



Programa Interministerial MEC MCT

Resumo de Progresso 2000

Nelson Simões

Dezembro de 2000

Este documento apresenta um resumo do planejamento e resultados alcançados pelo Programa Interministerial de Implantação e Manutenção da Rede Nacional para Ensino e Pesquisa durante o ano de 2000.

Resumo Executivo

O Programa Interministerial MEC MCT pretende manter e atualizar a Rede Nacional de Ensino e Pesquisa com o objetivo de garantir o suporte eficiente às aplicações de interesse de Instituições Federais de Ensino Superior (IFES) e Unidades de Pesquisa (UPs). Para isto foram previstos investimentos de cerca de R\$ 215 milhões entre 1999 e 2004.

As atividades deste Programa são conduzidas pelo Comitê Gestor RNP (CG-RNP), formado por representantes dos dois ministérios. Durante o ano de 2000, o CG-RNP se reuniu cinco vezes, sendo sua última reunião realizada em agosto próximo passado. Como resultado principal deste trabalho, o Comitê aprovou um Planejamento Operacional 2000/2001 representando despesas de R\$ 38 milhões, contemplando os seguintes marcos:

- Atualizar a rede acadêmica através da implantação do backbone RNP2, consistindo na contratação de serviços de telecomunicações, nacionais e internacionais, e atualização da infra-estrutura de equipamentos dos pontos-de-presença (PoPs) da Rede Nacional de Pesquisa;
- Atualizar as conexões de 52 IFES e 15 UPs à RNP2 - no primeiro ano seriam atualizadas 15 instituições.

Estas atividades não puderam ser totalmente concluídas, principalmente:

- (1) a atualização de conexão de IFES: além das 22 IFES que são PoPs, nenhuma outra IFES/UP teve sua conexão atualizada pelo Programa;
- (2) a atualização de conexões internacionais que continuam congestionadas, e
- (3) a adequação da infra-estrutura de comunicação e computação de 14 dos 27 PoPs.

As principais deficiências para o alcance dos resultados esperados estão associadas à gestão financeira do Programa que executou R\$ 31.340.383,86, sendo que 94% destes recursos foram aportados pelo MCT. Além disto, a gestão estratégica e organizacional, não tem sido suficiente para permitir que importantes resoluções cheguem a termo, por exemplo:

- a aprovação de uma Política de Uso Aceitável para a RNP2
- a estratégia de atualização de conexão de IFES/UPs
- o modelo de institucionalização da RNP
- a colaboração em Internet2
- a instalação do conselho científico

Contudo, a implantação do backbone RNP2 foi concluída em outubro, faltando apenas a ativação do PoP-RR localizado na Universidade Federal de Roraima (UFRR). As 329 instituições de ensino e pesquisa ligadas à RNP2, diretamente a um PoP ou através de uma das 15 redes estaduais, desde julho utilizam um serviço de rede com excelente qualidade para acesso nacional, incluindo o acesso ao lado comercial da Internet brasileira – a RNP possui um acordo único de troca de tráfego com a Embratel, sem custos.

Com a implantação da nova conexão internacional, prevista para janeiro/2001, será resolvido também a eficiência no acesso internacional. Simultaneamente, será disponibilizada para a rede acadêmica brasileira uma conexão de alta capacidade à Internet2 através de novo cabo submarino entre Brasil e Estados Unidos, fruto de doação do setor privado.

Já foram iniciados os experimentos com novas aplicações, protocolos e serviços na rede – incluindo a interligação de ReMAVs - e iniciando um novo ciclo de desenvolvimento de aplicações em ensino superior e pesquisa no país, permitindo a colaboração entre instituições no Brasil e no exterior.

Sumário

1. Atividades Planejadas	4
2. Atividades Executadas	5
2.1. Gestão Operacional	5
2.2. Gestão Financeira	5
2.3. Gestão Organizacional e Estratégica.....	6
2.4. Gestão Tecnológica	7
3. Conclusão	7

1.

Atividades Planejadas

O Programa Interministerial MEC MCT instituído em outubro de 1999 pretende investir cerca de R\$ 215 milhões entre 1999 e 2004 na manutenção e atualização da Rede Nacional de Ensino e Pesquisa.

