribuição óptica das empresas operadoras, com uso extensivo de multiplexação de comprimentos de onda ("lambdas"), tecnologia DWDM e equipamentos sofisticados que garantem a disponibilidade por meio de vias redundantes. Embora não seja essa ainda a realização plena de uma rede onde a RNP tenha acesso direto a meios ópticos de transmissão, parece-nos que atribuir um valor de apenas 50% da nota máxima nesse quesito para enlaces interurbanos que temos hoje não é justo, tendo em vista os investimentos realizados e aos resultados obtidos. Por essa razão, modificamos essa nota para o valor 6 (seis) para os enlaces implementados em rede FIBRA SDH de última geração. De forma análoga, valorizamos os acessos em microondas, que hoje são possíveis em rádios duplicados e de alto desempenho e confiabilidade, que oferecem desempenho próximo aos dos acessos feitos em fibra óptica. O valor de nota foi corrigido para o valor 4 (quatro).

3.16. PONTUAÇÃO DO MODELO DE GESTÃO SEGUNDO OS CRITÉRIOS DO PRÊMIO NACIONAL DA QUALIDADE

INDICADOR 16	UNID.	V _o	RESULTADO 2002	META 2002	RESULTADO 2003	META 2003	RESULTADO 1º SEMESTRE 2004	META 2004
Pontuação do modelo de gestão segundo os critérios do Prêmio Nacional da Qualidade	U	128,5	298	300	ND	330	ND	360

Descrição

Está previsto para setembro de 2004 o encaminhamento do Relatório de Avaliação de Gestão aos consultores indicados pela Fundação Prêmio Nacional da Qualidade, a fim de que seja feita a avaliação anual. Pretende-se obter o resultado da avaliação coincidente com o encerramento do exercício, de forma a poder incluir esse índice no Relatório de Gestão Anual de 2004, a ser apresentado à Secup no início de 2005.

SITUAÇÃO DA EXECUÇÃO DAS METAS EM 2004

PROCESSOS	TIPO	INDICADORES									
		DEFINIÇÃO	UNID.	PESO	VO	META 2002	RESULTADO 2002	META 2003	RESULTADO 2003	META 2004	RESULTADO 1º SEM. 2004
Desenvolvimento tecnológico	eficácia	1. Taxa de sucesso do investimento em grupos de trabalho de prospecção	%	1,5	N/A	50	(1)	50	82,16	50	ND
		2. Taxa de sucesso na implantação de serviços inovadores de rede	%	1,5	N/A	60	(2)	60	(2)	80	ND
		3. Índice de abrangência de serviços e aplicações avançadas (Internet2)	I	2	1,7	4,0	2,1	2,1	3,4	7,0	6,5
Operação da rede	eficiência	4. Taxa de utilização da banda (bps utilizados/bps contratados)	%	3	85,4	80	57	80	71,6	70	47,1
		5. Índice médio de sucesso na entrega (pacotes recebidos sobre pacotes transmitidos)	%	3	99	99,2	95,7	95,7	96,3	99,7	96,9
	eficácia	6. Tempo de entrega (ida e volta) entre dois pontos	U (ms)	3	150	150	118,32	140	155,12	140	108
		7. Disponibilidade média da rede (tempo de rede funcional/tempo total)	%	3	99,5	99,5	99,5	99,7	99,5	99,7	99,4
		8. Percentual de organizações usuárias primárias atendidas pela RNP	%	2	88	92	92	92	91	96	91
9. Índice de satisfação dos usuários da RNP (obtido mediante pesquisa)	I	4	65	70	68,75	70	74	73	ND		
Capacitação	eficácia	10. Número de pessoas/hora de participação em eventos de capacitação (cursos, seminários, palestras, conferências, workshops)	U	3	4.800	5.000	5.256	6.400	7.329	6.400	4.025
Difusão de informações	eficácia	11. Índice de qualidade do website (segundo metodologia e pesquisa específica)	%	2	84	84	84	86	86,2	86	ND
		12. Número de assinantes de publicações da RNP	U	2	3.000	3.400	3.721	3.600	5.031	5.337	5.723
Representação internacional	eficácia	13. Número de participações em fóruns técnico-políticos	U	1	4	4	11	4	16	6	5
	eficiência	14. Número de organizações com representação da RNP	U	1,5	2	2	2	2	3	4	4
Gestão institucional	eficiência	15. Índice de evolução tecnológica (em função da tecnologia de transmissão e do ciclo de atualização do backbone)	I	3	2,2	3,0	2,2	2,2	2,2	5,0	5,3
		16. Pontuação do modelo de gestão segundo os critérios do Prêmio Nacional da Qualidade	U	3	128,5	300	298	330	(3)	360	ND

