

Rede GigaNatal:

uma Rede Metropolitana de Alta Velocidade

Sergio Vianna Fialho, D.Sc.
CG- RN / PoP- RN

Agenda

- **A RNP e as iniciativas do Governo federal**

 - Rede Ipê

 - Projeto Redecomep

- **O que é a Rede GigaNatal?**

 - Motivação

 - Objetivos esperados

 - Apresentação do projeto

 - Participação na iniciativa

A Rede Nacional de Pesquisa

- **Provê conectividade às principais instituições acadêmicas de ensino superior e institutos de pesquisa brasileiros**
- **Única rede brasileira com acesso à Internet2**
 - MoU assinado com aUCAID
- **Mantém acesso a outras iniciativas mundiais de pesquisa (Rede Géant, Canary, ...)**
- **Integrante da Rede CLARA (Consórcio Latino Americano de Redes de Alta velocidade)**

A Rede Nacional de Pesquisa

- Desde 2000: MEC + MCT financiam o *backbone* RNP2 (OS-RNP)
 - “Contrato” da OS-RNP com Ministérios
- Compromisso com instituições clientes:
 - atendimento com **nível de excelência** para escoar o **tráfego de produção** (*Internet commodities*)
 - fornecer **suporte sob demanda** ao **tráfego de pesquisa**
- RNP firmou acordos de parceria com instituições hospedeiras de seus PoPs
- *Backbone* atual tem atendido às necessidades das instituições → medidas de desempenho

Novas iniciativas do Governo federal

- Devido às **novas demandas** da comunidade científica (novas aplicações), a partir de 2005 identificou-se necessidade de:
 - Implantar um **novo backbone** → baseado em tecnologia óptica e com maior disponibilidade de banda
 - Implantar **redes metropolitanas** de acesso a esse *backbone* com tecnologia semelhante
 - Atualizar as **redes institucionais** das instituições usuárias e implantar projetos estruturantes (VoIP, ...)

1ª iniciativa: *Backbone* RNP2 (Rede Ipê)

- Implantação gradual da nova infra-estrutura:
Iniciativa Óptica Nacional (ION)

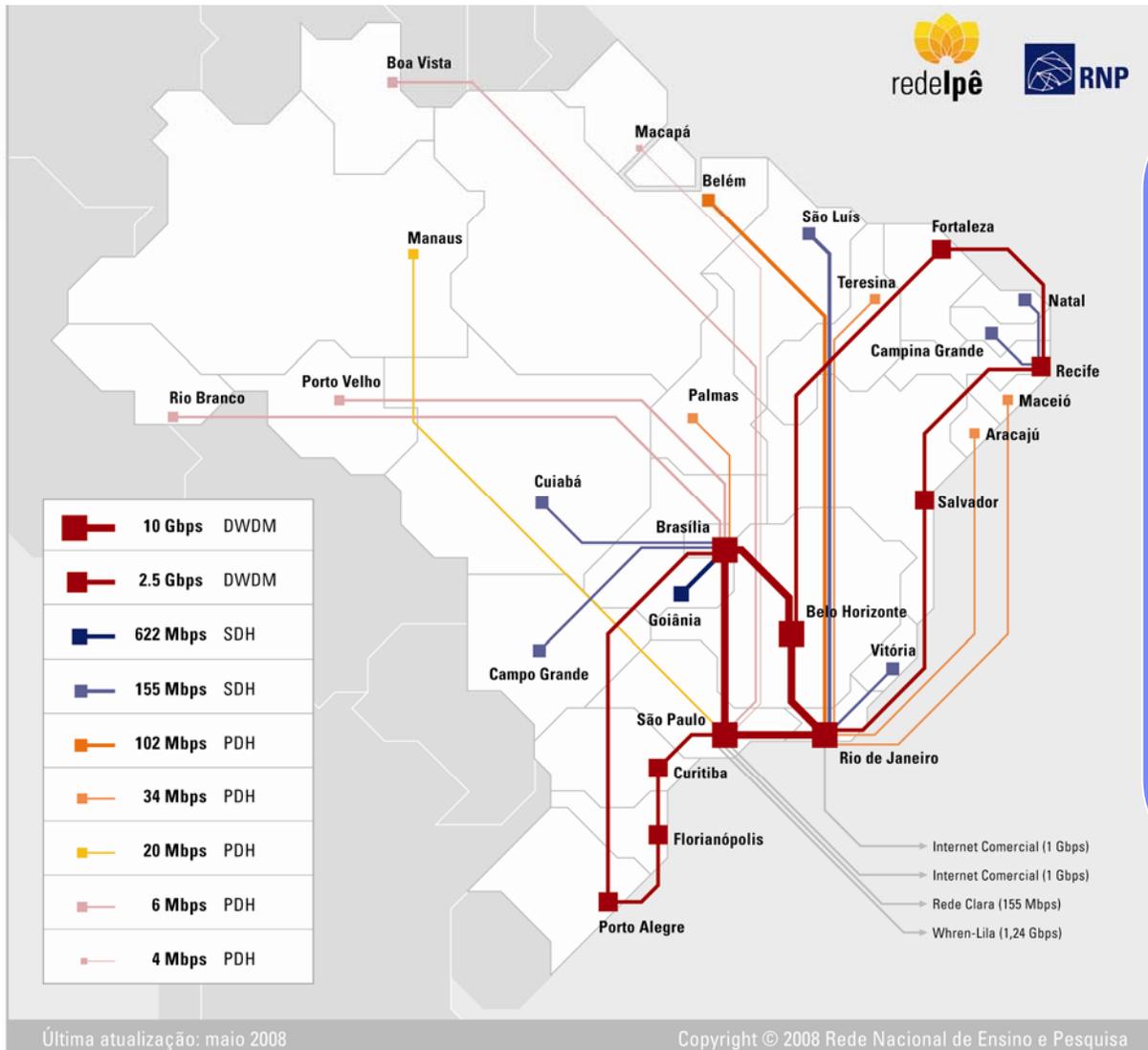
- Estratégia adotada:

