

# Tele-Medicina en Brasil

**Foro “Uso del Espacio para la Seguridad Humana y Ambiental em las Americas: Política Espacial, Sostenibilidad a Largo Plazo y Ciber-Salud”  
México, Abril de 2012**



# Telesalud, tele-medicina e ciber-salud

- Hay un elemento diferenciador para la investigación de la telesalud en el amplio campo de la ciber-salud?
- En nuestra opinión, esta diferencia reside en la visión de la salud colectiva.



IFF

INSTITUTO NACIONAL DE SAÚDE DA MULHER, DA CRIANÇA E DO ADOLESCENTE | FERNANDES FIGUEIRA

# Telesalud, tele-medicina e ciber-salud

- Telesalud es toda la actividad en las redes, mediada por computadoras, que promueve el encuentro y el intercambio entre la asistencia en salud y la investigación traslacional.
- Desde esta visión, se presenta las actividades de tele-medicina en Brasil.



# Telesalud en Brasil



Principios del SUS: Universalidad, Integralidad y Equidad en la atención a la salud pública en todas las unidades de la federación: MS, 27 estados, 5.553 municipalidades. [www.saude.gov.br](http://www.saude.gov.br)

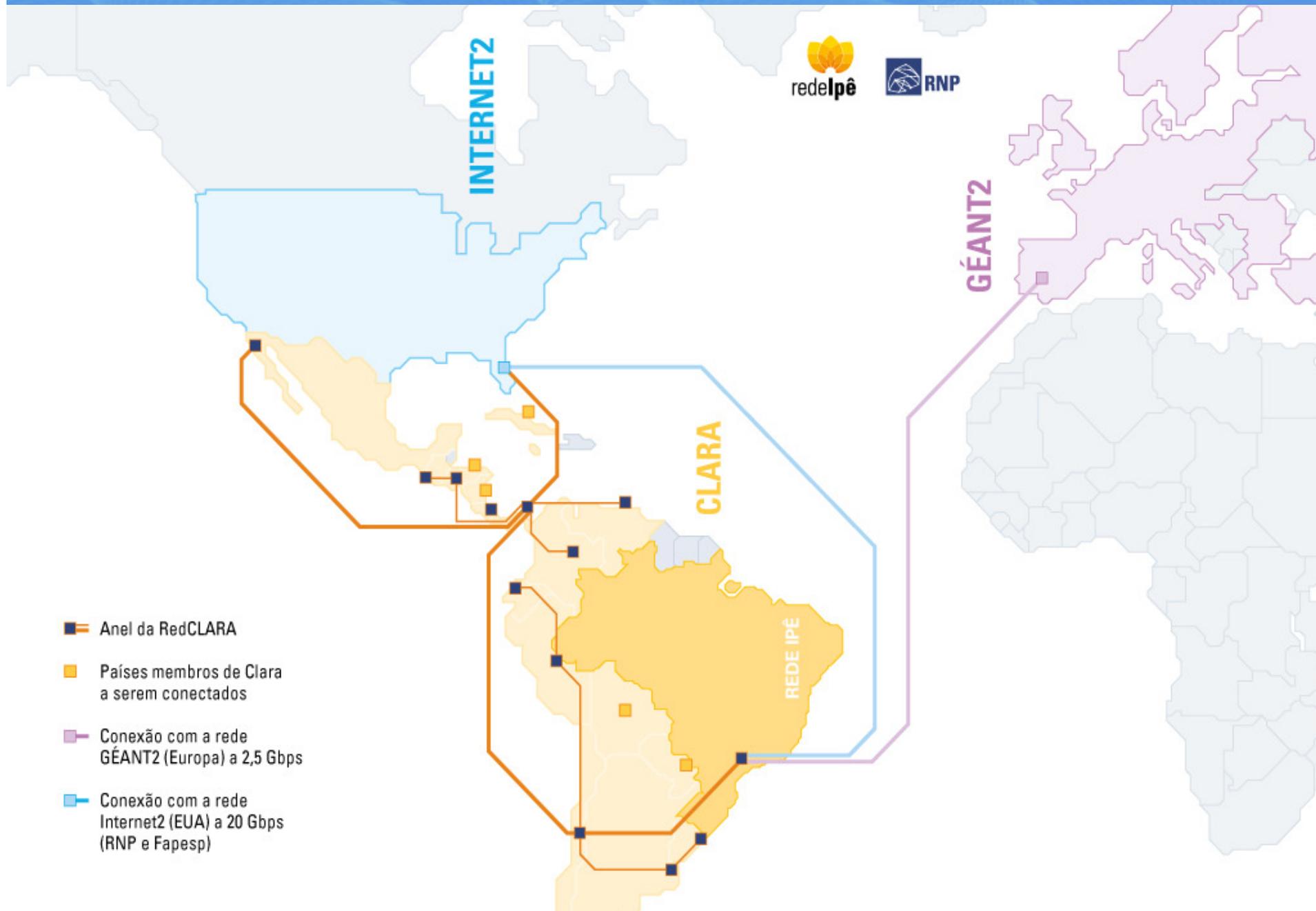


Red Universitaria de Telemedicina (RUTE), que actualmente conecta 55 hospitales universitarios, en 2013 conectará un total de 80 a lo largo de todos los estados [www.rute.rnp.br](http://www.rute.rnp.br)