U=unidade; I=índice

(1) não apurado em função de avaliação da evolução dos trabalhos (veja Relatório de Gestão 2002 - rel0900a)

(2) não apurado em função de avaliação da evolução dos trabalhos (veja item 3.2 deste relatório)

(3) não apurado (veja item 3.16 deste relatório)

ND – Não disponível neste relatório semestral por insuficiência de dados. Estarão disponíveis no relatório anual.



ANEXO I –
NORMA DE AVALIAÇÃO DOS PROJETOS-PILOTO DE
INOVAÇÃO EM SERVIÇOS DE REDE

NORMA DE AVALIAÇÃO DOS PROJETOS-PILOTO DE INOVAÇÃO EM SERVIÇOS DE REDE

- **Cod. documento:** RNP/ORG/0224
- **Título do documento:** Norma de Avaliação dos Projetos-Piloto de Inovação em Serviços de Rede
- **Versão:** final
- **Autor:** DI - Diretoria de Inovação
- **Data:** 22/01/2004
- **Vigência:** aprovada pela Diretoria Executiva em janeiro de 2004.

1. OBJETIVO

Esta norma tem por objetivo apresentar as diretrizes, os parâmetros e os procedimentos de avaliação dos projetos-piloto gerados pelos grupos de trabalho (GTs) de inovação em serviços de rede.

2. PROPÓSITO

Atender às necessidades de informação para a tomada de decisão pela DE sobre a transformação de projetos-piloto de pesquisa em incorporações de novos serviços avançados de redes aos clientes da RNP.

3. DIRETRIZES GERAIS PARA A AVALIAÇÃO DOS PROJETOS-PILOTO

3.1. Para a avaliação dos resultados dos GTs e das possibilidades de transformação dos projetos-piloto gerados, fica instituído o Grupo de Avaliação de Pesquisa (GAP), com a finalidade de subsidiar a tomada de decisão da Diretoria Executiva (DE).

3.1.1. O GAP será composto por 3 (três) membros, sendo cada um indicado pelas diretorias de Gestão da Informação, de Operações e de Administração e Planejamento.

3.1.2. Compete aos membros do GAP produzir relatório com a avaliação do grupo sobre os resultados dos GTs.

3.1.3. O relatório de avaliação deve concluir se o trabalho do GT pode ser implantado como um serviço de rede a ser disponibilizado à comunidade de usuários da RNP e, em caso afirmativo, sugerir ou não à Diretoria de Inovação a transformação.

3.1.3.1. Cabe à Gerência de P&D da DI a responsabilidade de submeter ao GAP todos os trabalhos gerados pelos GTs e, após a análise, providenciar que o relatório de avaliação do GAP e todos os documentos produzidos pelo GT sejam armazenados na base de conhecimento da RNP.

3.1.4. O relatório de avaliação deve conter, entre outros pontos que o GAP julgar importantes, sumário executivo de no máximo duas páginas A4, obtido a partir da documentação apresentada pelo GT, contendo:

3.1.4.1. sucinta definição do serviço, deixando claro qual o produto entregue ao usuário, quais as especificações e pressupostos do serviço e o público a que se destina;

3.1.4.2. avaliação, a partir de critérios próprios e baseada na experiência individual dos membros do GAP, do grau de utilidade e importância do serviço, bem como das repercussões que sua implantação terá na comunidade de usuários da RNP, ressaltando se elas são de âmbito geral ou se beneficiam classes restritas de usuários, que, nesse caso, devem ser identificadas;

3.1.4.3. avaliar se o GT entregou relatórios, documentos, manuais e protótipos em quantidade e qualidade suficientes para imediata transformação do resultado do trabalho em serviço.

