



O novo fone@RNP

A evolução do serviço de
Voz sobre IP da RNP

WTR – PoP-SC
Outubro /2013

Ministério da
Cultura

Ministério da
Saúde

Ministério da
Educação

Ministério da
Ciência, Tecnologia
e Inovação

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA

Agenda

- A rede Ipê
- Atividades relacionadas à VoIP na RNP
- O que é fone@RNP?
- Projetos complementares
 - Sistema de Estatísticas Nacionais
 - Monitoramento dos servidores
- Ações e Projetos Correlatos
 - fone@MS
 - Ensaio para VoIP Peer Nacional
 - PIT VoIP
 - Integração ao NRENum.net
- Projetos em andamento
 - Ampliação do serviço para IFs
 - Modernização do fone@RNP
- O fone@RNP modernizado

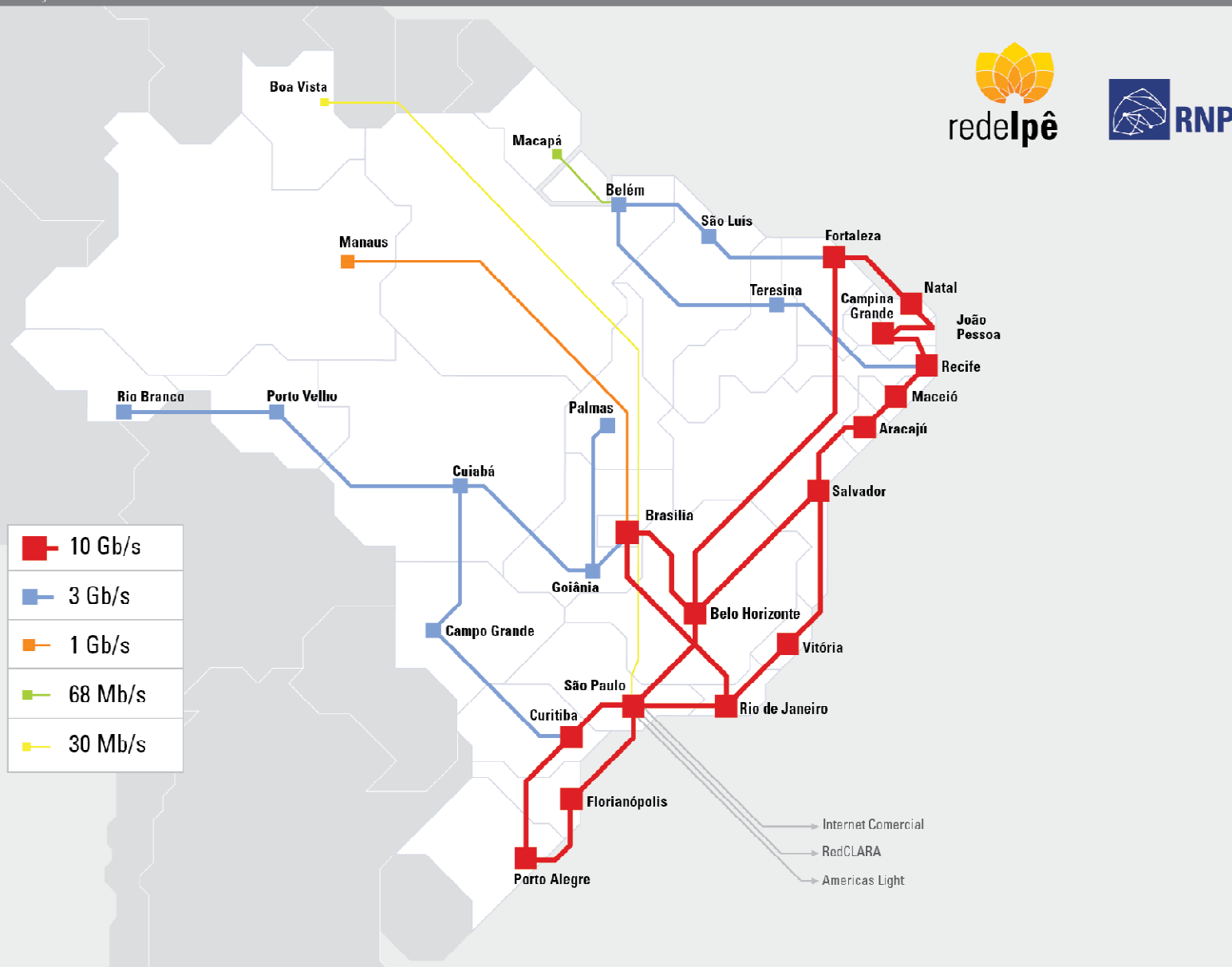
A Rede Ipê



© Original by Flavia Brandão

A Rede Ipê

Situação em maio de 2013



Atividades relacionadas à VoIP na RNP

- Início do GT VoIP

2002



- Início do serviço fone@RNP

2004



- Projeto VoIP4ALL

2004



- Renovação fone@RNP H.323 > SIP

2008



- Adesão da Embrapa

2008



- Projeto fone@MS

2008



- Ensaio para um VoIP Peer Nacional

2010



- Projeto PIT VoIP

2011



- Estatísticas Nacionais

2011



- Sistema de Monitoramento

2011



- Projeto de Ampliação

2012



- Projeto de Melhoria

