



A RNP HOJE

A RNP - Rede Nacional de Pesquisa é uma iniciativa do MCT, cujo objetivo é implantar uma infra-estrutura de redes eletrônicas para apoio a atividades de educação e pesquisa no Brasil.

A iniciativa, cuja execução é coordenada pelo CNPq, concluiu ao longo de 1993:

- a implantação de uma espinha dorsal de comunicação cobrindo a maior parte do país, a velocidades mínimas de 9.6 kbps,
- a implantação de um conjunto de aplicações em diversas áreas de especialização,
- a execução de atividades de planejamento para o período 1994/1995, em que se espera lograr a efetiva consolidação da rede.

A RNP nos Estados

A presença da RNP nos estados foi concebida como resultante da implantação de um conjunto de conexões interestaduais, interligando inicialmente onze estados, com pontos-de-presença em cada capital. Essa arquitetura de linhas de comunicações e equipamentos compôs o que se denomina espinha dorsal (*backbone*) da RNP.

A espinha dorsal da RNP cobre atualmente boa parte do Brasil, com um ponto de acesso em cada capital. Os estados ainda não cobertos por conexões diretas são Acre, Amapá, Piauí, Rondônia, Roraima e Sergipe.

Atualmente, os seguintes estados têm pontos-de-presença oficial da RNP ou um ponto de acesso operado por alguma instituição local e aberto à comunidade de educação e pesquisa na região: Alagoas, Amazonas, Bahia, Ceará, Distrito Federal, Espírito Santo, Goiás, Maranhão, Mato Grosso, Minas Gerais, Pará, Paraíba, Paraná, Pernambuco, Rio de Janeiro, Rio Grande do Norte, Rio Grande do Sul, São

Paulo, Santa Catarina, Tocantins.

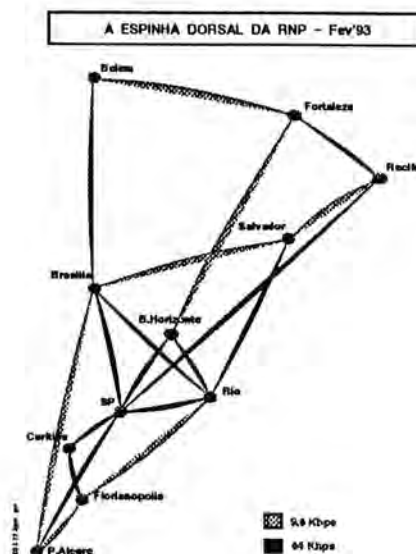
Redes Estaduais afiliadas à RNP e que já atingiram estágio de voo próprio incluem as de: Pará, Maranhão, Ceará, Pernambuco, Alagoas, São Paulo, Rio de Janeiro e Rio Grande do Sul.

As instituições presentemente conectadas à RNP ou redes estaduais são as primariamente voltadas para educação, pesquisa ou gestão governamental, e somam cerca de 350. Segundo as últimas estimativas (de Out. 93), 3300 *hosts* estão interligados no Brasil em redes.

Adotada a premissa de que cada *host* seja utilizado por 7 usuários, o número total de usuários ativos hoje é estimado em 30 mil.

Serviços Básicos Oferecidos pela RNP

A RNP é articulada a outras redes similares no exterior e coordena, no Brasil, o acesso à Internet.



Os serviços básicos disponíveis na RNP referem-se à interação entre membros de instituições do país e do exterior, e incluem:

- Correio eletrônico;
- Grupos de Interesse em assuntos específicos (fóruns de debate);
- Acesso a bases de dados nacionais e internacionais, repositórios de pacotes de domínio público, etc.
- Acesso a máquinas remotas ou "login" à distância em computadores e supercomputadores ligados em rede;
- Transferência de arquivos, *softwares*, artigos, documentos, informações, etc...

Aplicações da Rede

Além dos serviços básicos, a infra-estrutura implantada pela RNP possibilita a implantação de aplicações especiais em áreas especializadas, tais como:

- Educação à Distância;
- Desenvolvimento Sustentável;
- Biologia Molecular;
- Acesso a Centros Comp. Alto Desempenho.

A implantação de aplicações nessas áreas é feita a partir do interesse comum e em parceria com as instituições já atuantes nas diversas áreas. Cabe à RNP o papel de detectar áreas potenciais de uso de redes e prover as condições para que instituições atuantes nessas áreas sejam estimuladas a aproveitar a infra-estrutura já instalada para desenvolver e manter novas aplicações.

Prioridades para 1994

Até o final de 94 a RNP pretende:

- colocar em operação uma espinha dorsal a 2Mbps, interligando as principais regiões do país. Essa espinha dorsal de alcance nacional será articulada à Internet, via EUA, através de uma conexão dedicada também no patamar de 2Mbps.
- permitir acesso a empresas e a organizações

não governamentais, preservado o princípio de uso para fins de educação e pesquisa sem caráter lucrativo

- desenvolver, em conjunto com especialistas da área, experimentos de uso de redes de computadores no segundo grau incluindo montagem de repositórios de informações e desenvolvimento/adaptação de *software* de apoio.
- implantar núcleos de apoio a atividades de educação à distância, para preparação de materiais especiais usando técnicas de Múltiplos e para produção e disseminação de material de treinamento em informática e redes para usuários leigos.
- inaugurar a Rede para Desenvolvimento Sustentável do Brasil - RDS/BR, proposta durante a Cúpula Ibero-Americana de Chefes-de-Estado e Chefes-de-Governo, em 1993 na Bahia.
- facilitar o acesso aos centros de processamento de alto desempenho instalados e a instalar no país, através do apoio a treinamento e disseminação de serviços disponíveis e da implantação de serviços especiais, tais como visualização remota.