3.1.4.3.1. Caso a avaliação seja negativa, o GAP deverá fundamentá-la explicitando o que falta e indicar que ações devem ser tomadas para viabilizar a implantação do serviço.

3.1.4.4. A partir das considerações já feitas nos itens acima, o GAP deverá expressar sua recomendação ou não recomendação para a transformação do resultado do GT em serviço permanente.

3.1.5. A Gerência de P&D da DI poderá, a seu critério e visando à agilidade do processo de implantação em serviço, convocar o GAP e disparar o processo decisório antes do completo término das atividades do GT, submetendo ao GAP relatórios, documentos e resultados de protótipos ainda em versões preliminares.

3.1.5.1. O GAP poderá julgar as informações insuficientes e recomendar que se espere o final do trabalho do GT.

4. PROCEDIMENTOS PARA A TOMADA DE DECISÃO PELA DE

4.1. O relatório do GAP será apresentado pelo diretor de Inovação aos demais membros da diretoria para apreciação e primeira decisão quanto à implantação do serviço.

4.2. Caso a decisão da diretoria seja favorável, a Diretoria de Operações deverá, em um prazo de 30 dias, produzir um documento contendo estimativa de custos, prazo de instalação e outras observações que julgue pertinentes.

4.3. A partir desse documento, a diretoria deliberará e tomará decisão final a respeito do serviço e do resultado do GT.

4.3.1. Caso a decisão da diretoria seja novamente favorável, tem início a efetiva implantação do serviço.

4.3.2. Caso uma nova participação importante dos membros do GT se faça necessária na fase de implantação, isso será objeto de nova negociação, feita pela DO através da DI.



ANEXO II –
DAS RECOMENDAÇÕES E CONSIDERAÇÕES FEITAS PELA
COMISSÃO DE ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO DO
CONTRATO DE GESTÃO À RNP-OS –
PERÍODO DE JANEIRO A DEZEMBRO DE 2003

RESPOSTA ÀS RECOMENDAÇÕES DA CAA RELATIVAS A 2003

A seguir listamos as recomendações feitas pela Comissão de Acompanhamento e Avaliação do Contrato de Gestão da Associação Rede Nacional de Ensino e Pesquisa (RNP-OS) no relatório referente ao período de janeiro a dezembro de 2003. As respostas a tais recomendações foram dadas ao longo do relatório e, se as indicamos aqui neste anexo, é apenas para facilitar a observação das mesmas pela comissão.

a) Embora tenham sido listados critérios de avaliação dos projetos, a Comissão entende que seria razoável indicar mais detalhes no processo.

A RNP elaborou uma “Norma de Avaliação dos Projetos-Piloto de Inovação de Serviços de Rede”, que está reproduzida no anexo 1 deste relatório. Outros detalhes sobre o processo de avaliação dos projetos dos GTs estão descritos no subitem 3.1, letra “d”, deste relatório.

b) Detalhar, ainda mais, a metodologia de medição para cada indicador de desempenho da rede, como por exemplo:

- explicitar os “horários de pico”,
- indicar a frequência de envio e o período total de transmissão das sondas de medição por dia, considerando que a metodologia para o

indicador 5 – índice médio de sucesso na entrega – explicita apenas que são enviados 100 pacotes.

A metodologia de medição dos indicadores de desempenho da rede estão explicitadas nos subitens 3.4 a 3.7 deste relatório. A RNP considera para o cálculo dos indicadores apenas o horário de maior uso (“horário de pico”) da rede, isto é, de 8h às 18h, de segunda a sexta-feira.

Os dados para medição são coletados a cada cinco minutos durante 24 horas por dia. No total, são realizadas 288 medições diárias, das quais 120 são consideradas no cálculo do indicador.

c) Reiterar a importância de comparação dos índices de aferição com índices de outras redes, além de metodologias empregadas. Da mesma forma, indicar quando não for encontrada a informação e o processo de busca ou a fonte da informação, quando for o caso.