2012



- Adesão ao NRENum.net

2012



- Piloto nova solução fone@RNP

2013



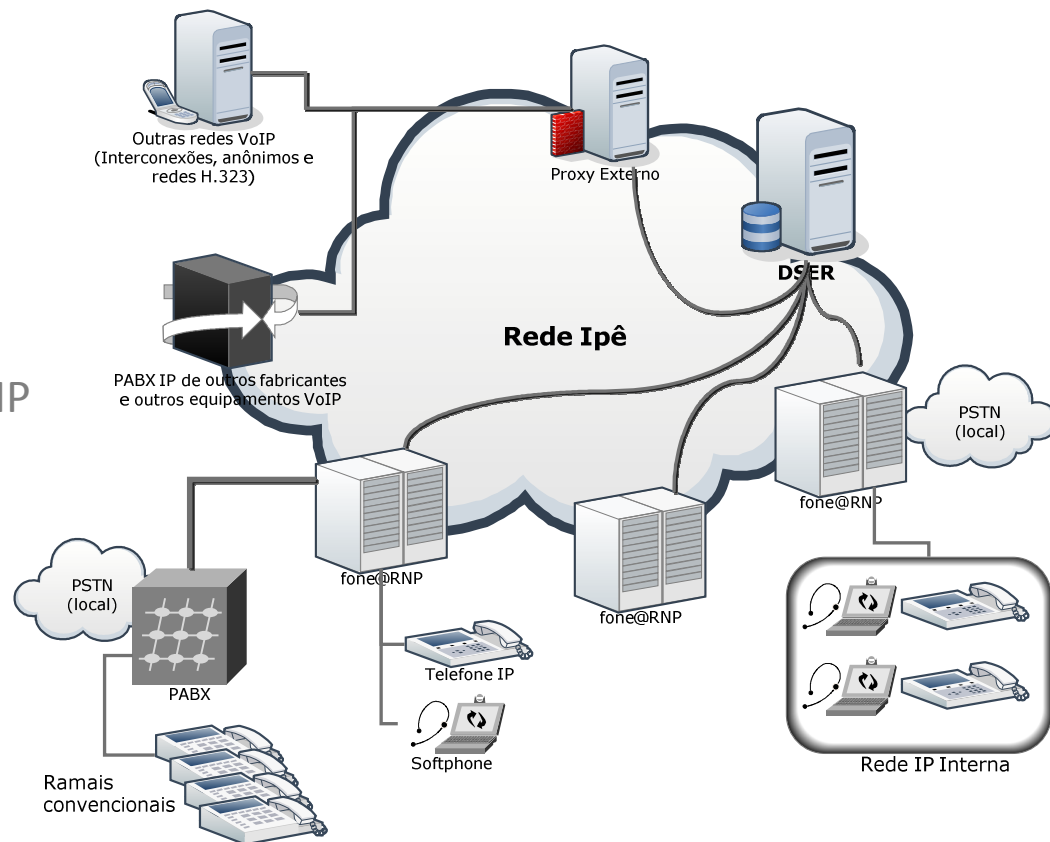
- Lançamento da nova versão do fone@RNP

2013



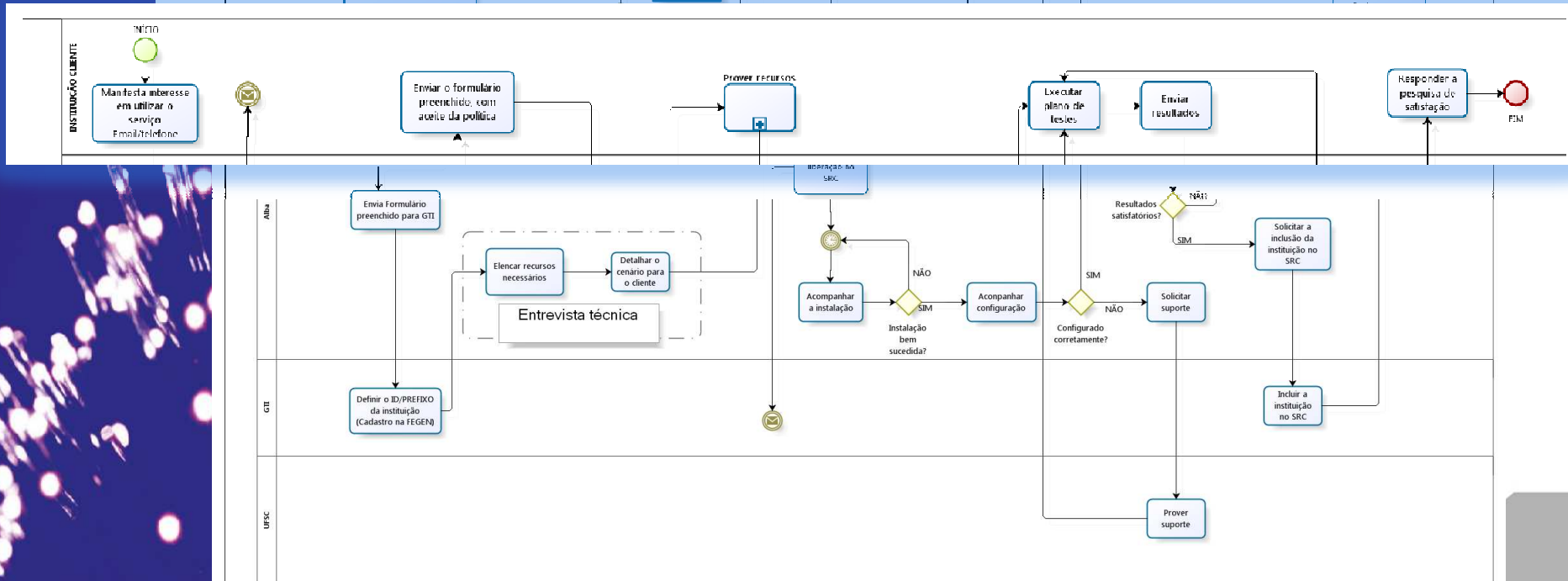
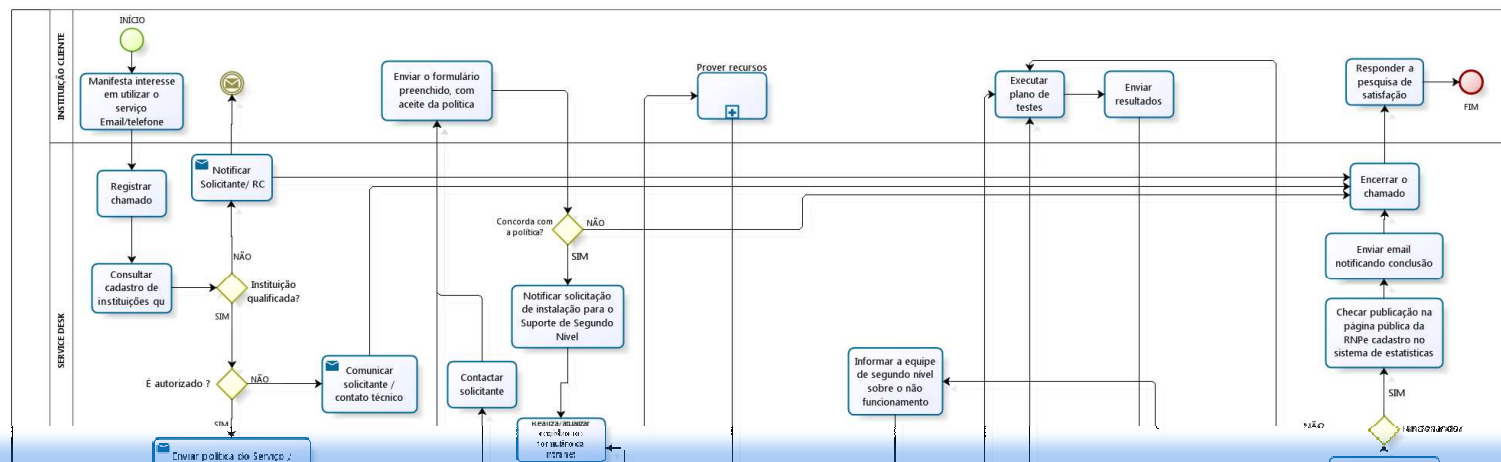
O que é o fone@RNP

- É o serviço da RNP que visa encaminhar as ligações telefônicas entre suas instituições usuárias através da Rede Ipê.
- O serviço é baseado na tecnologia de Voz sobre IP (VoIP) e possibilita a utilização de ramais IP e dos telefones convencionais das instituições.



O objetivo principal do serviço é gerar economia com ligações telefônicas

Adesão ao fone@RNP



Projetos Complementares

Sistema de estatísticas nacionais

Sistema de Monitoramento

Sistema de estatísticas nacionais

estatisticafone.rnp.br

Estatísticas do Fone@RNP

INSTITUIÇÃO USUÁRIA

RELATÓRIO ESTATÍSTICO

ADICIONAR RELATÓRIO



CHAMADAS COMPLETADAS - REALIZADAS E RECEBIDAS

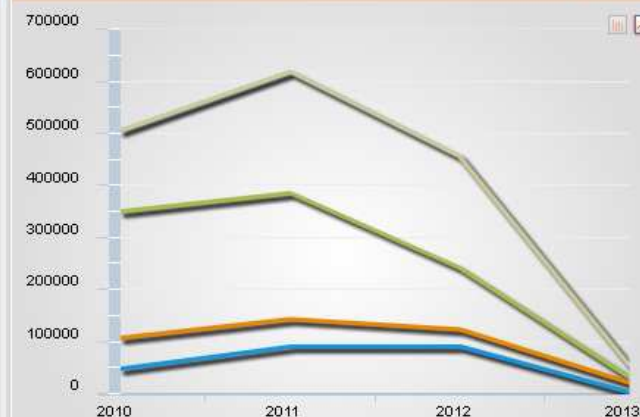


TIPO DO GRÁFICO: ☒ Totais ☐ Durações

COMPARAR

DETALHES

COMPARAÇÃO DE TIPOS POR DIREÇÃO



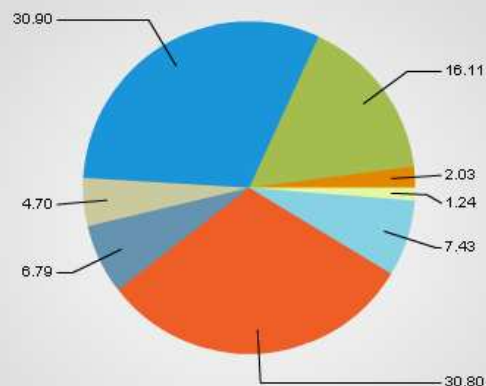
TIPO DO GRÁFICO: ☒ Totais ☐ Durações

Recebidas

COMPARAR

DETALHES

CHAMADAS COMPLETADAS POR DIFERENTES TIPOS DE ORIGEM ...