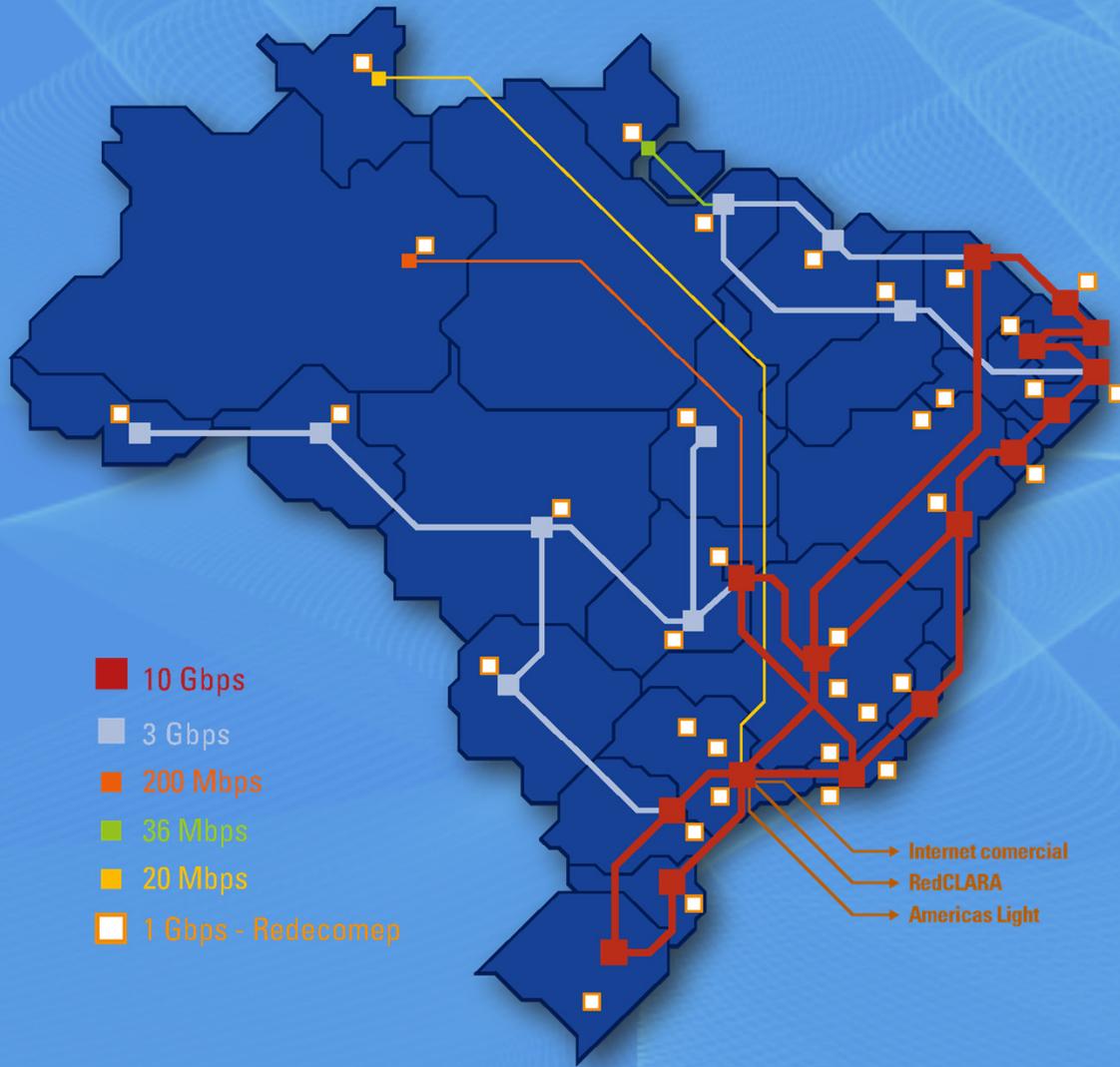


Programa Nacional de Atención Primaria de Salud Telesalud, que actualmente integra 11 estados y 1100 municipalidades [www.telessaudebrasil.org.br](http://www.telessaudebrasil.org.br)

# Integração regional e global de la Rute/RNP



## Ciberinfraestrutura – RNP Hoje



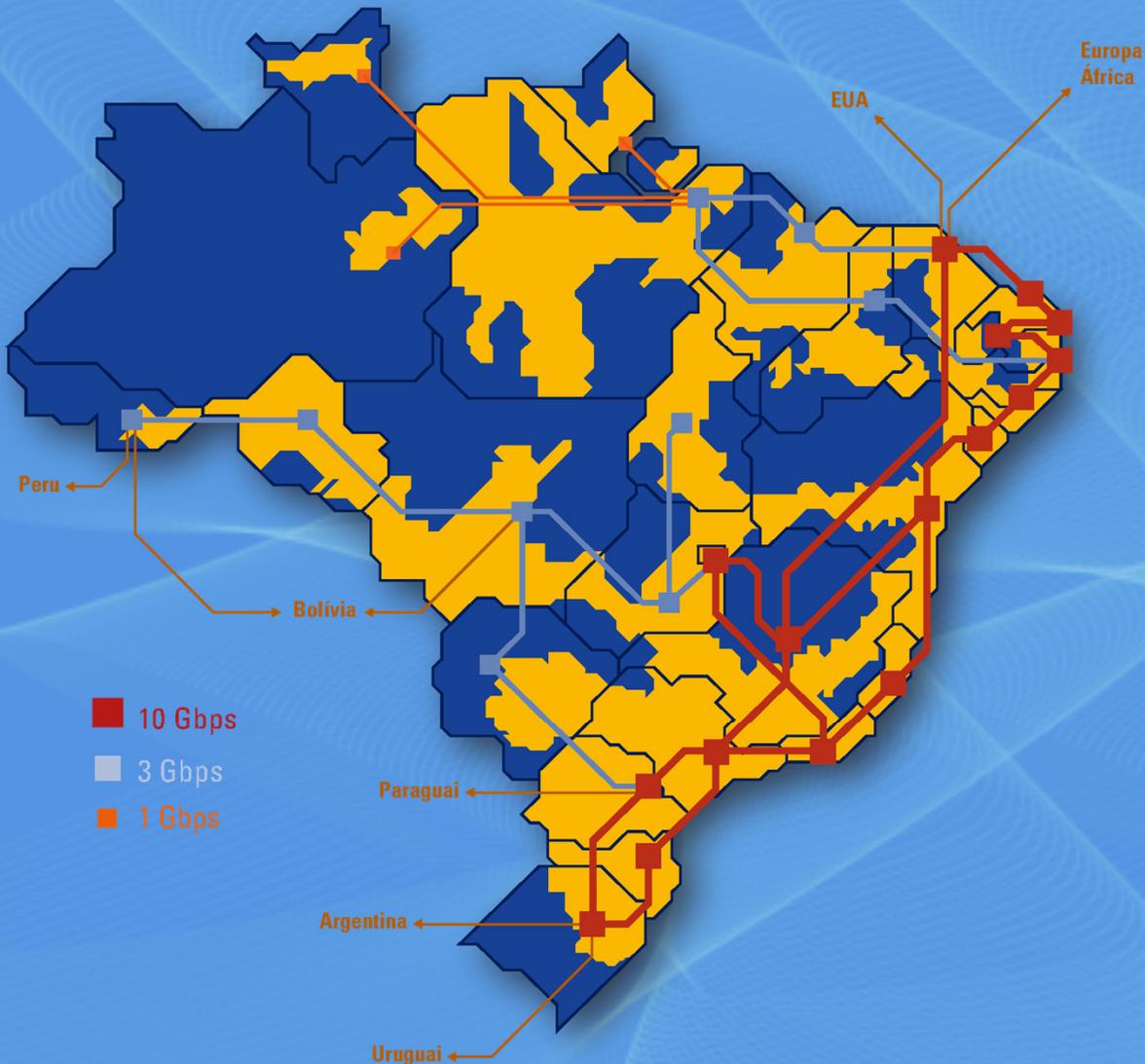
- Aumento de **280%** da capacidade agregada
- 24 estados conectados até **10 Gbps**
- Inclusão da **Amazônia** (AC, RO, MT, TO, MA e PA)
- **320** instituições conectadas a partir de 1 Gbps
- **27.500** grupos de pesquisa beneficiados
- **3,5 milhões** de usuários