Não foi feita comparação com índices de outras redes de forma sistemática. A RNP está estudando a implantação dessa metodologia para inclusão no relatório anual.

d) Acrescentar ao Macroprocesso 6 – Gestão Institucional – uma demonstração que permita verificar a evolução do “custo de megabit por segundo”. Tal fato permitirá um melhor acompanhamento da eficiência na aplicação dos recursos da Associação.

Não demonstrado neste relatório. A concorrência no mercado de telecomunicações e a mudança de tecnologia em alguns enlaces da rede da RNP – de ATM para SDH/PDH – gerou uma redução no custo do megabit por segundo, que será relatada no relatório anual, quando novos enlaces SDH/PDH deverão estar ativos.

e) Informar, mesmo que não figure como indicador previsto no Contrato de Gestão, o grau de alavancagem por outros recursos e que este possa ser acompanhado ao longo do tempo.

O grau de alavancagem acumulado no primeiro semestre de 2004 foi de 30,47%, conforme mostra a tabela disponível no subitem 1.7 deste relatório.

f) Providenciar em tempo hábil o envio do relatório que avalia o modelo de gestão, segundo os critérios do Programa de Qualidade da Administração Pública, para o Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão.

O relatório que avalia o modelo de gestão está sendo providenciado e será apresentado juntamente com o relatório de gestão anual.

g) Aperfeiçoar o cálculo do indicador 10 – número de pessoas/hora participação em eventos de capacitação – de forma a explicitar a diferença entre as diversas modalidades de atividades de capacitação, cursos, eventos do tipo *workshops*, congressos e outros.

Para este semestre, foi considerado apenas um evento de capacitação – o Workshop RNP2. Não houve necessidade, portanto, de distinção entre modalidades. É preciso lembrar ainda que esse indicador refere-se à capacitação de terceiros e não à capacitação interna. Como descrito no segundo termo aditivo ao contrato de gestão, o indicador “permite que se visualize o desempenho das ações estratégicas de capacitação, necessárias para a **disseminação de competências e tecnologias** que são fundamentais para o cumprimento da missão e objetivos da RNP.”

RESPOSTA ÀS CONSIDERAÇÕES DA CAA RELATIVAS A 2003

a) Com relação à avaliação de projetos, propomos sugestões a serem analisadas quanto à possibilidade de implantação. A título de exemplo de itens que poderiam ser incluídos, cita-se:

- incluir editais em anexo, com as datas de divulgação do edital, prazos de submissão, processo de escolha dos projetos (por exemplo com pesos aproximados dos itens, se houve parecer *ad hoc*, etc.);
- e valores recebidos pelos projetos contemplados (bolsas, passagens, capital, etc);

Ou seja, um resumo do processo de seleção.

Além disso, que seja anexado um resumo preparado pelos coordenadores do projeto ou avaliadores, detalhando os resultados obtidos em comparação com os esperados, o processo de indicação de sucesso e falha de um projeto, e como ele foi aferido.

O subitem 3.1 deste relatório apresenta a data de divulgação do edital de grupos de trabalho para 2004-2005, prazo de submissão de propostas, data de divulgação dos resultados e descrição do processo de escolha dos projetos, bem como dos valores a serem recebidos pelos GTs. O edital de convocação está disponível no *website* da RNP, em <http://www.rnp.br/editais/gt_2004-2005>.

Em <<http://www.rnp.br/pd/gt.html>>, podem ser obtidas mais informações sobre o Programa GT-RNP e sobre os grupos dos anos anteriores. O edital deste ano poderá ser anexado ao relatório anual, juntamente com outros documentos que se fizerem pertinentes, como feito pela RNP-OS no relatório de gestão de 2003.