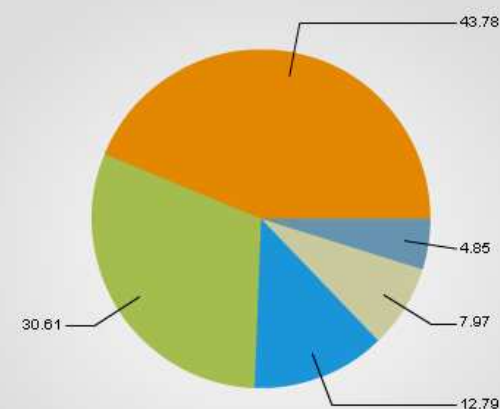


TIPO DO GRÁFICO: ☒ Totais ☐ Durações

COMPARAR

DETALHES

RANKING DE USO PARA CHAMADAS COMPLETADAS POR LOCAL



TIPO DO GRÁFICO: Fez mais ligações

COMPARAR

DETALHES

BRASIL	TOTAL
CHAMADAS	1632819
INSTITUIÇÕES	149
MINUTOS	4940045

Sistema de estatísticas nacionais

Estatísticas do Fone@RNP

INSTITUIÇÃO USUÁRIA

RELATÓRIO ESTATÍSTICO

ADICIONAR RELATÓRIO

MATRIZ DE TRÁFEGO

Ano 2010 2013

Período

Região Centro-Oeste

Região Nordeste

Região Norte

Região Sudeste

Região Sul

Região Centro-Oeste

Região Nordeste

Região Norte

Região Sudeste

Região Sul

Região

Acre

Alagoas

Amapá

Amazonas

Bahia

Região

Acre

Alagoas

Amapá

Amazonas

Bahia

UF

11

12

16

19

21

UF

11

12

16

19

21

DDD

11

12

16

19

21

DDD

11

12

16

19

21

CAPE

CEFET-MG

CEFET-RJ

CETEM

CGEE

CAPE

CEFET-MG

CEFET-RJ

CETEM

CGEE

Instituição

Instituição

LIMPAR

FILTRAR RELATÓRIO

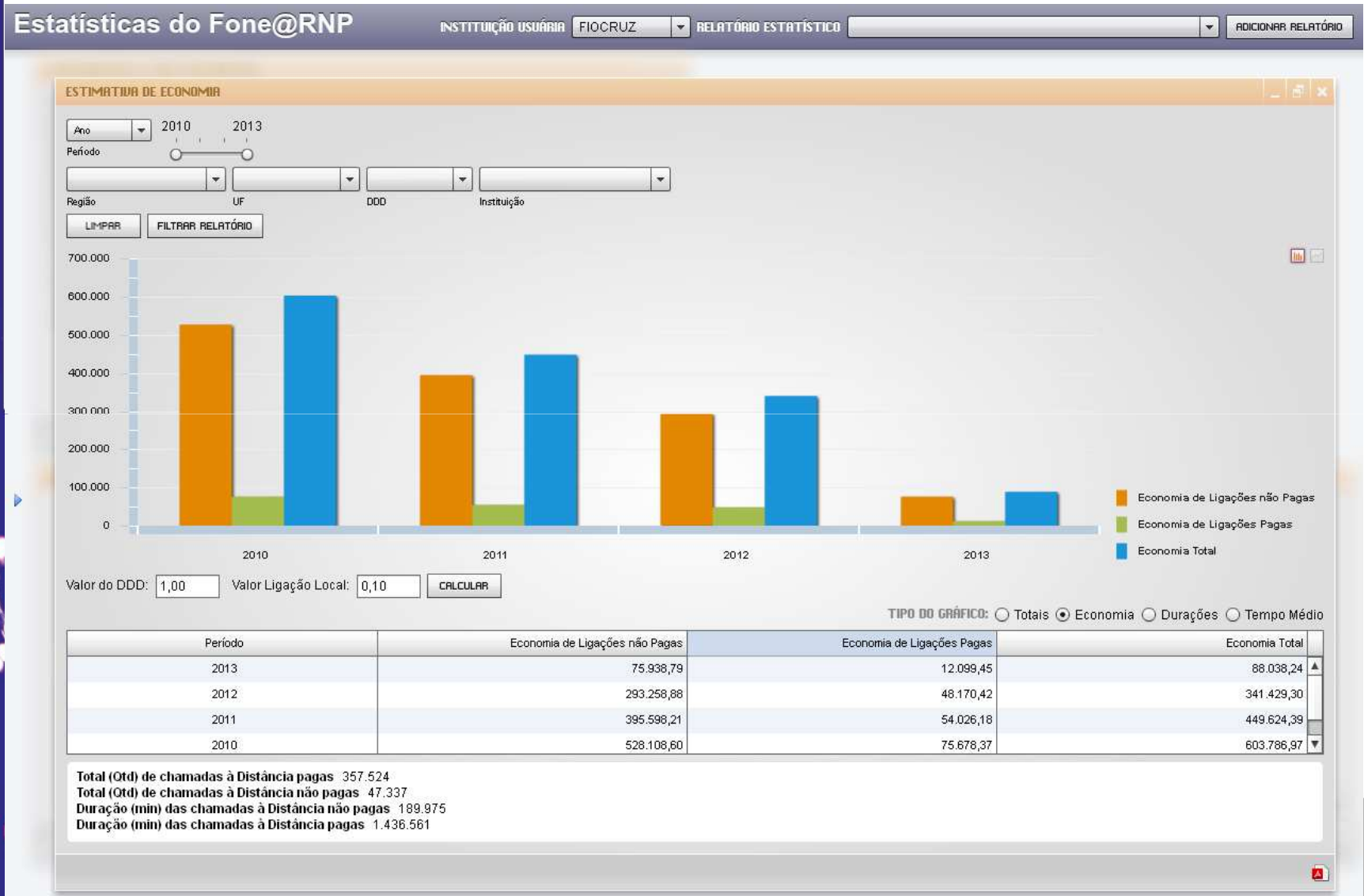
☒ Aplicar os mesmos filtros de Origem no Destino.

WEATHERMAP: ☒ Habilitar ☐ Desabilitar

TIPO DA MATRIZ: ☒ Tráfego ☐ Não tráfego

	Destinos					Total Realizado
	RNP-CPS	RNP-DF	RNP-DF-GW	RNP-RJ	RNP-SP	
RNP-CPS	2019 0:33:39	1617 0:26:57	77 0:01:17	4238 1:10:38	403 0:06:43	8354 2:19:14
RNP-DF	1587 0:26:27	721 0:12:01	187 0:03:07	1594 0:26:34	162 0:02:42	4251 1:10:51
RNP-DF-GW	0	0	6 0:00:06	0	0	6 0:00:06
RNP-RJ	5282 1:28:02	2700 0:45:00	122 0:02:02	0	0	8104 2:15:04
RNP-SP	0	0	0	0	16 0:00:16	16 0:00:16
Total Recebidas	8888 2:28:08	5038 1:23:58	392 0:06:32	5832 1:37:12	581 0:09:41	20731 5:45:31

Sistema de estatísticas nacionais



Sistema de monitoramento

ZABBIX[Help](#) | [Get support](#) | [Print](#) | [Profile](#) | [Logout](#)[Monitoring](#) | [Inventory](#) | [Reports](#) | [Configuration](#) | [Administration](#)[Dashboard](#) | [Overview](#) | [Web](#) | [Latest data](#) | [Triggers](#) | [Events](#) | [Graphs](#) | [Screens](#) | [Maps](#) | [Discovery](#) | [IT services](#)SEARCH: History: [Hosts](#) » [Configuration of actions](#) » [Overview](#) » [Dashboard](#) » [Overview](#)

OVERVIEW

OVERVIEW

Group Type Hosts location

Triggers	apaixonado.ifba.edu.br	arara.ufpa.br	asterisk-gw.voip.ufsc.br	bell.impa.br	bell.voip.ufrgs.br	cceuspgk01.telefonica.usp.br	cceuspgk02.telefonica.usp.br	cronos.cpd.ufjf.br	europa.unifei.edu.br	fobos.unifei.edu.br	gk.ufgd.edu.br	gk2.ufgd.edu.br	gray.voip.ufrgs.br	m1.cpafrroembrapa.br	m2.cpafrroembrapa.br	maq1.insa.gov.br	maq1.voip.ufrrj.br	maq2.insa.gov.br	maq2.voip.ufrrj.br	maq1.cnpq.embrapa.br	maq2.cnpq.embrapa.br	papagaio.ufpa.br	poeta.ifba.edu.br	proteu.cpd.ufjf.br	proxy.voip.ufsc.br	sip.uft.edu.br	sip2.uft.edu.br	srv-voip-01.net.ufsm.br	srv-voip-02.net.ufsm.br	srv1.voip.ufes.br	srvvoip.cgee.org.br	srvvoip4all.cgee.org.br	sv-1.voip.ufmg.br	sv-2.voip.ufmg.br	ufvbw.cpd.ufv.br	voip.cnpqf.embrapa.br	voip.cpd.ufv.br	voip.ufmt.br		
APACHE is not running on {HOSTNAME} [tcp,80]																																								
ASTERISK is not running on {HOSTNAME}																																								
CONSOLIDA is not running on {HOSTNAME}																																								
LDAP (slapd) is not running on {HOSTNAME} [tcp,389]																																								
LDAP (slapd) is not running on {HOSTNAME}																																								
MEDIAPROXY is not running on {HOSTNAME}																																								
OPENSER is not running on {HOSTNAME}																																								
OPENSER is not running on {HOSTNAME} [tcp,5060]																																								
POSTGRES is not running on {HOSTNAME}																																								
POSTGRES is not running on {HOSTNAME} [tcp,5432]																																								
RADIUSD is not running on {HOSTNAME}																																								
TOMCAT is not running on {HOSTNAME} [tcp,8009]																																								
TOMCAT is not running on {HOSTNAME} [tcp,8443]																																								
Version of zabbix_agent(d) was changed on {HOSTNAME}																																								

Ações e Projetos Correlatos

Adesão ao NRENum.net



O que é NRENum.net?

“É um serviço ENUM para academia”

ENUM é o protocolo para mapeamento de números telefônicos para Internet

Austrália	Itália
Argentina	Letônia
Bélgica	Lituânia
Brasil	Noruega
Croácia	Nova Zelândia
Dinamarca	Portugal
Eslovênia	Polônia
Espanha	Reino Unido
Estados Unidos	República Checa
França (e territórios)	República Eslovaca
Grécia	Romênia
Holanda	Sérvia
Hong Kong	Suécia
Hungria	Suíça
Índia	

Cooperação com RedCLARA

Criação de um Ponto de Troca de Tráfego VoIP na América Latina

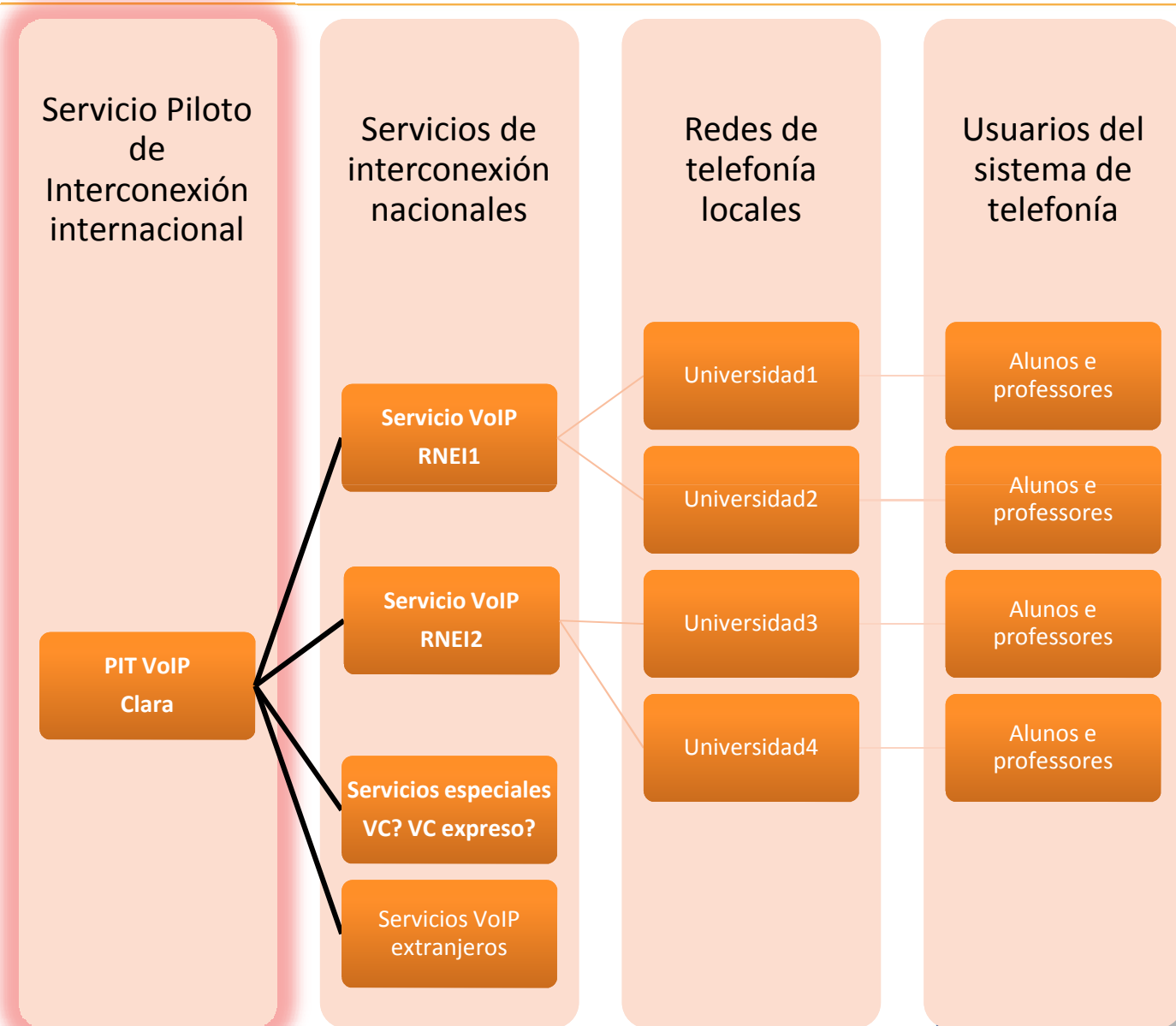
Possibilitar redução de custos com telecomunicações