Os objetivos deste programa são:

- Garantir alta qualidade de serviços de redes para as Instituições Federais de Ensino Superior (IFES), Unidades Federais de Pesquisa (UPs) e agências do MEC e MCT;
- Dar suporte às aplicações em ensino superior, notadamente aquelas baseadas em interação estendida e interatividade (por exemplo, bibliotecas digitais, ensino a distância);
- Permitir a realização de pesquisas tecnológicas para disponibilização de novos protocolos, serviços e aplicações em redes de comunicação de alta capacidade.

Para garantir a consecução destes objetivos foi criado e instalado, ainda em dezembro de 1999, o Comitê Gestor para o Programa, chamado CG-RNP.

O CG-RNP realizou cinco reuniões durante o ano de 2000. O marco mais importante deste período foi a aprovação do Planejamento Operacional 2000/2001, representando um investimento conjunto e paritário de R\$ 38 milhões em 2000, que permitiria a atualização dos serviços de telecomunicações que compõem a nova rede acadêmica, o backbone RNP2.

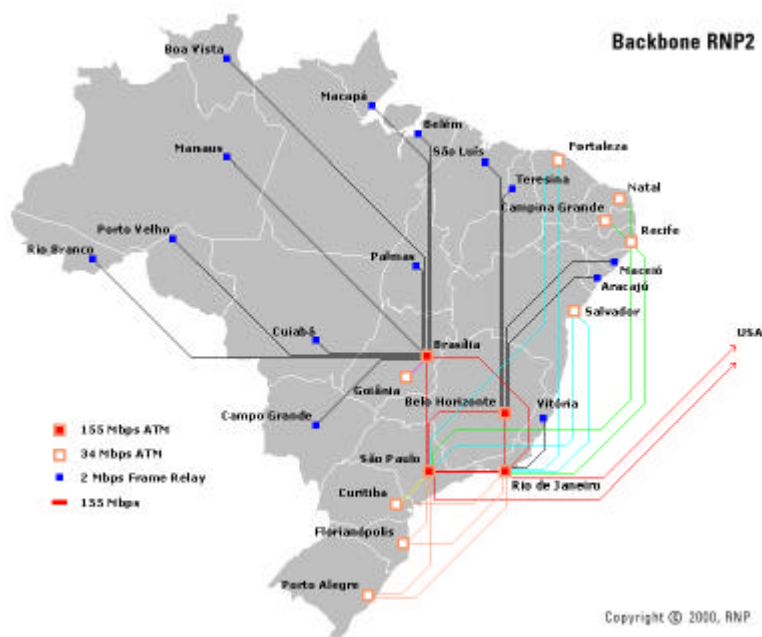


Figura 1: o backbone RNP2 interliga 329 instituições de ensino e pesquisa, 15 redes estaduais e 14 Redes Metropolitanas de Alta Velocidade (ReMAV)¹.

O planejamento aprovado também preconizava a atualização das conexões de quinze IFES e UPs à RNP2 ainda este ano – as demais instituições seriam contempladas a partir de 2001 - e a implantação de uma nova conexão internacional de maior capacidade -155 Mbps - capaz de permitir a resolução do problema de congestionamento no acesso aos recursos no exterior, e também, habilitar o reinício das atividades de colaboração entre instituições no Brasil e no exterior no desenvolvimento de novas aplicações em ensino e pesquisa (Internet2). Contudo, apesar da implantação da RNP2 ter sido concluída em outubro, estes outros marcos não foram alcançados.

¹ Dados do Censo 2000 de Clientes de Pontos-de-Presença (PoPs) da RNP

2.

Atividades Executadas

2.1.

Gestão Operacional

A RNP2 iniciou sua operação em maio com a implantação dos PoPs de maior tráfego – estados do RJ, SP, MG, DF, RS, PE. Em função de problemas na entrega dos equipamentos importados, sua implantação foi concluída apenas em outubro, com um atraso de dois meses. Atualmente dos 27 pontos-de-presença, apenas Roraima ainda depende de infra-estrutura de telecomunicações para ser ativado.