Como os grupos de trabalho encerram suas atividades somente em 31 de julho, os resultados dos GTs 2003-2004 ainda estão sendo analisados pelo Grupo de Avaliação de Projetos de Inovação – GAP (sobre o GAP, ver anexo 1). Os resumos dos resultados solicitados, referentes aos GTs 2003-2004, serão anexados ao relatório anual.

b) Aperfeiçoar a metodologia dos indicadores técnicos, incluindo detalhar a justificativa dos itens e pesquisar mais sobre os critérios usados, junto à comunidade nacional e internacional, como, por exemplo:

- atualmente quase todas as medidas são feitas entre pares de PoPs, com a escolha aleatória, que entram no processo de medição. Uma alternativa seria escolher pares de acordo com algum critério de relevância ou manter uma escolha aleatória, porém dentro de grupos previamente definidos. Para o cálculo dos índices, de forma geral, poder-se-ia dividir em “classes” de importância baseados, por exemplo, no tráfego médio sobre os canais entre os pontos. Existem várias opções, daí a

importância de se aperfeiçoar a metodologia, uma vez que médias sobre pontos aleatórios não embutem uma informação mais refinada.

As metodologias usadas para apuração de todos os índices de desempenho da rede estão justificadas nos subitens 3.4 a 3.7. Considerando o elevado número de combinações que pode ser obtida ao longo de um ano, julgamos desnecessária a montagem da malha a partir da criação de grupos pré-definidos como uma forma de se criar uma relevância para um determinado conjunto de enlaces. A sugestão seria aplicável caso as medições fossem feitas em curtos períodos ou mesmo sobre um conjunto maior de PoPs.

c) Avaliar a possibilidade de:

- elaborar um relatório de satisfação para usuários finais aplicados a diretores de unidades, coordenadores de grandes laboratórios, coordenadores de grandes laboratórios que prestam serviços via rede, bem como de laboratórios que usam redes para tarefas relevantes;
- investigar a frequência de ataques DoS e como está afetando a rede;
- e criar uma matriz de interesse de tráfego para que, no futuro, se possa fazer um planejamento de capacidade.

Em 2004, a diretoria executiva da RNP instituiu uma gerência de relacionamento com as instituições usuárias, com o objetivo de estreitar os laços entre

a organização e os usuários da rede. Essa gerência está sendo responsável, por exemplo, pela interação entre a RNP-OS e o Onconet, projeto na área de oncologia pediátrica, que está sendo capitaneado pela USP e unirá oito instituições do ramo de pesquisa em saúde pela rede nacional acadêmica. A Gerência de Relacionamento com Clientes será responsável por avaliar a possibilidade de implantação de uma pesquisa nos moldes do sugerido pela Comissão de Acompanhamento e Avaliação. A diretoria também criou o Centro de Competência em Aplicações, com o objetivo de atender às necessidades das instituições usuárias quanto ao uso de serviços e aplicações avançadas.

Conforme descrito no subitem 3.5 deste relatório, a rede sofre de três a cinco ataques DoS por mês. Esses ataques são tratados pelas equipes de engenharia e de segurança da RNP e mitigados em menos de 30 minutos.

O Grupo de Trabalho de Medições (GT-Med) desenvolve um produto voltado para a montagem de uma matriz de tráfego. Esse produto poderá ser adotado pela RNP para a geração de uma matriz de tráfego. É possível que haja algum resultado nesse sentido ainda no segundo semestre de 2004.

d) Estimular soluções de infra-estrutura e aplicações avançadas para atendimento dos centros de pesquisas e universidades. Para isso, a Comissão considera importante e incentiva as gestões da organização que buscam articular os setores públicos e privados para o suporte de programas e projetos nos níveis institucional, regional e nacional, que visem a levar os benefícios de redes avançadas aos usuários finais.

A RNP investe no desenvolvimento de aplicações e serviços avançados não só por meio dos grupos de trabalho como através de pesquisa própria e participação em iniciativas com outras organizações – Projeto Giga, com o CPqD, por exemplo. A RNP também incentiva projetos de redes experimentais, regionais e supranacionais, como o projeto WiMax, a Rede Metropolitana de Belém e a rede Clara (ver itens 2, 3.1, 3.2 e 3.3).

RNP - Rede Nacional de Ensino e Pesquisa

Estrada Dona Castorina 110 • 22460-320 • Rio de Janeiro • RJ

tel: 55 21 3205-9660 • fax: 55 21 2259-7796