**IFF**

INSTITUTO NACIONAL DE SAÚDE DA MULHER, DA CRIANÇA E DO ADOLESCENTE | FERNANDES FIGUEIRA

# Ciberinfraestrutura – RNP até 2014



## Interiorização da rede

- 900 municípios com universidades e hospitais de ensino
- Velocidade mínima de 100 Mbps e 1Gbps
- Acordo com a Telebrás no PNBL

## Centros de dados

- Armazenamento para dados e coleções científicas e tecnológicas na “nuvem”

## Integração internacional

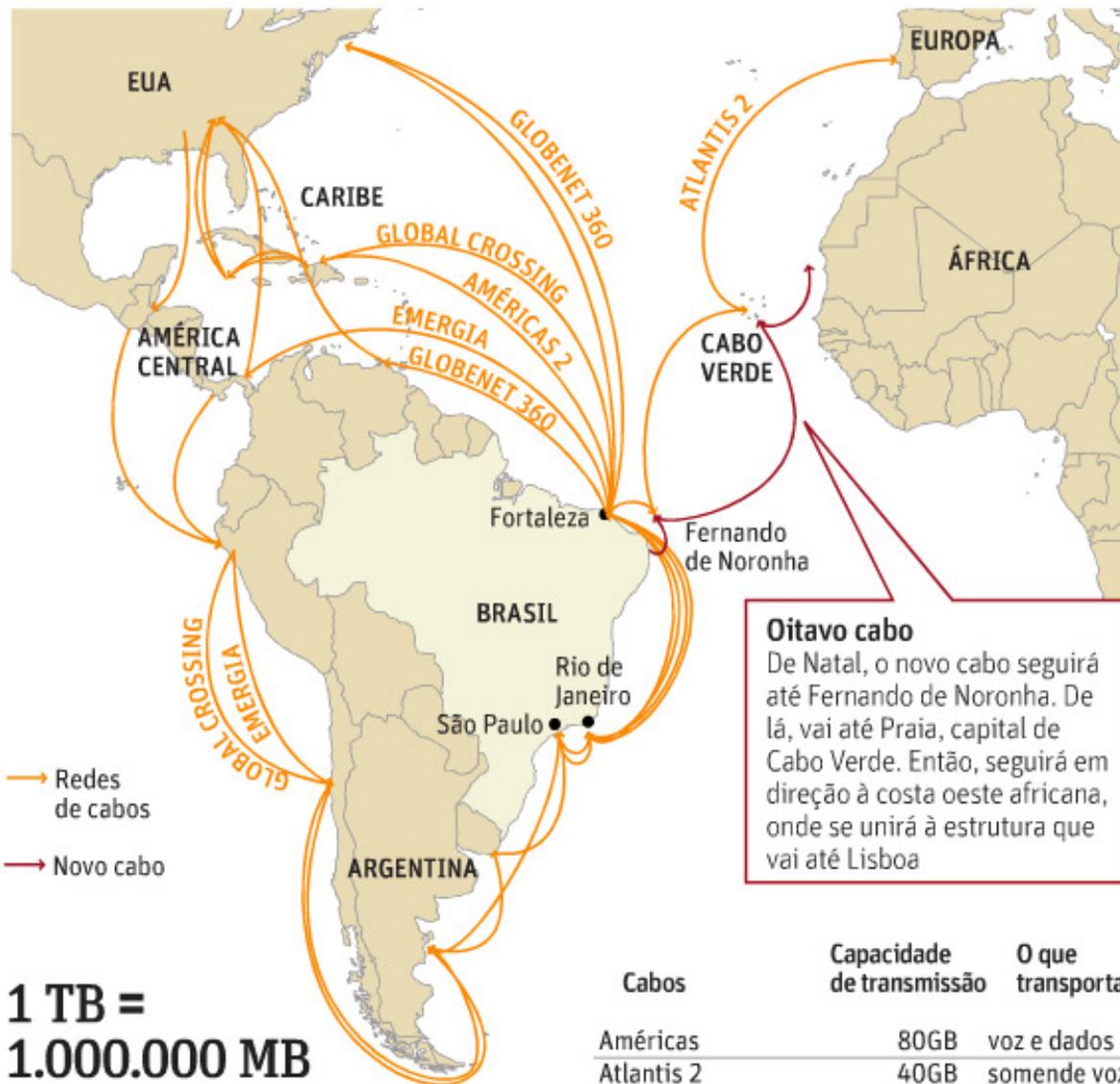
- Alta capacidade transfronteira para redes de pesquisa
- Novo cabo submarino Europa/África