A rede apresenta alta qualidade de serviço nacional, incluindo o acesso às redes comerciais, como a rede Internet da Embratel – foram instalados três pontos de interconexão com a Embratel, sem custos, no Rio de Janeiro, São Paulo e Brasília, totalizando 70 Mbps. Contudo, a conexão internacional permanece congestionada com previsão de atualização em janeiro de 2001.

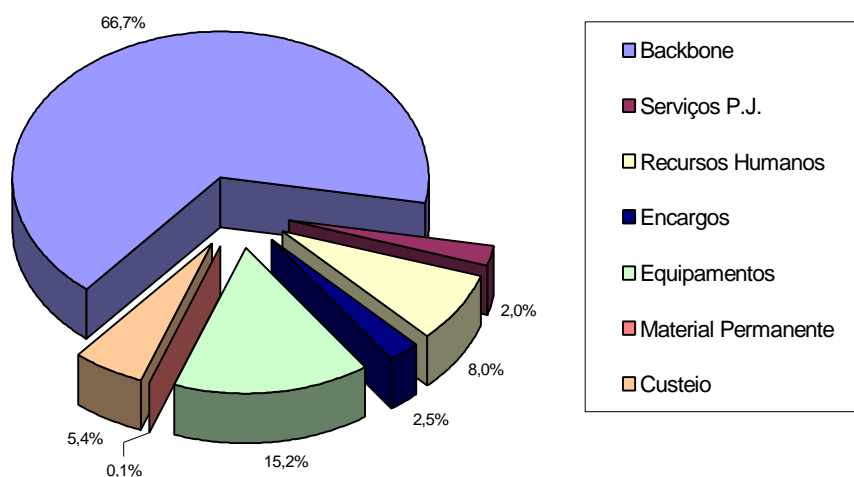
Os equipamentos previstos para atualizar a infra-estrutura dos PoPs da RNP foram parcialmente adquiridos, sendo suficientes apenas para os 13 pontos-de-presença que passaram a operar com velocidades maiores e tecnologia ATM. Para a atualização dos outros 14 PoPs será necessário concluir a aquisição planejada inicialmente.

2.2.

Gestão Financeira

O planejamento aprovado pelo CG-RNP previu que os R\$ 38 milhões investidos pelo programa na atualização da rede e interconexão de IFES e UPs seriam aplicados de acordo com a distribuição descrita a seguir:

RNP - Previsão de Despesas 2000



A maior parte dos dispêndios, 66,7%, se deve ao pagamento dos serviços de telecomunicações contratados por um ano à Embratel pelo MCT, a partir de maio de 2000. A seguir, vem a aquisição dos equipamentos de comunicação (roteadores e comutadores) para os 27 pontos-de-presença da RNP, a contratação de recursos humanos e o custeio da RNP.

O resultado aproximado da execução financeira no período é o seguinte:

Componente	Planejado	MCT	MEC
Backbone	R\$ 25.583.331,37	R\$ 19.483.780,19	R\$ 2.000.000,00 ²
RH + Custeio	R\$ 6.099.038,09	R\$ 4.912.735,00	-
Equipamentos	R\$ 5.830.000,00	R\$ 4.943.868,67 ³	-

Despesas na RNP em 2000

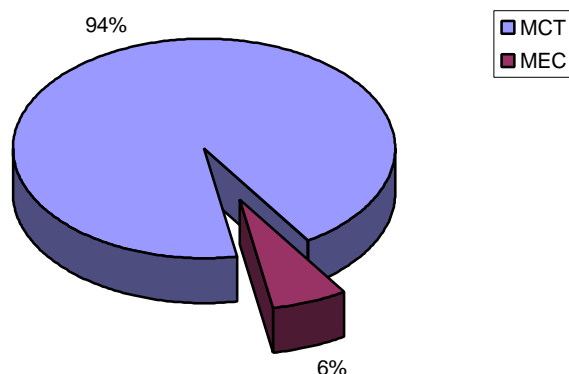


Figura 3: No total foram gastos R\$ 31.340.383,86 durante 2000 na atualização da RNP (equipamentos e serviços) e em sua gestão.

2.3.