Facilitar a comunicação entre pesquisadores na AL

Fortalecer as NRENs da AL



Punto de Intercambio de Tráfico VoIP – PIT VoIP



Realização de diversos encontros

- SIG -

Special
Interest
Group



Projeto de modernização do fone

Núcleo / Transporte

- Maior disponibilidade
- Melhor escalabilidade
- Encaminhamento transparente pela Rede Ipê ou RTFC
- Controle de qualidade das chamadas e mudança automática de rotas

O fone como um PABX

- Voicemail, siga-me, chamada em espera, grupos de chamada
- Perfis diferenciados
- Sobrevivência de sites com problemas na rede
- Auto-serviço
- Interface de monitoramento e gerência



Projeto de modernização do fone@RNP



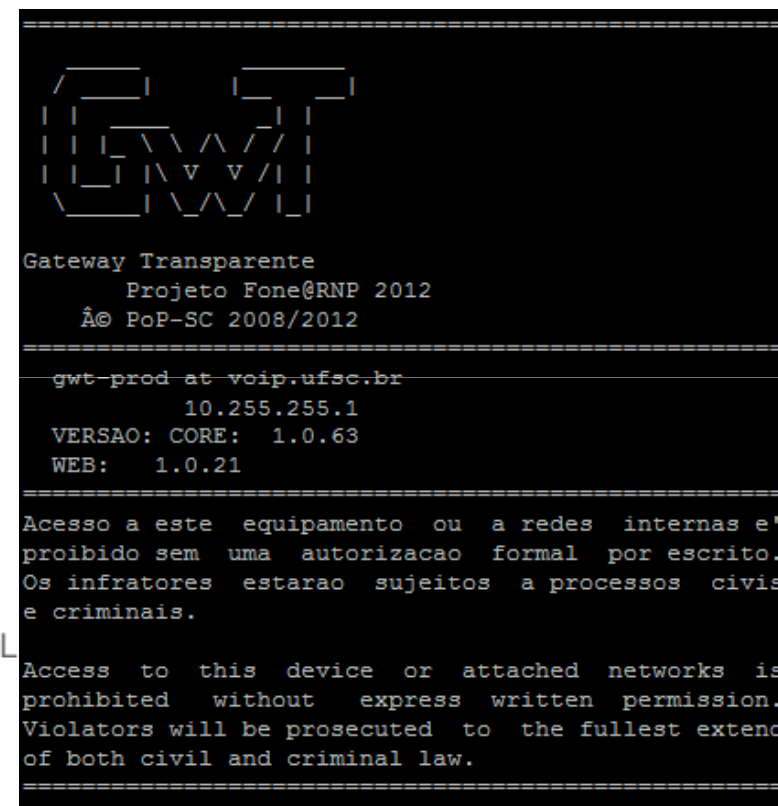
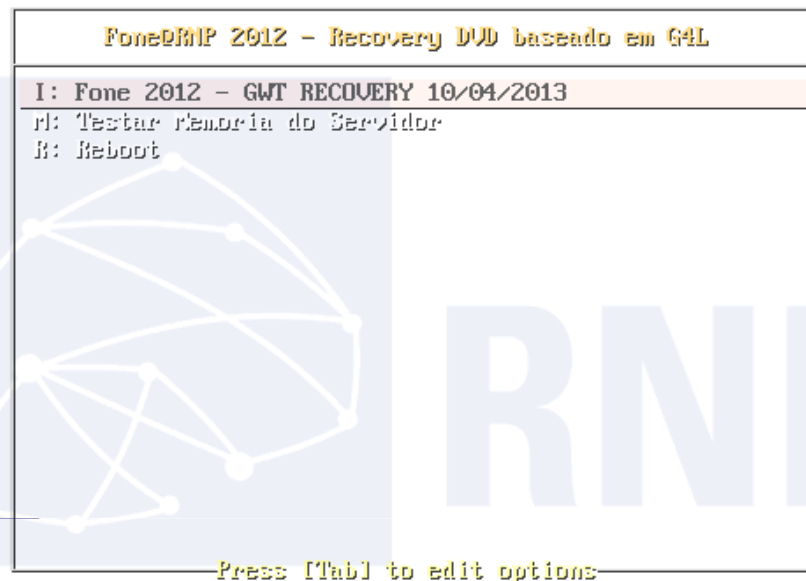
1º ponto-chave – Facilidade na instalação