**IFF**

INSTITUTO NACIONAL DE SAÚDE DA MULHER, DA CRIANÇA E DO ADOLESCENTE | FERNANDES FIGUEIRA

**REDE** Sete cabos ligam o Brasil ao exterior: cinco aos EUA, um até a Europa e outro ao Uruguai



→ Redes de cabos  
→ Novo cabo

**1 TB = 1.000.000 MB**

1 Gigabyte = 1.000 Megabyte  
1 Terabyte = 1.000 Gigabyte

Fontes: Cisco e Folha

Cabos	Capacidade de transmissão	O que transporta
Américas	80GB	voz e dados
Atlantis 2	40GB	somente voz
Emergia	1,92TB	dados
Global Crossing	1,28TB	dados
Globenet	1,36TB	dados
Unisur	5GB	somente voz

**Oitavo cabo**  
De Natal, o novo cabo seguirá até Fernando de Noronha. De lá, vai até Praia, capital de Cabo Verde. Então, seguirá em direção à costa oeste africana, onde se unirá à estrutura que vai até Lisboa

**COMO VAI FUNCIONAR**  
O cabo sairá do Brasil para Cabo Verde, aproveitando a estrutura de internet construída pela África do Sul para a Copa

**DEPENDÊNCIA**  
Se um brasileiro for acessar um site argentino, tem que passar pelos EUA

**90%**  
da conexão no Brasil hoje passa primeiro pelos EUA

**1 MB**  
é a capacidade de armazenamento equivalente a 95 tablets básicos

É como se o cabo de 1,92 TB transmitisse, de uma vez, o conteúdo de 182,4 milhões de tablets

# La internet y la fibra óptica

<http://www.cablemap.info/>



**IFF**

INSTITUTO NACIONAL  
DE SAÚDE DA MULHER, DA CRIANÇA E DO ADOLESCENTE | FERNANDES FIGUEIRA

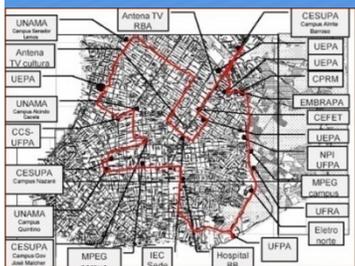
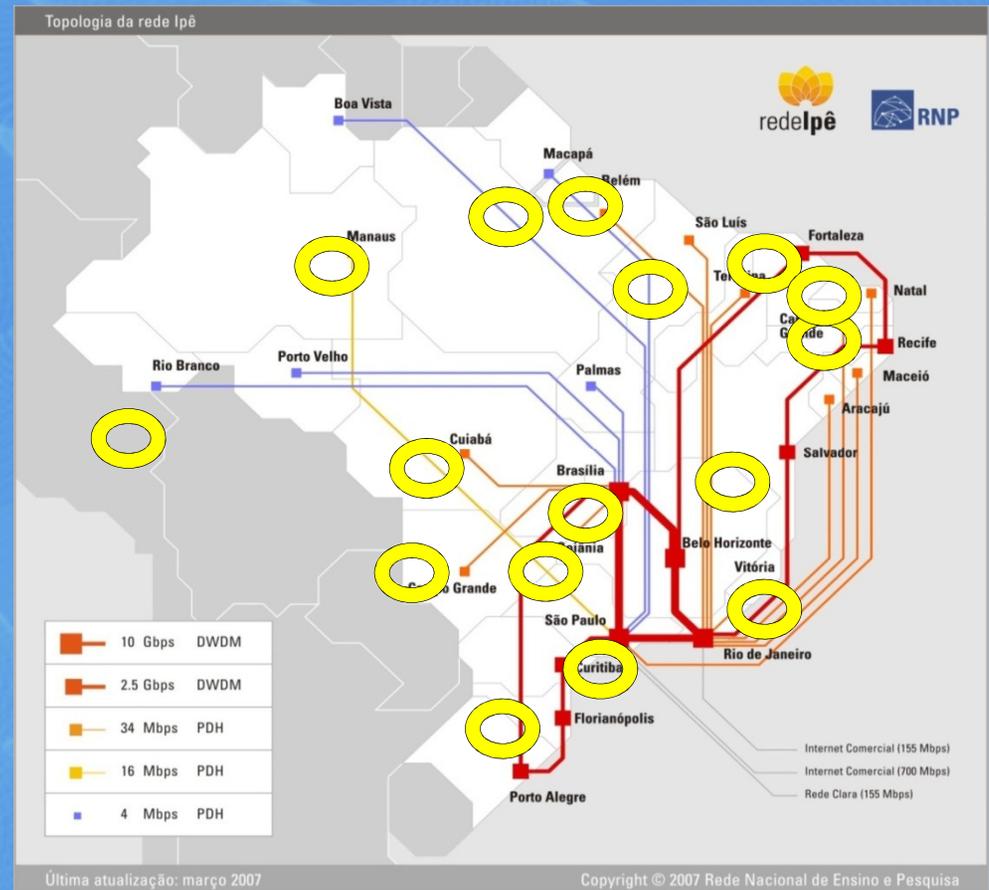
# Red comunitaria de educación e investigación: áreas metropolitanas