Gestão Organizacional e Estratégica

Os trabalhos desenvolvidos pelo CG-RNP através das reuniões de trabalho foram mais intensos no primeiro semestre, sendo a quinta e última reunião realizada no mês de agosto de 2000. Até então foram publicadas três resoluções e uma recomendação, com destaque para a aprovação do regimento interno e do Planejamento Operacional 2000/2001.

A falta de regularidade nas reuniões do Comitê Gestor associada à demora na tomada de decisão provocou um impacto importante no desenvolvimento das atividades planejadas. Algumas decisões estratégicas como a atualização de conexão de IFES e UPs, a posse do Conselho Científico, a colaboração em Internet2, a localização de pontos-de-presença, a aquisição de equipamentos, e a aprovação da Política de Uso da RNP2, foram em alguns casos adiadas, em outros casos decididas *ad referendum* pela coordenação.

Por último, também sofreu um longo atraso o processo de institucionalização da RNP, determinante para a consecução dos objetivos deste planejamento, pois a continuidade de sua operação ainda em 2000 como um projeto, tornou extremamente difícil (principalmente em função do grande déficit de recursos humanos do país na área de tecnologia da informação) a capacitação e manutenção de pessoal qualificados em várias áreas – operação de redes, gerência de redes, administração de sistemas, segurança de redes, sistemas de informação, planejamento e projeto e administração.

² Recursos do orçamento de 1999 repassados no início de 2000

³ Foram investidos R\$ 3.100.735,00 em equipamentos de rede e computação nos pontos-de-presença através da aplicação de empresas na Lei de Informática (8.248/91).

2.4.

Gestão Tecnológica

A implantação da RNP2 viabilizou o reinício de projetos de experimentação tecnológica e também o estabelecimento de parceria estratégicas com outras iniciativas de redes acadêmicas. A participação brasileira nos dois encontros de membros Internet2, através da coordenação da RNP e de membros indicados do conselho científico, viabilizou a formalização de um Memorando de Entendimento entre a RNP e o projeto Internet2, que permitirá o acesso à rede norte-americana Abilene.

À RNP também foi ofertada a utilização de uma conexão internacional de 45 Mbps por 3 anos, sem custos, para uso exclusivo na colaboração entre redes acadêmicas norte-americanas, européias e asiáticas, o que representa uma doação de cerca de US\$ 3 milhões da empresa Global Crossing.

A concretização de uma conexão direta à Europa através da cooperação Brasil-Alemanha em ciência e tecnologia deverá ser estendida para uma interligação entre América do Sul e Europa, através da RNP2 e Geant – o novo backbone acadêmico pan-europeu – no âmbito do programa Sociedade da Informação.

Vários projetos de colaboração já identificados, seja através de contatos tradicionais ou recentemente estabelecidos entre instituições brasileiras e estrangeiras, seja através da submissão de projetos de colaboração apoiados em editais conjuntos do CNPq/NSF, estarão utilizando a RNP2 em 2001. Também internamente se iniciam as atividades interinstitucionais de colaboração entre ReMAVs e universidades no teste e implantação de novas aplicações.

Por último, a RNP continuou investindo na capacitação de recursos humanos em redes, principalmente para seus pontos-de-presença em áreas como segurança de redes, gerência, roteamento, redes de alta capacidade, ATM, administração de sistemas, novos protocolos e serviços.

3.

Conclusão

O Programa Interministerial MEC MCT criou condições reais para o início de um novo ciclo de desenvolvimento de redes e suas aplicações em ensino superior e pesquisa no Brasil. A atualização da RNP, através da implantação do novo backbone RNP2 tornou o serviço de redes para a comunidade acadêmica eficiente e capaz de suportar as novas aplicações que requerem colaboração estendida e interatividade, como educação a distância.

Como podemos observar, os principais problemas ainda a serem resolvidos estão associados a capacidade organizacional do Comitê Gestor RNP para atender às demandas de uma agenda extremamente importante e dinâmica, e ao comprometimento de recursos suficientes para tornar a iniciativa pervasiva e completa.

Até o momento, o Programa não foi capaz de atender diversas IFES e UPs, adequar completamente a infra-estrutura de PoPs e atualizar as conexões internacionais.