$$1 + 1 = 2$$

$$1 + 2 =$$

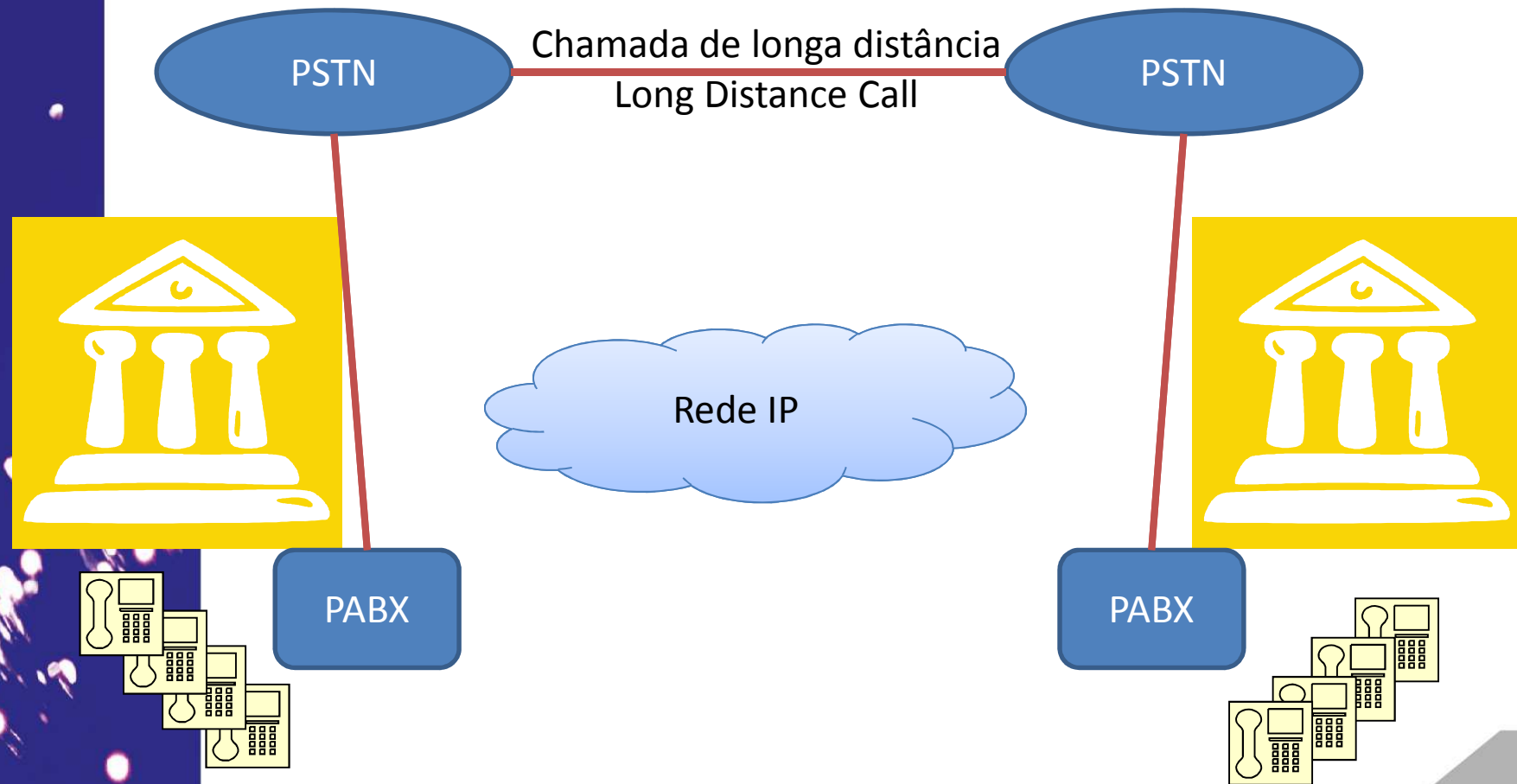
$$2 + 2 =$$

1o ponto-chave – Facilidade na instalação

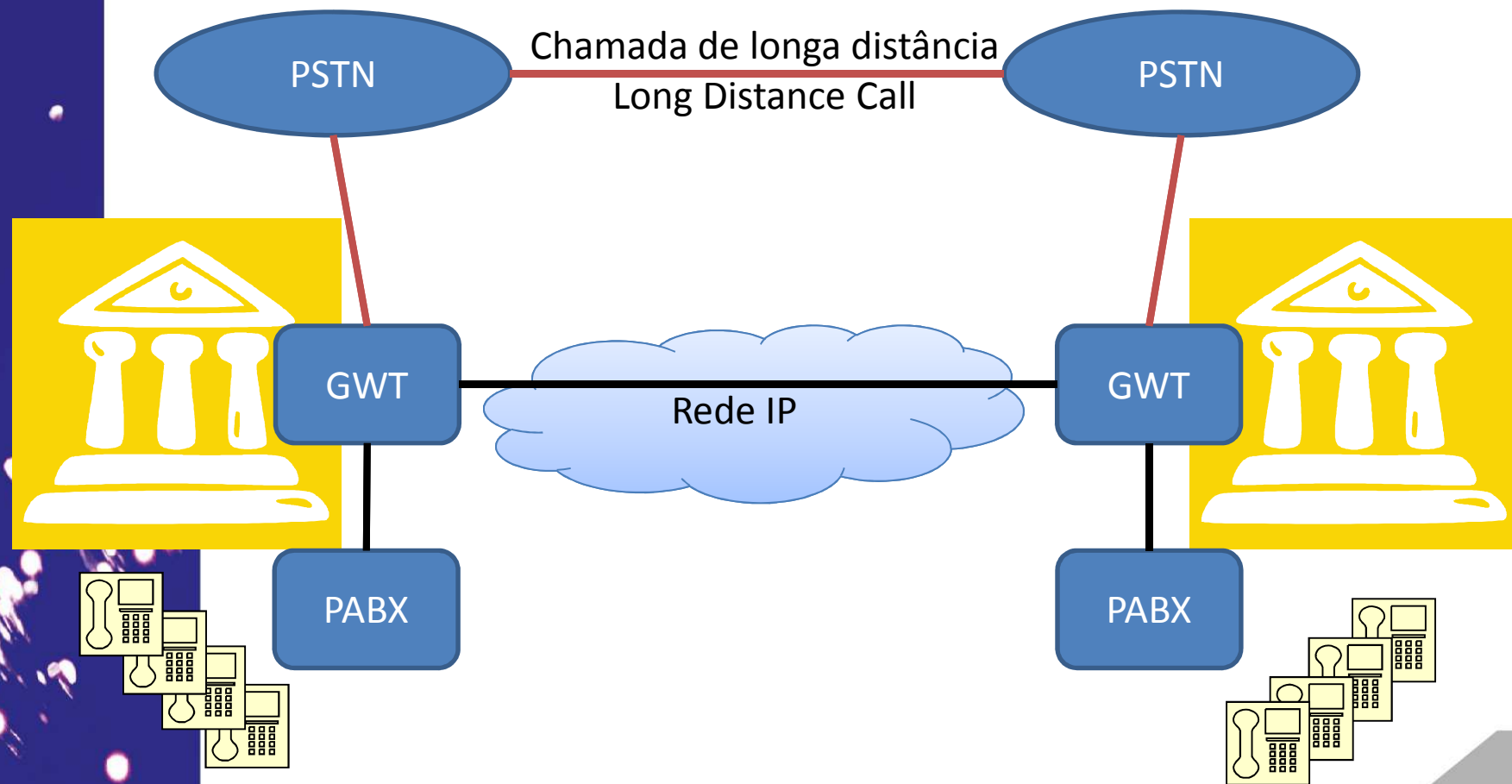


G4L

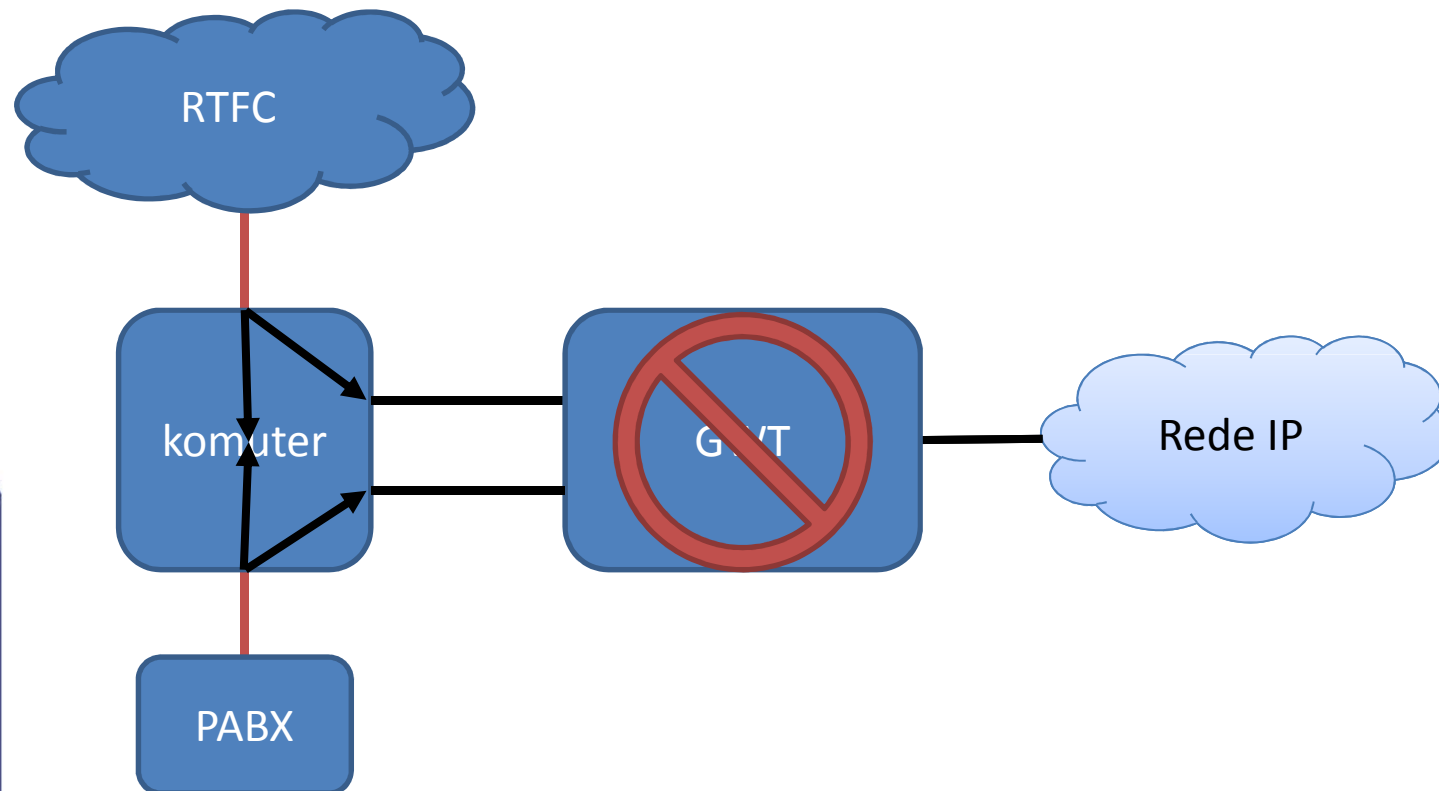
2º ponto-chave – Gateway Transparente



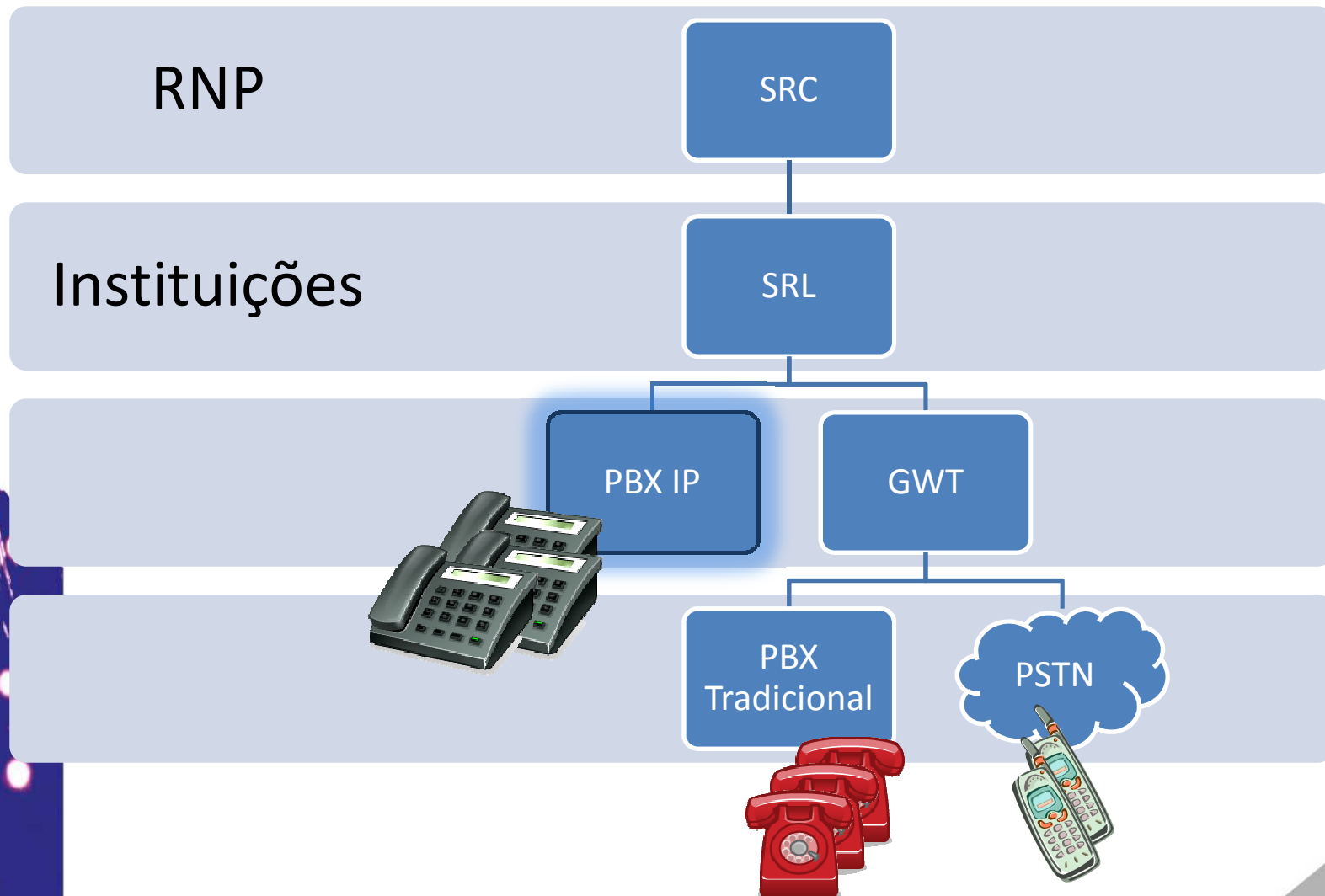
Gateway Transparente (GWT)