## REDECOMEP

Un anillo de fibra óptica de 1Gbps para investigación y enseñanza en la capital de cada uno de los 27 estados,

<http://www.redecomep.rnp.br/>  
[info@redecomep.rnp.br](mailto:info@redecomep.rnp.br)

Actualmente existen  
**23** en funcionamiento.



Belem



Vitória



Manaus



Brasília



**IFF**

INSTITUTO NACIONAL DE SAÚDE DA MULHER, DA CRIANÇA E DO ADOLESCENTE | FERNANDES FIGUEIRA

# Telepresence rooms in 4 University Hospitals: Rio, São Paulo, Minas Gerais, Pernambuco March 1<sup>st</sup> 2012



En lo centro  
RNP General Director, Nelson Simões y  
Ministro de Ciência, Tecnologia e Inovação,  
Marco Antônio Raupp

Secretário Executivo do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, Luiz Antonio Rodrigues Elias;  
Secretário de Atenção à Saúde do Ministério da Saúde, Helvécio Miranda Magalhães Júnior;  
Secretário de Educação Superior do Ministério da Educação, Amaro Henrique Pessoa Lins



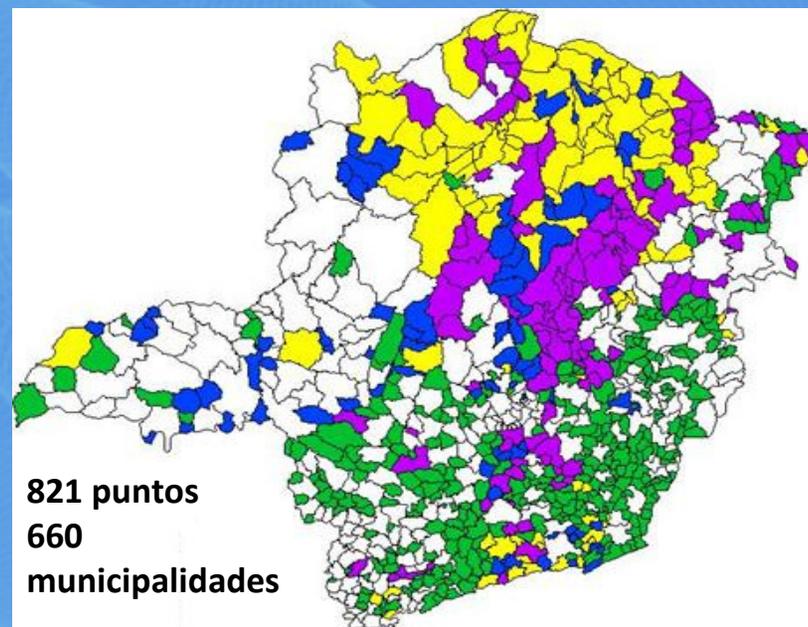
# Telesalud - Universidad Federal de Minas Gerais