Contratação inicial de **três anéis ópticos**
(10 GigaPoPs)

Integração gradativa dos outros PoPs com a
ampliação dos anéis ópticos (até 2010)

Negociar convênios com **outras operadoras**
(regiões Nordeste, Norte e Centro), onde não
existem serviços comerciais disponíveis

Backbone RNP2 – Rede Ipê



Natal:

- *Upgrade* recente para enlace SDH (155 Mbps)
- Nova atualização: enlace de 1 Gbps até início de 2009
- Inserção no anel Nordeste até 2010

2ª iniciativa: Projeto Redecomep

- **Motivação:**

- de pouco adianta contar com um *backbone* nacional avançado se não existem **redes de acesso adequadas** nas cidades onde existem PoPs da RNP

- o **alto custo** para manter uma rede de acesso com alta disponibilidade de banda contratando serviços das operadoras

Projeto Redecomep

- **Objetivo:**

promover a implantação de **redes metropolitanas comunitárias** em 27 cidades que abrigam pontos de presença (PoPs) do backbone da RNP

inclui a implantação, em conjunto com as instituições de pesquisa e educação superior, de infra-estrutura de **fibras ópticas** (próprias ou por meio de cessão de direitos), **equipamentos** para a rede lógica e a **gestão** administrativa dos projetos de cada rede metropolitana