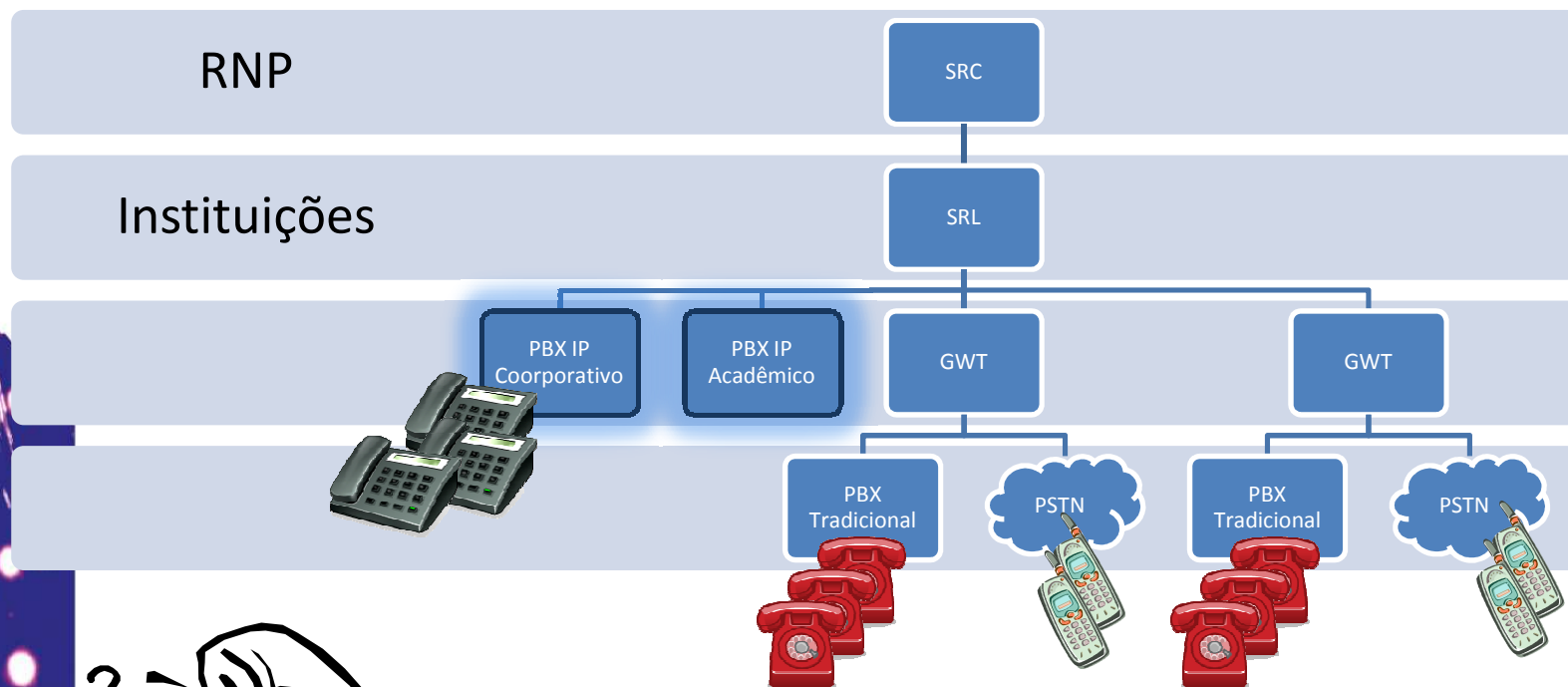
Gateway Transparente (GWT)



3º ponto-chave – Funções de PBX



Corporativo Vs. Acadêmico



Arquitetura do fone@RNP



SBC

Para redes externas

RNP

SRC

Instituições

SRL

GWT

SRL

PBX IP

GWT

PSTN

PBX IP

GWT

GWT

PBX Tradicional

PSTN

PBX Tradicional

PSTN

PBX Tradicional

PSTN

ENUM – A mágica!