*Tele Minas Saúde*

Secretaría de Salud del estado de Minas Gerais

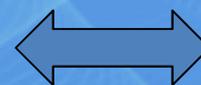
Turnos compartidos  
12 horas al día  
(Hospitales universitarios  
UFMG, UFU, UFTM, UFJF,  
Montes Claros)

**1200**  
**ecg/día**



Teleconsultorias on line y off  
line en casi todas las  
especialidades

**1300 Teleconsultorias/mes**



Ca. de **70%** de los pacientes asistidos por Telesalud no se necesita transportar para Centros de Referencia

Reducción de ca. de **10%** del presupuesto de la Secretaria Municipal de Salud



# EXEMPLO 1

## Municípios com Telessaúde

- Telesalud para mejorar la vida de los niños en la Amazônia



**IFF**

INSTITUTO NACIONAL DE SAÚDE DA MULHER, DA CRIANÇA E DO ADOLESCENTE | FERNANDES FIGUEIRA

# El Instituto Nacional de Salud de la Mujer, del Niño y del Adolescente Fernandes Figueira/IFF y telesalud



**Misión:** Mejorar la calidad de vida y de la salud de la mujer, del niño y del adolescente por medio de acciones articuladas de investigación, enseñanza, atención integral a la salud, cooperación técnica nacional e internacional y desarrollo y evaluación de tecnologías como subsidio para la formulación de políticas públicas nacionales. [www.iff.fiocruz.br](http://www.iff.fiocruz.br)



Fue creado en 2009 el SIG TeleRedeBLH - Tele Red de Bancos de Leche Humana, que tendrá como Institución Coordinadora a la Fundación Oswaldo Cruz – Fiocruz en el IFF. Se trata de un Grupo de Interés Especial (SIG) localizado en la Red Universitaria de Telemedicina – Rute, que tiene como objetivo ampliar el intercambio del conocimiento y transferencia de tecnología en el ámbito de la lactancia materna y de los Bancos de Leche Humana como componentes estratégicos para alcanzar los Objetivos del Milenio, enfatizando la reducción de la mortalidad infantil.

[www.iberblh.org](http://www.iberblh.org)

# Telesalud para bancos de leche humana por la salud de las mujeres e niños



- Estrategia de seguridad alimentaria y nutricional para los neonatos y mujeres nutrices.
- Como ejemplo el diagnóstico de la sífilis.



ASSUNTO: Reunião Mensal  
LOCAL: Região Centro-Oeste  
DATA: 11/04/2012  
PARTICIPANTES:  
Janaina - CEBELH - Cuiabá  
Ana Carla Brito e Alessandra Pacheco - IBS- Brasília  
Schirlei e Renata - BLH Rondonópolis  
RENATA - COORDENADORA DO BLH DE REFERÊNCIA DE GOIÁS  
FALTA:  
Informe sobre a mobilização do dia mundial de doação de leite humano.  
Estatísticas dos BLH dos estados da região.  
PRINCIPAIS OBSERVAÇÕES E CONCLUSÕES:  
ENCARGAMENTOS/ COMPROMISSOS ASSUMIDOS:

Ana Carla: Agora estou ouvindo  
schirlei.santos: áudio ok  
bihran: aqui para mim, ainda não.  
Janaina: áudio ok  
Miriam: Angelica Oi  
RENATA: AGORA NÃO  
bihran: sim  
Derlacy Gomes: não estou acompanhando conseguindo só ver as imagens!  
Janaina: apareci de novo!  
bihran: bihran vou participar através da digitação, pois no momento estou sem webcam.  
Derlacy Gomes: Vou ficar com expectativa...  
Angelica Baptista Silva: Renata por favor desligue seu áudio



## AGENDA SEMANAL DE TELECONSULTAS – PTA

Horários	SEGUNDA	TERÇA	QUARTA	QUINTA	SEXTA
07:00 - 08:00hs					
08:00 - 09:00hs					
09:00 - 10:00hs	Telecirurgia	Telenfermagem	Telenfermagem		
10:00 - 11:00hs	Telecirurgia			Teledermatologia	Teleodontologia
11:00 - 12:00hs	Medicina de Família e Comunidade	Medicina de Família e Comunidade	Medicina de Família e Comunidade	Tele Clínica Médica	Medicina de Família e Comunidade
12:00 - 13:00hs				Medicina de Família e Comunidade	
13:00 - 14:00hs		Cardiologia			
14:00 - 15:00hs		Telepsiquiatria		Nutrologia Pediátrica	
15:00 - 16:00hs	Cardiologia	Telepsiquiatria		Nutrologia Pediátrica	
16:00 - 17:00hs			Teleodontologia	Nutrologia Pediátrica	
17:00 - 18:00hs				Nutrologia Pediátrica	