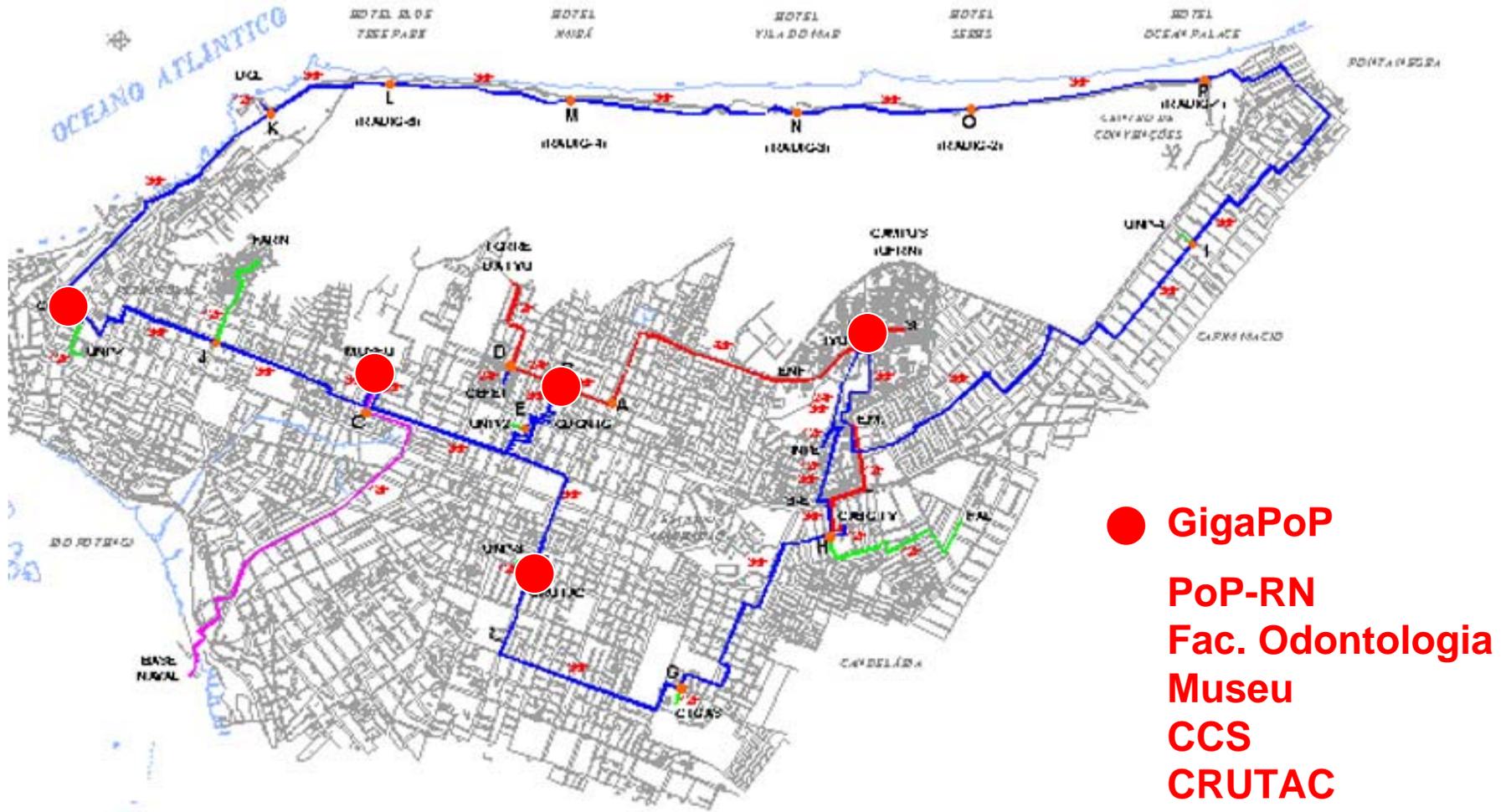
Projeto Redecomep

- RNP coordena a **iniciativa de implantação** dessas redes (www.recomep.rnp.br) → recursos de R\$ 40 milhões
- Projetos são encaminhados para análise e aprovação
- **Status do projeto:**
 - 6 cidades já concluíram a implantação (**Natal** foi a primeira da região Nordeste)
 - 20 cidades em implantação (várias fases)
 - 1 cidade em acordo prévio (Porto Velho)

O que é a Rede GigaNatal?

- Uma iniciativa aderente ao projeto Redecomep
- Rede metropolitana de alta velocidade em Natal dedicada a atividades de ensino e pesquisa
- Usa tecnologia óptica para transporte dos dados
- Centro de Operações da rede: **PoP-RN**
- Existem quatro outros GigaPoPs para acesso à rede
- **Serviços:**
 - Internet commodities (escoamento de tráfego de produção)*
 - Realização de experimentos agendados (acesso Internet2 e outras redes de pesquisa)*

Rede GigaNatal – *backbone* físico



Situação atual do projeto

- Rede inaugurada em abril e totalmente operacional
- Provisionamento dos serviços das instituições federais (UFRN, CEFET, INPE) → entrada em operação completa (*full operation*)
- Próximos passos:
 - Provisionamento dos serviços às outras instituições participantes (UnP, CT-Gás, FARN, FAL, ...)

Participação na Rede GigaNatal

- Em resumo: a Rede GigaNatal é um **provedor de conectividade física** entre *sites* distintos na região metropolitana de Natal.
- Qual o interesse de uma instituição em aderir à Rede GigaNatal?

Porque dispõe de redes em locais diferentes, espalhados pela cidade, e quer interligá-las para **montar sua rede corporativa** → serviço E-LAN

Porque quer **acessar um provedor** de serviços, a exemplo de um provedor de acesso à Internet (PoP-RN ou outro provedor comercial) → serviço E-Line

Organização da Rede GigaNatal

- **Foram constituídos dois Comitês para dar andamento às questões administrativas e técnicas da Rede GigaNatal:**
 - Comitê Gestor** – cuida do planejamento estratégico das atividades da rede, define políticas de uso e de operação, decide sobre o ingresso de novas instituições,...
 - Comitê Técnico** – assessora o Comitê Gestor nas questões técnicas relacionadas à instalação, operação e manutenção da rede

Organização da Rede GigaNatal

- **Comitê Gestor definiu a seguinte organização para a Rede GigaNatal:**

Foi aprovada e registrada uma **Convenção Social**

Não foi criada nenhuma nova pessoa jurídica

A UFRN é a instituição líder da iniciativa (cede fibras de sua propriedade e abriga todos os GigaPoPs)

Todos os participantes devem assinar **acordos** com:

a **RNP**, que cede o direito de usar as fibras de sua propriedade e estabelece condições para o uso

a **UFRN/FUNPEC**, definindo as condições de participação em termos dos direitos (serviço de conectividade desejado) e deveres (quota de participação)

Como participar da rede

- **Procedimentos** para integrar a Rede GigaNatal

Dirigente da instituição envia uma **carta ao Comitê Gestor** da Rede GigaNatal indicando sua intenção em integrar a Rede (deve descrever o perfil da instituição, caracterizando o uso que pretende fazer da rede)

Uma vez aprovada a solicitação pelo Comitê Gestor, a **Prefeitura Municipal de Natal** deve assinar:

um **Termo com a RNP** (cessão de uso da fibra) → futuro

um **Acordo com a UFRN ou FUNPEC**, definindo as características do serviço que deseja (banda, número de *sites*, ...) e o valor da sua **contribuição** → para **MANUTENÇÃO** da Rede GigaNatal (não se comercializa esse serviço)

Participação na Rede GigaNatal

- **Custos envolvidos na participação:**
 - Custos para **implantação** do acesso à rede
 - Custos de **manutenção** da infra-estrutura instalada – contribuição mensal à iniciativa

Implantação do acesso à Rede GigaNatal

Investimentos iniciais:

- A instituição deve **elaborar um projeto técnico** para sua interligação com o anel metropolitano

Procurou-se minimizar o trecho para essa ligação através dos cinco GigaPoPs da rede

- **Novas instituições:**

Financiam a **obra** para sua **interligação**

Adquirem o **equipamento para conexão** (*switch* com portas Gigabit Ethernet – 1000BaseLX)

Implantação do acesso à Rede GigaNatal

- **Custo do cabeamento de acesso:**

 - depende da **localização geográfica** de seus *sites* com relação ao *backbone* instalado

 - projeto previu **boa proximidade dos interessados** em potencial

- **Custo do equipamento de rede:**

 - depende do interesse da instituição em aproveitar a ocasião e fazer um **“upgrade” de sua rede corporativa**

 - pode partir de R\$ 20/30 mil (configuração mais simples)

Manutenção da Rede GigaNatal

- Modelo de **contribuição por serviço** implantado:

Diferente de uma operadora comercial: a instituição não é cliente de um serviço comercial e sim um **co-gestor** da Rede

Instituições participantes que definem o valor da contribuição

Valores **revistos anualmente**: em função dos gastos e do número de participantes

Manutenção da infra-estrutura física

- **Avaliada em 2008 em torno de R\$ 20 mil / mês**
- **Inclui:**
 - Custeio do aluguel dos postes,**
 - Contrato de manutenção preventiva / corretiva do cabeamento,**
 - Contrato de técnico para suporte da operação (PoP-RN)**
 - Seguro dos equipamentos, outros**
- **Operacionalizada através da FUNPEC / UFRN**
- **Regulamentada por aditivos a convênios/ contratos existentes ou celebração de novos**

Participação da Prefeitura de Natal

- **Interesse imediato: serviço E-LAN**

Interligação de várias unidades, construindo uma infraestrutura para a **Intranet da Prefeitura**

Acessos a **velocidade** bem **superior** às atualmente contratadas a operadoras locais

- **Interesse futuro: serviço E-Line**

Algumas Secretarias (p.ex. Educação) podem se cadastrar junto à RNP (acesso à Internet via PoP-RN) ou contratar **acesso a provedor Internet** comercial

Acesso a instituições locais provedoras de serviços / Centros de processamento de alto desempenho, ...

Vantagens de integrar a Rede GigaNatal

- Instituição passa a integrar uma **rede metropolitana de alta velocidade** com capacidade de atendimento a **acessos banda-larga**
- Participa da **gestão direta** dessa rede
Definindo políticas de uso, futuras expansões, valores de contribuição e outros
- **Retorno rápido dos investimentos** iniciais
Baixa quota mensal para manutenção da operação da rede → valor muito inferior ao praticado por qualquer operadora comercial

Boa relação custo x benefício

Vantagens para a Prefeitura de Natal

- Ampliação significativa da “banda” das conexões entre os prédios/Secretarias → maior **rapidez na comunicação** através da Intranet da Prefeitura
- **Redução dos custos** atualmente pagos por conexões (de baixa capacidade)
- Investimentos iniciais com equipamentos (*switch*) pode ser usado para **atualizar redes internas**
- Possibilidade de implantação de **novos serviços**: VoIP, videoconferência e outros (possibilidade de uma redução ainda maior de custos)

Perguntas e comentários?