Tabelas Locais Gerenciadas

 Zona Enum
foneRNP.central
+55-48-10502001

 Zona ENUM
Pbx.central
+55-48-37212001

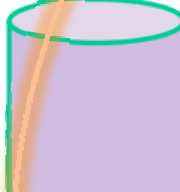
 Zona ENUM
Pstn.central
+55-48-37334827

Virtual

Real
Internos

Real
Rede pública

Tabelas Externas

 Zona ENUM
PIT-VOIP redCLARA
+52-555-9270001

Consultas Externas

 Consulta ENUM
nrenum.net

fone@RNP – Chamadas entre clientes

Tabelas Locais Gerenciadas

Zona ENUM
~~fone@RNP-central~~
+55-48-10502001

Zona ENUM
~~Pbx.central~~
+55-48-37212001

Zona ENUM
~~Pstn.central~~
+55-48-37334827

Tabelas Externas

Zona ENUM
PIT-VOIP redCLARA
+52-555-9270001

Consultas Externas

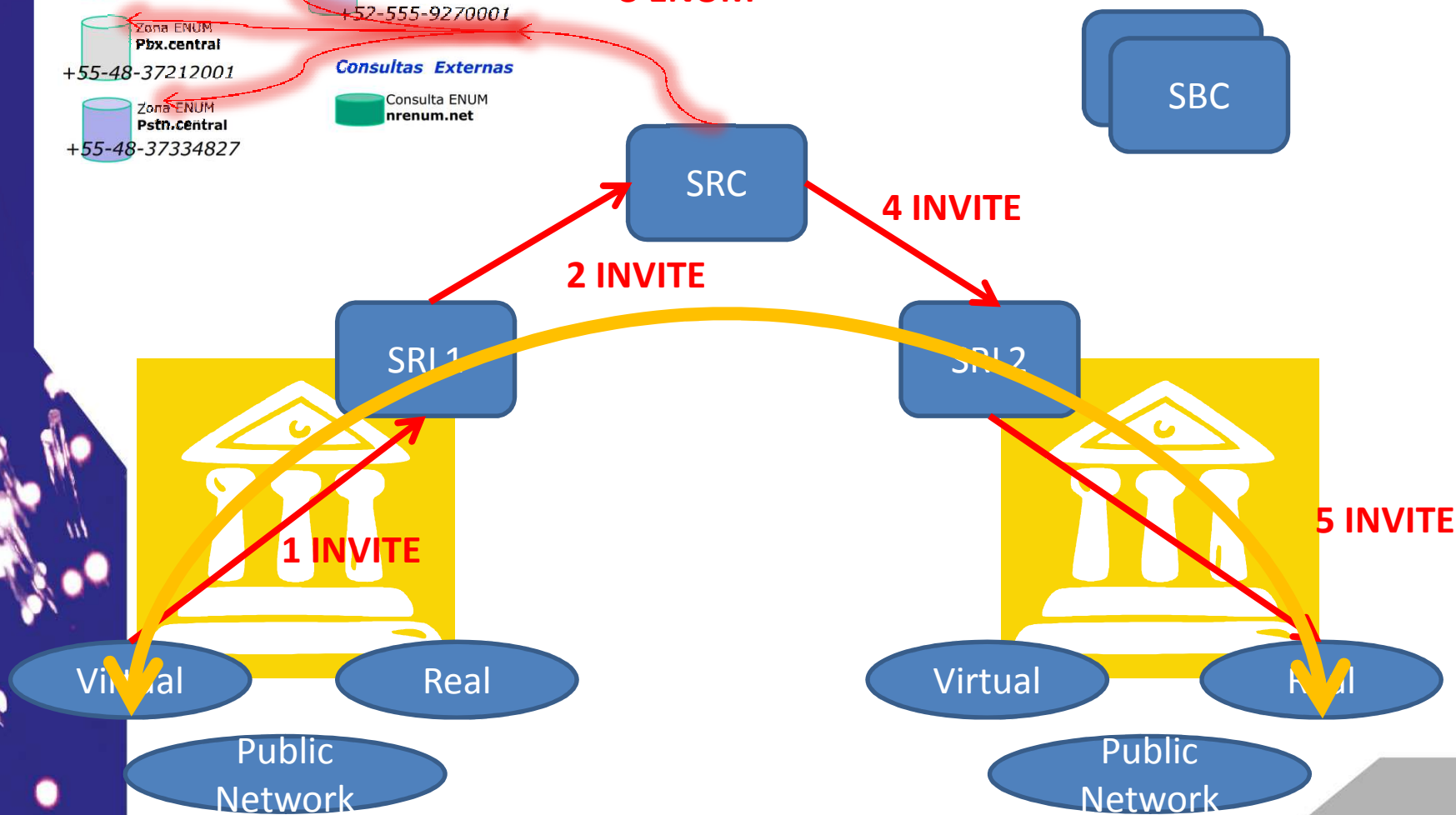
Consulta ENUM
nrenum.net

3 ENUM

2 INVITE

4 INVITE

5 INVITE



fone@RNP – Chamadas para fora do fone@RNP

Tabelas Locais Gerenciadas

Zona ENUM
foneRNP.central
+55-48-10502001

Zona ENUM
Pbx.central
+55-48-37212001

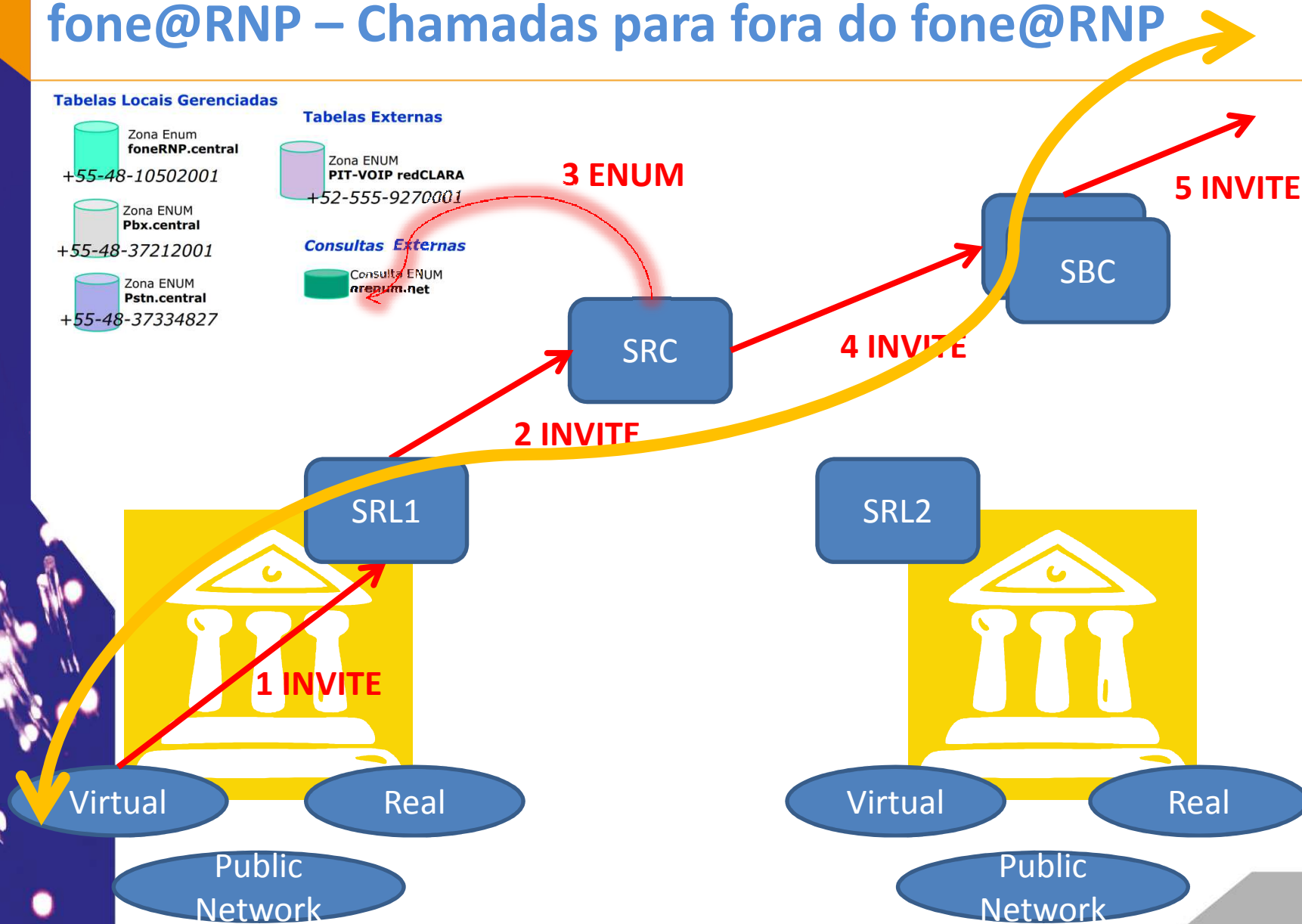
Zona ENUM
Pstn.central
+55-48-37334827

Tabelas Externas

Zona ENUM
PIT-VOIP redCLARA
+52-555-9270001

Consultas Externas

Consulta ENUM
rnpum.net



fone@RNP – Chamadas de fora do fone@RNP

Tabelas Locais Gerenciadas

Zona Enum
foneRNP.central
+55-48-10502001

Zona ENUM
Pbx.central