Maiores informações sobre a Rede Nacional de Pesquisa podem ser obtidas nos seguintes endereços:

RNP - Rede Nacional de Pesquisa
Coordenação Geral
Rua Maria Nassif Mokarzel, 113
Barão Geraldo
13084-650 Campinas, SP
Tel: (0192) 39-4141
Fax: (0192) 39-3070
E-mail: info@hq.mp.br

RNP - Rede Nacional de Pesquisa
Núcleo de Coordenação
IMPA - Instituto de Matemática Pura e Aplicada
Estrada Dona Castorina, 110
Jardim Botânico
22460-320 Rio de Janeiro, RJ
Tel: (021) 294-9032
Fax: (021) 259-7796
E-mail: info@nc-rj.mp.br



A INTERNET

As redes eletrônicas de comunicação proporcionam a seus usuários comunicação a baixo custo e acesso a fontes inesgotáveis de informação. Elas interconectam pessoas para os mais variados fins e têm contribuído para ampliar e democratizar o acesso à informação, eliminando barreiras tais como distância, fronteiras, fuso horário, etc.

A INTERNET é a maior rede mundial de computadores existente na atualidade. Voltada principalmente para a comunidade acadêmica e de pesquisa, seu uso permite disseminar experiências e informações sobre as mais variadas áreas do conhecimento, entre milhões de usuários das mais diferentes origens e estilos de vida, espalhados por todos os continentes.

O embrião da INTERNET surgiu de uma pequena rede experimental de computadores criada em 1969 pela *Advanced Research Projects Agency - ARPA* do Departamento de Defesa dos EUA, para permitir o compartilhamento de recursos computacionais, tais como bancos de dados, computadores de alto desempenho e dispositivos gráficos, entre os pesquisadores e fornecedores contratados pelo Departamento. Logo ela passou a ser usada

também como meio de cooperação entre os participantes do projeto, possibilitando o uso de correio eletrônico entre outros serviços.

Em 1980 essa rede experimental foi dividida em outras duas: a ARPANET, para pesquisa civil com fins militares e a MILNET, com fins exclusivamente militares. A interligação dessas duas redes foi chamada de *Defense Advanced Research Projects Agency Internetwork*, nome que foi posteriormente abreviado para INTERNET. A expansão dessa nova rede estimulou o surgimento de diversas redes descentralizadas nos EUA, tais como: UUCP, WorldWide UNIX Communication Network e USENET, bem como de outras redes regionais.

Em 1986, a *National Science Foundation* cria a NSFNET, que viria a substituir a ARPANET em 1990, interligando 5 importantes centros de super-computação dos EUA, através de um veloz e moderno conjunto de linhas de comunicação (também chamado de *backbone* ou espinha dorsal da rede). A NSFNET, voltada para fins não-comerciais e subsidiada pelo governo federal, permitiu estender o acesso a redes para toda a comunidade de educação e pesquisa e agências governamentais dos

EUA. Desde a sua criação, ao mesmo tempo em que interliga as várias redes que proliferaram nos EUA a partir dos anos 80, a NSFNET também passou a funcionar como o principal trecho norte-americano do *backbone* da INTERNET, interconectando um grande número de redes de outros países.

O crescimento da INTERNET vem sendo exponencial, englobando não só os principais institutos de pesquisa e universidades, como também faculdades menores, bibliotecas, escolas secundárias, entidades de classe, comunidades de profissionais, agências governamentais e empresas fornecedoras de serviços de informação. Atualmente estão ligadas à INTERNET mais de 18.000 redes (entre redes universitárias, científicas, de organizações não-governamentais, comerciais e militares), espalhadas por cerca de 62 países nos cinco continentes e conectando um número estimado de 20 milhões de usuários.

Além dos recursos típicos de mensagens e conferências eletrônicas, a INTERNET proporciona a seus usuários acesso aos mais variados serviços de informação, tais como: bases de dados especializadas, catálogos de bibliotecas, repositórios de *software* de domínio público, *bulletin board systems*, jornais e revistas. Através da INTERNET também é possível ter acesso a recursos de *hardware* especializados, tais como computadores de alto desempenho e processadores especializados.

A RNP - Rede Nacional de Pesquisa coordena o acesso à INTERNET no Brasil. A conexão entre as duas redes é feita através de dois canais de comunicação de dados de

64Kbps fornecidos pela EMBRATEL e gerenciados pelas redes dos estados de São Paulo (ANSP) e do Rio de Janeiro (REDE-RIO).

A RNP é uma iniciativa do Ministério da Ciência e Tecnologia - MCT, lançada oficialmente em 1990 com o apoio das Fundações de Pesquisa dos estados de São Paulo (FAPESP), Rio de Janeiro (FAPERJ) e Rio Grande do Sul (FAPERGS) e executada sob a coordenação política e orçamentária do CNPq. O objetivo do projeto é implantar, até o final de 1995, uma moderna infra-estrutura de comunicação, com abrangência nacional, capaz de prover serviços, em caráter não-comercial, em áreas de interesse da comunidade de educação e pesquisa do país. Entre as áreas que terão serviços implantados já durante o ano de 1994 incluem-se: Educação à Distância, Desenvolvimento Sustentável, Biologia Molecular e Processamento de Alto Desempenho.

A RNP está presente atualmente em 22 dos 26 estados do país através de pontos-de-presença que se conectam a redes estaduais interligando instituições locais de cada estado. Cerca de 350 instituições de ensino e pesquisa do país estão ligadas em rede, incluindo a maioria das universidades e institutos de pesquisa governamentais. A partir dessa infra-estrutura, as instituições interessadas poderão, no futuro, implantar suas redes de serviços para atender a grupos de interesse específicos dentro da comunidade de educação e pesquisa.