# Núcleo de Telessaúde do Amazonas



**F M T A M**  
**FUNDAÇÃO DE MEDICINA TROPICAL DO AMAZONAS**  
Gerência de Anatomia Patológica

**LAUDO**

Exame nº 030000/2008      Tipo: Biópsia      Página: 001/001  
Nome: RAIMUNDO PEREIRA DO VALLE      Emissão: 17/10/2008  
Sexo: Masculino      Idade: 63      Prontuário: 000.900      Data coleta: 10/10/2008  
Material: Biópsia incisional de MIE      Data da entrada: 10/10/2008  
Serviço:      Solicitante: Cleinaldo de Almeida Costa

**MACROSCOPIA**

Retalho cutâneo cilíndrico, pardacento de consistência firme-elástica medindo 0,8 cm de comprimento.

**MICROSCOPIA**

Os cortes mostram pele com paraceratose, área recoberta por exsudato serosanguinolento e acantose irregular. Na derme há reorganização vascular esclerose e vasos sanguíneos ora de parede espessada ora dilatados permeados de pigmentos de melanossiderina.

**DIAGNÓSTICO**

1-C/C Ulcera Flebopática.

**OBSERVAÇÃO**

Ausência de neoplasia no espécime examinado.

Dr. José de Fátima Araújo  
Médico Patologista CRM 549 - AM



**IFF**

INSTITUTO NACIONAL DE SAÚDE DA MULHER, DA CRIANÇA E DO ADOLESCENTE | FERNANDES FIGUEIRA



## Redes Nacionales de Investigación y Educación Latinoamericanas

Acrónimo de la NREN	Nombre completo de la NREN en su denominación de origen	País
CEDIA <input checked="" type="radio"/>	Consortio Ecuatoriano para el Desarrollo de Internet Avanzado	Ecuador
CoNARE	Consejo Nacional de Rectores	Costa Rica
CUDI <input type="radio"/>	Corporación Universitaria para el Desarrollo de Internet	México
Innova Red	Innova Red	Argentina
RAAP <input type="radio"/>	Red Académica Peruana	Perú
RAGIE <input type="radio"/>	Red Avanzada Guatemalteca para la Investigación y Educación	Guatemala
RAICES <input type="radio"/>	Red Avanzada de Investigación, Ciencia y Educación Salvadoreña	El Salvador
RAU <input type="radio"/>	Red Académica Uruguaya	Uruguay
REACCIUN	Centro Nacional de Innovación Tecnológica (CENIT), Red Académica de Centros de Investigación y Universidades Nacionales	Venezuela
REDCYT	Red Científica y Tecnológica	Panamá
RENATA <input checked="" type="radio"/>	Red Nacional Académica de Tecnología Avanzada	Colombia
REUNA <input type="radio"/>	Red Universitaria Nacional	Chile
RNP <input checked="" type="radio"/>	Rede Nacional de Ensino e Pesquisa	Brasil

- Participan
- Firmaran compromiso

# Propuesta para la cooperación en Cipersalud

- IP y redes híbridas
- Convergencia radiodifusión y internet



**IFF**

INSTITUTO NACIONAL  
DE SAÚDE DA MULHER, DA CRIANÇA E DO ADOLESCENTE | FERNANDES FIGUEIRA



Una sencilla homenaje a  
Marcelo Petrich  
(muerto, 2011), pionero  
de la telesalud para las  
americas.



**IFF**

INSTITUTO NACIONAL  
DE SAÚDE DA MULHER, DA CRIANÇA E DO ADOLESCENTE | FERNANDES FIGUEIRA

# Gracias!

Contato: Angélica Baptista Silva  
Email: [silva.angelica@gmail.com](mailto:silva.angelica@gmail.com)  
[angelica.silva@iff.fiocruz.br](mailto:angelica.silva@iff.fiocruz.br)  
Skype: angelica.baptista.silva