+55-48-37212001

Zona ENUM
Pstn.central
+55-48-37334827

Tabelas Externas

Zona ENUM
PIT-VOIP redCLARA
+52-555-9270001

Consultas Externas

Consulta ENUM
nrenum.net

3 ENUM

1 INVITE

2 INVITE

4 INVITE

5 INVITE

Virtual

Real

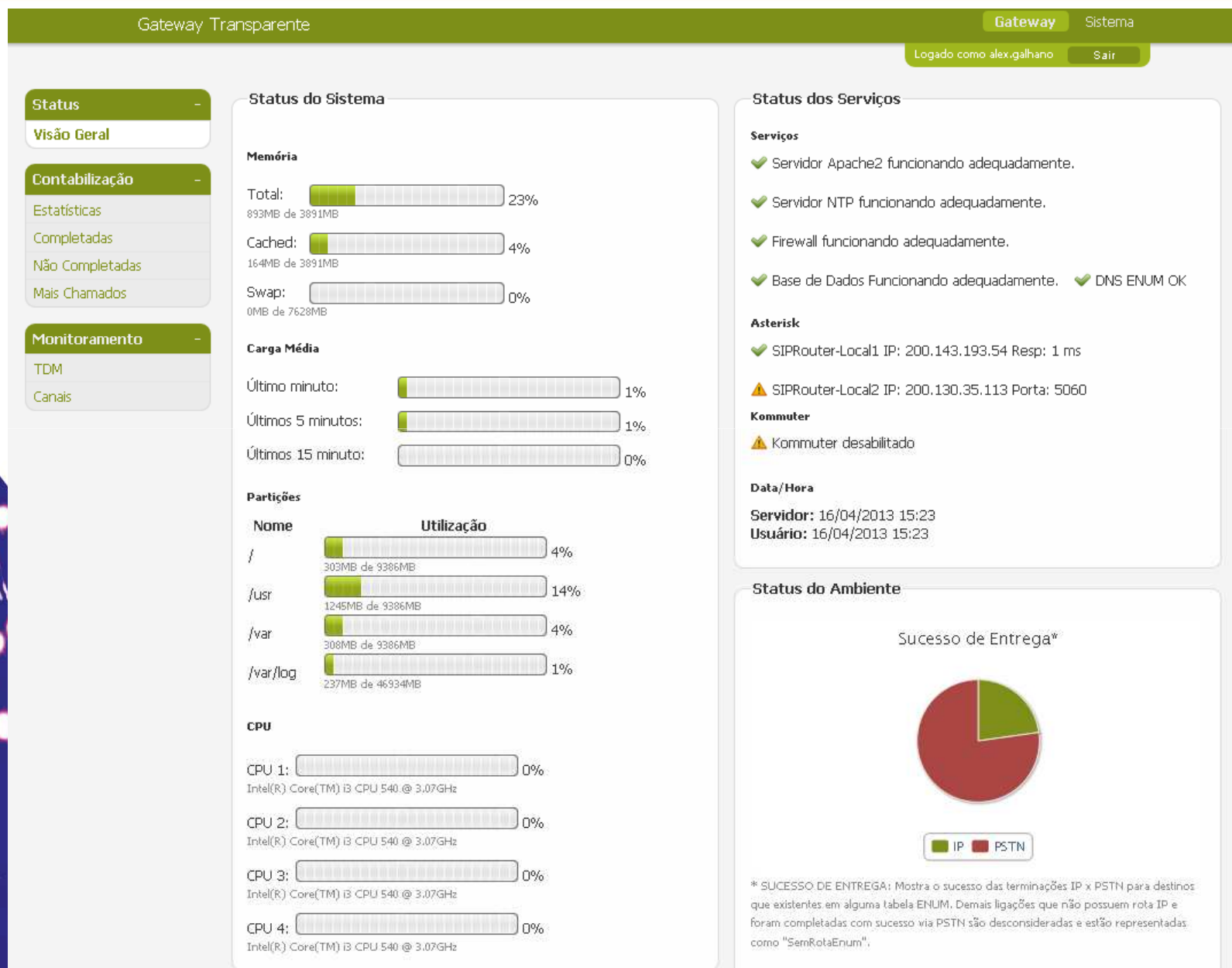
Public
Network

Virtual

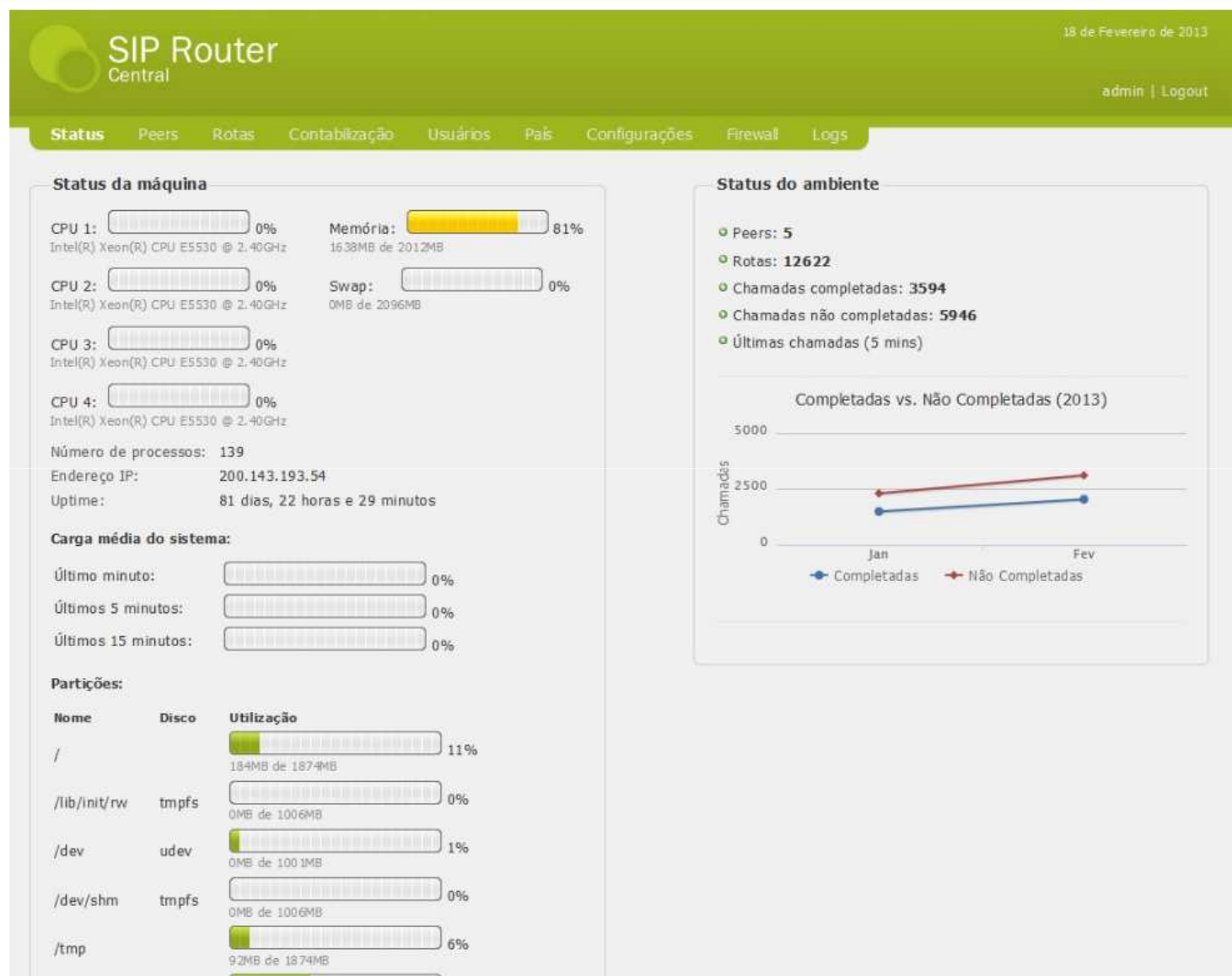
Real

Public
Network

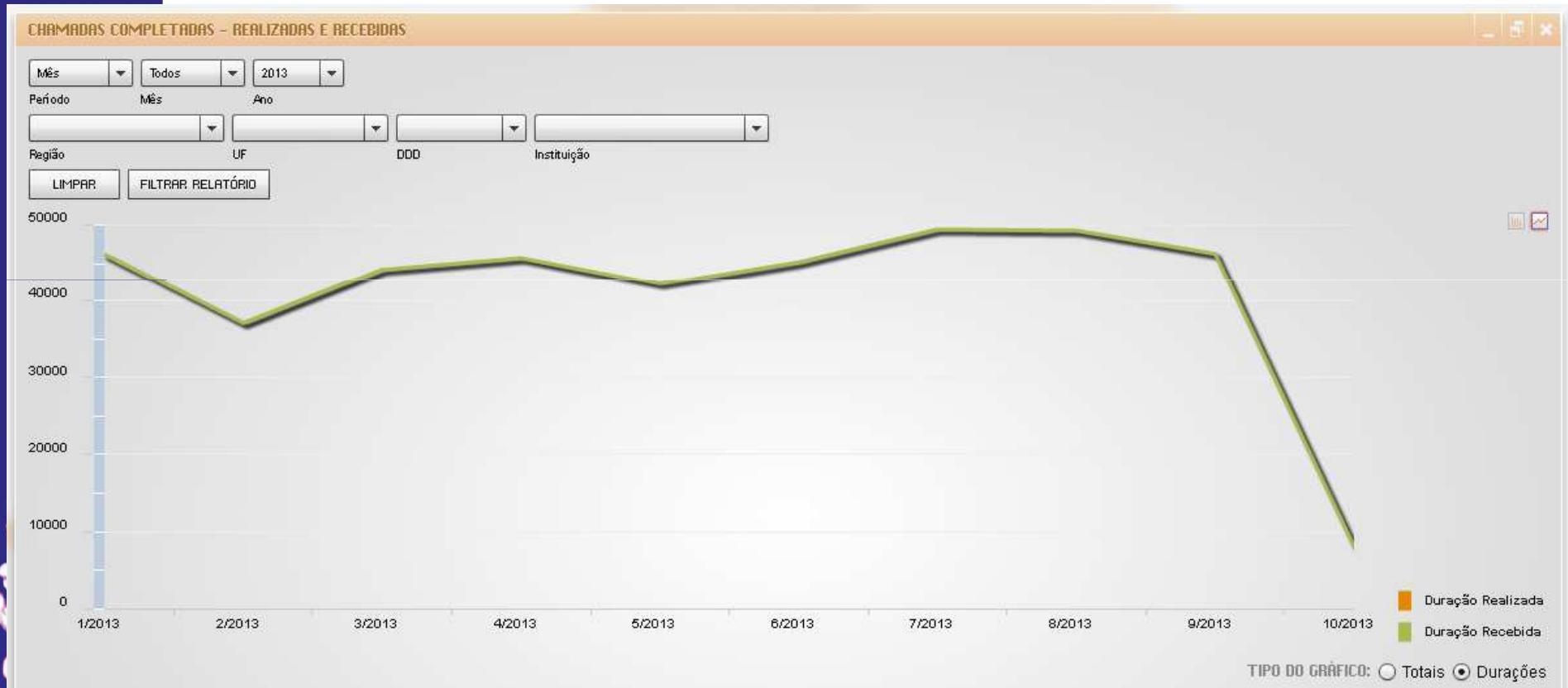
Interfaces fone@RNP (2013)



Interfaces fone@RNP (2013)

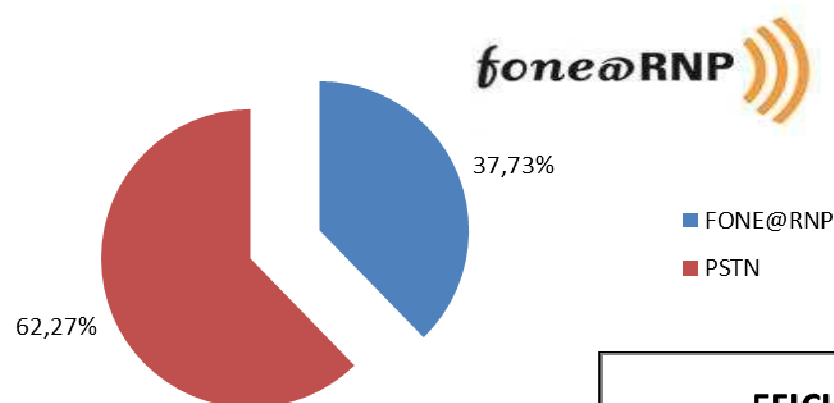


Tempo de uso do fone@RNP



Comparativo de eficiência

EFICIÊNCIA DO FONE@RNP 2008



DISPOSIÇÃO

GOSTAR

SABER

LEMBRAR

CONHEÇER

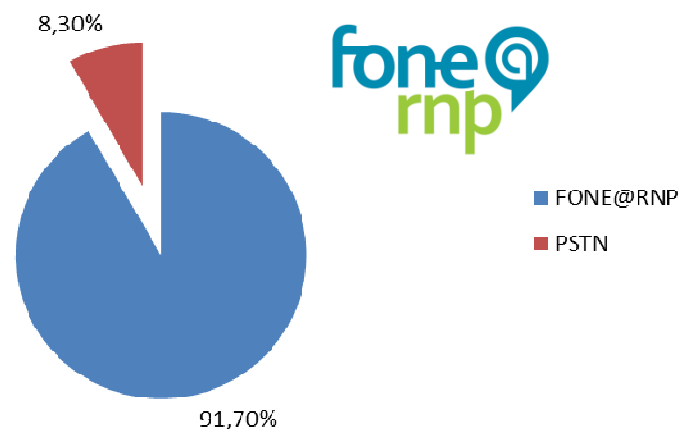
DISPONÍVEL

AUTOMÁTICO

MELHOR ROTA

RESILIÊNCIA

EFICIÊNCIA DO FONE@RNP 2008 e 2012



Equipe de desenvolvimento

- Edison Tadeu Mello
- Murilo Vetter
- Guilherme Rohden
- Luis Cordeiro
- Paulo Brandtner
- Rodrigo Pescador
- Estefania Born



Alex Galhano Robertson
alex.galhano@rnp.br

Obrigado!

DAGSer – Diretoria Adjunta de Gestão de Serviços
RNP – Rede Nacional de Ensino e Pesquisa

Ministério da
Cultura

Ministério da
Saúde

Ministério da
Educação

Ministério da
Ciência, Tecnologia
e Inovação

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA