



Educação, Pesquisa  
e Inovação em Rede

POLÍTICA BGP DA RNP

DIRETORIA ADJUNTA DE ENGENHARIA DE REDES  
E OPERAÇÃO

## ÍNDICE

<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>3</b>
<b>2. DEFINIÇÕES.....</b>	<b>3</b>
<b>3. INFORMAÇÃO DE ROTEAMENTO .....</b>	<b>5</b>
<b>4. ROTEAMENTO BGP .....</b>	<b>5</b>
<b>5. SESSÕES BGP EXTERNAS.....</b>	<b>7</b>
<b>ANEXO A - HIERARQUIA DE PREFERÊNCIA DE ROTAS .....</b>	<b>11</b>
<b>ANEXO B - POLÍTICA DE COMMUNITIES.....</b>	<b>13</b>
<b>ANEXO C – IDENTIFICADORES DE PEERING .....</b>	<b>19</b>
<b>ANEXO D – POLÍTICA DE PEERING.....</b>	<b>21</b>

## 1. INTRODUÇÃO

Este documento é uma atualização da política BGP anterior, "Política de Roteamento BGP - 17/07/2013". Ela é aderente a nova política de uso da RNP, "Política de Uso do Sistema RNP - 24/06/2019".

## 2. DEFINIÇÕES

Para fins deste documento, são consideradas as seguintes definições:

- **Acordo de Tráfego Multilateral (ATM)** - Modalidade de troca de tráfego presente em Pontos de Troca de Tráfego (IX) onde um participante troca tráfego com vários participantes ou todos os demais aderentes a este acordo através do estabelecimento de sessão BGP com um servidor de rotas (route server).
- **Autonomous System Number (ASN) válido** - Número de Autonomous System obtido direta ou indiretamente por um órgão de registro, como o Registro.br.
- **Full Routing** – Todas as rotas da Internet Global.
- **Numeração IP válida** - Blocos de endereços obtidos direta ou indiretamente por um órgão de registro, tais como Registro.br, LACNIC, ARIN, RIPE, etc.
- **Organização Usuária (OU)** - Instituição pública ou privada habilitada para compartilhar da Ciberinfraestrutura para Educação, Pesquisa e Inovação e, por adesão, compor o Sistema RNP, fruindo de seus serviços mediante compartilhamento de custos nos termos definidos pelo documento vigente "Política de Uso do Sistema RNP".
- **Peering Bilateral** – Troca de tráfego estabelecida via sessão BGP direta entre o ASN vizinho com o ASN da RNP utilizando a infraestrutura de um ponto de troca de tráfego (IX).
- **Peering Privado** – Troca de tráfego estabelecida via sessão BGP direta entre o ASN vizinho com o ASN da RNP utilizando uma conexão dedicada. Também conhecido como PNI (*Private Network Interconnection*).
- **RADb** - Serviço de registro de informações de roteamento de rede ([www.radb.net](http://www.radb.net)) utilizado pela RNP. Muitos provedores e redes fazem uso desse serviço para criação de seus filtros de prefixos ou no tratamento de problemas de roteamento.
- **Rotas espúrias** - Todos prefixos que não sejam considerados como sendo numeração IP válida.

- **Trânsito** - Relação em que o provedor provê acesso total ou parcial a todos os destinos de sua tabela de roteamento.
- **Troca de tráfego** - Relação de troca de tráfego em que uma organização permite acesso total ou parcial a seus clientes.

## 3. INFORMAÇÃO DE ROTEAMENTO

Informação de roteamento que circula na rede Ipê tem sua origem ou sob o ASN da própria RNP, ou através de sessões BGP externas com outras organizações.

Para fins deste documento, ela foi classificada em cinco modalidades:

1. **Clientes** – prefixos de Organizações Usuárias (OU) do Sistema RNP.
2. **Redes Acadêmicas** - redes ou organizações de ensino superior e/ou pesquisa, que não são Organizações Usuárias (OU) do Sistema RNP, cujos prefixos sejam aprendidos via *peering* privado ou bilateral.  
  
Trata-se de uma troca de tráfego convencional onde se tenta garantir um acesso direto entre clientes da RNP e outras organizações/redes de ensino e/ou pesquisa não usuárias do sistema. Ressalta-se que não será fornecido qualquer tipo trânsito pela RNP.
3. **Upstreams Acadêmicos** - acordos específicos de troca de tráfego com outras redes acadêmicas. Normalmente compreende redes internacionais que fornecem trânsito IP para outras redes acadêmicas.
4. **Parceiros** – demais redes com quem a RNP troca tráfego.
5. **Upstreams Commodity** – provedor de Internet comercial contratado pela RNP.

## 4. ROTEAMENTO BGP

### 4.1. PREFIXOS DE CLIENTES

Prefixos de Organizações Usuárias (OU) do Sistema RNP.

Só serão aceitos prefixos registrados na base de dados da RNP. Demais prefixos serão filtrados.

A RNP utilizará a lista de endereços fornecida para gerar seus filtros de rotas. Essa informação também será registrada no RADb.

### 4.2. COMPRIMENTO MÁXIMO DE PREFIXOS

Comprimento máximo dos prefixos que a RNP irá anunciar ou receber em suas sessões BGP. Prefixos mais específicos serão filtrados.

São definidas duas categorias:

- Sessão Commodity:
  - IPv4 - /24
  - IPv6 - ::/48
- Sessão Acadêmica:
  - IPv4 - /27
  - IPv6 - ::/56

### 4.3. DAMPENING

A RNP, como regra geral, não aplicará *dampening* nos prefixos recebidos. No entanto, podem ocorrer casos pontuais onde configurações de *dampening* sejam aplicadas para garantir a estabilidade da rede.

### 4.4. HIERARQUIA DE PREFERÊNCIA DE ROTAS

A RNP irá tentar influenciar tanto a entrada como saída de tráfego, usando para isso atributos BGP. Podem haver distinções entre rotas nacionais e rotas internacionais.

São consideradas rotas nacionais prefixos apreendidos em trocas de tráfego realizados no território brasileiro.

Serão utilizados dois atributos BGP para influenciar a troca de tráfego:

- **Local Preference** – atributo de maior prioridade para definição de saída de tráfego da RNP - quanto maior o valor, maior a preferência da rota.
- **MED** - tenta influenciar a entrada de tráfego na RNP por um ASN vizinho - quanto menor o valor, maior a preferência da rota. Seu uso se dá quando há múltiplos pontos onde se troca tráfego com o vizinho. Ele poderá ou não ser considerado, a depender da política de roteamento do ASN vizinho. Serão utilizados tanto valores fixos, como de *offset*, onde:

**MED Final** = métrica (atualmente em uso) + *offset*.

Os valores de *local preference* e MED estão definidos no anexo A: “Hierarquia de Preferência de Rotas” deste documento.

### 4.5. RESOURCE PUBLIC KEY INFRASTRUCTURE (RPKI)

Todos os prefixos da tabela da RNP receberão uma das três marcações, de acordo com base de dados RPKI mundial:

- Prefixo inválido
- Prefixo válido
- Prefixo desconhecido

As marcações serão anunciadas apenas a clientes. No entanto nenhuma ação foi definida para o momento.

## 5. SESSÕES BGP EXTERNAS

São sessões BGP estabelecidas com outras redes que possuam *ASN* e endereços IP próprios e válidos.

De forma geral, a RNP irá adotar as políticas definidas nesta seção. No entanto, se reserva o direito de efetuar filtragens de rotas e alterações de atributos BGP, sem comunicado prévio. Rotas espúrias serão filtradas. Também é facultado à RNP adotar políticas de anúncios mais específicos – até o comprimento máximo definido na seção 4.2.

### 5.1. SESSÕES COM CLIENTES

Os clientes deverão fornecer previamente à RNP a lista dos prefixos que irão anunciar. Cabe também ao cliente informar sobre eventuais atualizações desta lista, tais como inclusões ou exclusões de prefixos.

#### Anúncios recebidos:

- Os anúncios recebidos de clientes (e ASNs clientes) serão filtrados, de acordo com os prefixos informados previamente.
- O comprimento máximo de prefixos aceitos deverá estar de acordo com os valores definidos na seção 4.2 deste documento para sessões acadêmicas. Prefixos mais específicos que o aceito para sessões *commodity* apenas serão anunciados para as sessões acadêmicas.
- Serão aceitas apenas marcação de *communities* disponibilizadas à clientes (ver Anexo B). As demais serão apagadas.
- Anúncios com MED serão aceitos.

#### Anúncios realizados:

- Podem ser realizados os seguintes anúncios para clientes:
  - Rota *default*
  - Internet Acadêmica (Clientes + rotas *upstreams* acadêmicos)
  - Internet Acadêmica + Parceiros
  - *Full-routing*
  - *Full-routing* + rota *default*
- Atributo MED será anunciado.
- A marcação de *communities* internas da RNP será mantida e divulgada à clientes.

## 5.2. SESSÕES COM REDES ACADÊMICAS

Redes ou organizações de ensino superior e/ou pesquisa, que não são Organizações Usuárias (OU) do Sistema RNP, com quem a RNP troca tráfego via *peering* privado ou bilateral.

Trata-se de uma troca de tráfego convencional onde se tenta garantir um acesso direto entre clientes da RNP e outras organizações/redes de ensino e/ou pesquisa não usuárias do sistema. Ressalta-se que não será fornecido qualquer tipo tráfego pela RNP.

O estabelecimento de sessões via *peering* privado devem seguir as regras estabelecidas no Anexo D deste documento, “Política de Peering”.

### **Anúncios recebidos:**

- Atributo MED será aceito.
- Haverá limitação pré-definida do número máximo de prefixos aceitos.
- Serão filtradas rotas que ultrapassem o comprimento máximo de prefixo definido pela RNP para sessão acadêmica.
- *Communities* serão apagadas.

### **Anúncios realizados:**

- Rota de Clientes, com tamanho máximo conforme definido para sessões acadêmicas.
- Atributo MED será anunciado.
- *Communities* serão apagadas.



### 5.3. SESSÕES COM PARCEIROS

Compreende as demais redes com quem a RNP troca tráfego, e que não se enquadram como Clientes ou Redes Acadêmicas.

O estabelecimento de sessões via peering privado devem seguir as regras estabelecidas no Anexo D deste documento, “Política de Peering”.

#### **Anúncios recebidos:**

- Atributo MED será aceito.
- Haverá limitação pré-definida do número máximo de prefixos aceitos.
- Serão filtradas rotas que ultrapassem o comprimento máximo de prefixo definido pela RNP para sessão *Commodity* (seção 4.2).
- Prefixos e/ou ASN de clientes serão filtrados em sessões ATM nos pontos de troca de tráfego.
- *Communities* serão apagadas.

#### **Anúncios realizados:**

- Apenas prefixos de Clientes, com tamanho máximo conforme definido para sessões commodity.
- Atributo MED será anunciado.
- *Communities* serão apagadas.

## 5.4. SESSÕES COM UPSTREAM ACADÊMICO

Acordos específicos de troca de tráfego com outras redes acadêmicas. Normalmente esses casos se aplicam a redes acadêmicas internacionais.

### Anúncios recebidos:

- A RNP irá solicitar toda a tabela rotas da rede acadêmica, podendo, no entanto, se reservar o direito de efetuar as filtragens de rotas e alterações de atributos BGP.
- Serão filtradas rotas que ultrapassem o comprimento máximo de prefixo definido pela RNP para sessão Acadêmica (seção 4.2).
- Marcação prévia de *communities* poderá ou não ser apagada.
- MED será aceito.

### Anúncios realizados:

- Por padrão, apenas rotas de Clientes. Contudo, o pacote de rotas a ser anunciado dependerá do acordo do acordo estabelecido com cada rede.
- Atributo MED será mantido.
- Os anúncios poderão conter *communities* para engenharia de tráfego.

## 5.5. SESSÕES COM UPSTREAM COMMODITY

Sessões BGP com provedores comerciais contratados pela RNP para provimento de trânsito IP.

### Anúncios recebidos:

- A RNP irá solicitar toda a tabela rotas do provedor, podendo, no entanto, se reservar o direito de efetuar filtragens de rotas e/ou alterações de atributos BGP.
- Poderá ser solicitado ao provedor o anúncio de uma rota *default*.
- Serão filtradas rotas que ultrapassem o comprimento máximo de prefixo definido pela RNP para sessão *Commodity* (seção 4.2).
- Marcação prévia de *communities* poderá ou não ser ignorada, a depender da necessidade da RNP.
- MED poderá ser aceito.

### Anúncios realizados:

- Rota de Clientes, com tamanho máximo conforme definido para sessões *commodity*.
- Atributo MED será anunciado.
- Os anúncios poderão conter *communities* para engenharia de tráfego.

## ANEXO A - HIERARQUIA DE PREFERÊNCIA DE ROTAS

LOCAL PREF	DESCRIÇÃO	OFFSET MED
<b>PREFIXOS SOB ASN RNP (1916)</b>		
339	Maior	1
335	Média alta	5
<b>330</b>	<b>Primário/Padrão</b>	<b>10</b>
325	Média baixa	15
320	Backup	20
<b>CLIENTES</b>		
319	Maior	21
315	Média alta	25
<b>310</b>	<b>Primário/Padrão</b>	<b>30</b>
305	Média baixa	35
300	Backup	40
<b>REDE ACADÊMICA</b>		
299	Maior	41
295	Média alta	45
<b>290</b>	<b>Primário/Padrão</b>	<b>50</b>
285	Média baixa	55
280	Backup	60
<b>UPSTREAM ACADÊMICO</b>		
279	Maior	61
275	Média alta	65
<b>270</b>	<b>Primário/Padrão</b>	<b>70</b>
265	Média baixa	75
260	Backup	80
<b>PARCEIRO - TROCA DE TRÁFEGO NACIONAL</b>		
259	Maior	81
255	PNI Maior Pref.	85
<b>250</b>	<b>Padrão (IX)</b>	<b>90</b>
245	PNI Menor Pref.	95
240	Backup	100
<b>PARCEIRO - TROCA DE TRÁFEGO INTERNACIONAL</b>		
239	Maior	101
235	PNI Maior Pref.	105
<b>230</b>	<b>Padrão (IX)</b>	<b>110</b>
225	PNI Menor Pref.	115
220	Backup	120
<b>UPSTREAM COMODITY</b>		
219	Maior	121
215	Média alta	125
<b>210</b>	<b>Primário/Padrão</b>	<b>130</b>
205	Média baixa	135
200	Backup	140

Maior e menor preferência disponível - usa valor de MED fixo:

<b>LOCAL PEF</b>		<b>MED Fixo</b>
<b>400</b>	<b>MAIOR LOCAL PEF</b>	<b>0</b>
<b>50</b>	<b>MENOR LOCAL PEF</b>	<b>2000</b>

## ANEXO B - POLÍTICA DE COMMUNITIES

### 1. FORMATO

**FORMATO GERAL:** < 1916 ou PEERING > : < MARCAÇÃO ou AÇÃO ou PEERING >

- **1916** – ASN da RNP
- **PEERING** – Definido no Anexo C deste documento - “IDENTIFICADORES DE PEERING”.
- **MARCAÇÃO** - Localidade, RPKI, etc.
- **AÇÃO** - Bloqueia anúncio, faz três prepends, etc.

Exemplos:

- **1916:11** – (MARCAÇÃO) Rota aprendida em São Paulo
- **64701:0** – (AÇÃO) Não anuncia rota para provedor Cogent.
- **1916:65005** – (PEERING) Rota aprendida no IX.br Brasília.

### 2. LOCALIDADE

**Faixa reservada:** 1916:1 a 1916:99

Descreve a localidade e forma pela qual a rota foi aprendida.

**Formato:** 1916:LL

Onde “LL” identifica a localidade onde se encontra o roteador da RNP que aprendeu a rota. As seguintes convenções serão seguidas:

- **1 a 10** – reservado para localidades internacionais;
- **11 a 99** – reservado para localidades nacionais - o código DDD da cidade será utilizado.

Exemplos:

- **1916:51** - Rota aprendida no PoP-RS
- **1916:21** - Rota aprendida no PoP-RJ
- **1916:11** - Rota aprendida no PoP-SP

### 3. RESOURCE PUBLIC KEY INFRASTRUCTURE (RPKI)

Todos os prefixos da tabela da RNP receberão uma das três marcações, de acordo com base de dados RPKI mundial:

- **1916:1030** - Prefixo inválido de acordo com a base de dados RPKI
- **1916:1031** - Prefixo válido de acordo com a base de dados RPKI
- **1916:1032** - Prefixo desconhecido de acordo com a base de dados RPKI

As marcações de RPKI serão anunciadas apenas a clientes. No entanto, nenhuma ação foi definida para o momento.

## 4. ROTAS DE CLIENTES

### 4.1. ROTAS DO ASN RNP

Rotas INTERNAS, não divulgados para outros ASNs:

- **1916:100** - Prefixos da RNP alocados para clientes.

Rotas divulgadas para outros ASNs:

- **1916:LL** - “LL” identifica a localidade onde se encontra o roteador da RNP
- **1916:210** - Prefixos da RNP para anúncio externo.
- **1916:102XX** – XX é código de localidade (uso interno RNP)
- **1916:1030-1032** - Marcação RPKI

Exemplos:

ROTA	Community	Origem e status RPKI
<b>1.1.1.0/26</b>	1916:31 1916:100 1916:10231 1916:1031	Prefixo interno do PoP-MG – RPKI Válido
<b>2.2.0.0/22</b>	1916:91 1916:210 1916:10291 1916:1031	Rota do PoP-AP – RPKI Válido

### 4.2. ROTAS RECEBIDAS DE CLIENTES COM ASN PRÓPRIO

Rotas de clientes receberão as marcações abaixo:

- **1916:LL** - “LL” identifica a localidade onde se encontra o roteador da RNP
- **1916:200** - Prefixos recebidos de Clientes com ASN próprio
- **1916:102XX** – XX é código de localidade (uso interno RNP)
- **1916:1030-1032** - Marcação RPKI

São previstas marcações adicionais em prefixos para os seis casos:

**Faixa Reservada:** 20001 – 20999

1. **1916:20100** - Projetos de pesquisa - Exemplos: RIPE, PEERING etc.

2. **1916:20200** – Acordos especiais de trânsito, contanto que aderentes a política de uso vigente da RNP.
3. **1916:20300** – ASNs que fornecem trânsito tanto a clientes, como instituições não clientes (definidos em acordos firmados pela RNP).
  - a. Exemplo: AS 1251 (ANSP), AS 2715 (Rede Rio), rede Catarinense.
4. **1916:20400** - Empresas incubadoras ou inovadoras / Parques Tecnológicos.
5. **1916:20500** - Serviços especiais de INFRAESTRUTURA
  - a. para clientes da RNP ou comunidade internet, como DNS NIC.br - por razões de segurança, não inclui CDNs hospedadas pela RNP.
6. **1916:20600** – Trânsito temporário para eventos

Exemplos:

ROTA	Community	Origem e status RPKI
1.1.1.0/24	1916:31 1916:200 1916:10231 1916:1031 1916:1031	UFMG ( <b>peering direto</b> )
2.2.2.0/24	1916:31 1916:200 1916:10231 1916:20100 1916:1030	Projeto PEERING – RPKI Inválido
4.4.4.0/14	1916:11 1916:200 1916:10311 1916:20300 1916:1032	Rota via ANSP – RPKI Desconhecido
5.5.5.0/24	1916:48 1916:200 1916:10248 1916:20300 1916:1032	Rota recebida da Rede Catarinense – RPKI Desconhecido
6.6.6.0/24	1916:61 1916:200 1916:10261 1916:20500 1916:1031	Cache DNS Registro BR – RPKI Va.

## 5. ROTAS RECEBIDAS DE REDE ACADÊMICA

Rotas recebidas de redes acadêmicas **via *peering* privado ou bilateral**:

- **1916:LL** - “LL” identifica a localidade onde se encontra o roteador da RNP
- **1916:700** - Prefixos de Rede Acadêmica
- **1916:107XX** – XX é código de localidade (uso interno RNP)
- **1916:1030-1032** - Marcação RPKI

Exemplos:

ROTA	Community	Origem e status RPKI
11.60.0.0/20	1916:11 1916:700 1916:10711 1916:1032	Universidade1 – RPKI Desconhecido

## 6. ROTAS RECEBIDAS DE PARCEIROS

Rotas recebidas de PARCEIROS:

- **1916:LL** - “LL” identifica a localidade onde se encontra o roteador da RNP
- **1916:300** - Prefixos de Parceiros
- **1916:103XX** – XX é código de localidade (uso interno RNP)
- **1916:1030-1032** - Marcação RPKI

Para rotas recebidas via IX, apenas rotas recebidas em sessões multilaterais (ATM), serão marcadas:

- **Faixa Reservada:** 64800 – 65199
  - **IX Internacional:** 64800 – 64999
  - **NIC.br IX.br:** 65001 – 65099
  - **Outros IXs nacionais:** 65100 - 65125

Exemplos:

ROTA	Community	Origem e status RPKI
40.10.10.0/24	1916:1 1916:300 1916:10301 1916:64801 1916:1030	Equinix Miami – RPKI Inválido
50.50.0.0/16	1916:11 1916:300 1916:10311 1916:65033 1916:1031	IX.br SP – RPKI Válido
60.60.0.0/20	1916:51 1916:300 1916:10351 1916:65025 1916:1032	IX.br RS – RPKI Inválido

## 7. ROTAS RECEBIDAS UPSTREAMS ACADÊMICO

Rotas recebidas de Upstreams Acadêmicos:

- **1916:LL** - “LL” identifica a localidade onde se encontra o roteador da RNP
- **1916:400** - Prefixos de Upstream Acadêmico
- **1916:104XX** – XX é código de localidade (uso interno RNP)
- **1916:1030-1032** - Marcação RPKI
- **1916:<ident. upstream >** - “ANEXO C – IDENTIFICADORES DE PEERING”

ROTA	Community	Origem e status RPKI
40.10.10.0/24	1916:11 1916:400 1916:10411 1916:64801 1916:1031	RedCLARA – RPKI Válido



## 8. ROTAS RECEBIDAS UPSTREAMS COMODITY

Rotas recebidas de Upstream Commodity:

- **1916:LL** - “LL” identifica a localidade onde se encontra o roteador da RNP
- **1916:500** - Prefixos de Upstream Commodity
- **1916:105XX** – XX é código de localidade (uso interno RNP)
- **1916:1030-1032** - Marcação RPKI
- **1916:<ident. upstream>** - “ANEXO C – IDENTIFICADORES DE PEERING”

ROTA	Community	Origem e status RPKI
22.10.10.0/24	1916:1 1916:500 1916:10501 1916:64701 1916:1031	NTT – RPKI Válido
33.33.0.0/16	1916:1 1916:500 1916:10501 1916:64702 1916:1032	COGENT – RPKI Desconhecido

## 9. ENGENHARIA DE TRÁFEGO

### 9.1. COMMUNITIES DISPONIBILIZADAS PARA CLIENTES

**Faixa reservada:** 1916:1000 a 1916:9999

Rotas a serem anunciadas a Parceiros:

- **1916:3000** - Rotas marcadas com esta community não serão anunciadas à parceiros.
- **1916:3003** – Realiza 03 prepends nas rotas marcadas com essa community anunciadas para parceiros da RNP.

Rotas a serem anunciados aos provedores de trânsito IP acadêmico da RNP (Internet Acadêmica Mundial):

- **1916:4000** - Rotas marcadas com esta community não serão anunciadas à upstream acadêmico.
- **1916:4003** - Realiza 03 prepends nas rotas marcadas com esta community.

Rotas a serem anunciados aos provedores de trânsito IP commodity da RNP (provedores upstream comerciais):

- **1916:5000** - Rotas marcadas com esta community não serão anunciadas a upstream commodity.
- **1916:5003** - Realiza 03 prepends nas rotas marcadas com esta community.

Bloqueio de prefixos por solicitação do cliente:

- **1916:6666** - Community para Blackhole - válido apenas para prefixos de clientes /32 (IPv4) ou /128 (IPv6).
- **1916:6677** – Community para Blackhole Internacional – Aplicado somente nos roteadores da RNP instalados no exterior. Válido apenas para prefixos de clientes /32 (IPv4) ou /128 (IPv6)

## 9.2. ANÚNCIOS EM PONTOS DE TROCA DE TRÁFEGO (ATM) OU UPSTREAM COMMODITY / ACADÊMICO

Uso interno da RNP. Podem vir a ser disponibilizadas a clientes no futuro.

- **<PEERING>:0** - não anuncia
- **<PEERING>:1** - realiza 1 prepend
- **<PEERING>:2** - realiza 2 prepend
- **<PEERING>:3** - realiza 3 prepend
- **<PEERING>:6666** – Black Hole (uso futuro)

Exemplos:

10.10.20.2/32	1916:6666	1916 (RNP): 6666 (blackhole)
10.10.30.0/24	64702:0	Não anuncia prefixo para a Cogent
10.10.30.0/24	64705:3	Realiza 3 prepends para a Internet2
10.22.22.0/20	65020:0 65021:0 65028:3	Não anuncia no IX.br Maceió e Manaus, e faz prepend 3 vezes em Salvador.

## 9.3. CLIENTE – PADRÃO LOCAL PREFERENCE PARA CLIENTES: 310

- **1916:1305** - diminui *local preference* para rota média baixa
- **1916:1315** - Aumenta *local preference* para média alta

## ANEXO C – IDENTIFICADORES DE PEERING

### 1. UPSTREAMS COMMDITY e ACADEMICO

Faixa reservada: 64700 – 64799

- 64701 - NTT
- 64702 – COGENT
- 64703 – REDCLARA
- 64704 – AMPATH
- 64705 - INTERNET2

### 2. PONTOS DE TROCA DE TRÁFEGO

#### 2.1. INTERNACIONAIS

Faixa reservada: 64800 – 64999

- 64801 - Equinix Miami (antigo NOTA ou NAP das Américas)
- 64802 - FL-IX - Florida Internet Exchange

#### 2.2. PONTOS DE TRÁFEGO NACIONAIS

Faixa Reservada: 65000 - 65199

- **NIC.br IX.br - 65001 - 65099**
  - 65001 - Aracaju/SE
  - 65002 - Belém/PA
  - 65003 - Belo Horizonte/MG
  - 65004 - Boa Vista/RR
  - 65005 - Brasília/DF
  - 65006 - Campina Grande/PB
  - 65007 - Campinas/SP
  - 65008 - Campo Grande/MS
  - 65009 - Cascavel/PR
  - 65010 - Caxias do Sul/RS

- 65011 - Cuiabá/MT
  - 65012 - Curitiba/PR
  - 65013 - Florianópolis/SC
  - 65014 - Fortaleza/CE
  - 65015 - Foz do Iguaçu/PR
  - 65016 - Goiânia/GO
  - 65017 - Joao Pessoa/PB
  - 65018 - Lajeado/RS
  - 65019 - Londrina/PR
  - 65020 - Maceió/AL
  - 65021 - Manaus/AM
  - 65022 - Maringá/PR
  - 65023 - Natal/RN
  - 65024 - Palmas/TO
  - 65025 - Porto Alegre/RS
  - 65026 - Recife/PE
  - 65027 - Rio de Janeiro/RJ
  - 65028 - Salvador/BA
  - 65029 - Santa Maria/RS
  - 65030 - São Jose do Rio Preto/SP
  - 65031 - São Jose dos Campos/SP
  - 65032 - São Luís/MA
  - 65033 - São Paulo/SP
  - 65034 - Teresina/PI
  - 65035 - Vitoria/ES
- 
- **Outros IXs nacionais: 65100 – 65125**
    - 65101 - Equinix São Paulo

## ANEXO D – POLÍTICA DE PEERING

1. A RNP adota a política de *peering* "Almost-Open", onde é necessário atender à um dos seguintes requisitos:
  - a. Ser uma rede de conteúdo (CDN)
  - b. Ser um provedor de nuvem pública (*cloud provider*)
  - c. Ser um provedor de Infraestrutura como Serviço (IaaS)
  - d. Ser Rede Acadêmica, conforme definido no documento de política BGP da RNP, tendo o *peering* sido aprovado pela RNP.
  - e. Ser detentor de um ASN válido, onde:
    - i. Faça parte do ATM onde a RNP também esteja presente, no qual o *peering* está sendo solicitado
    - ii. Banda mínima de 300 Mbps
  - f. Ser detentor de um ASN válido, onde:
    - i. Não faça parte do ATM
    - ii. Esteja presente em, no mínimo, dois IX onde a RNP também esteja presente.
  
2. Contatos para solicitação de *peering* e tratamento de outras questões:
  - a. Os contatos da RNP estão disponíveis no PeerindDB
  - b. Os contatos do parceiro devem estar no PeeringDB
  
3. Desativação de *peerings*:
  - a. Por iniciativa da RNP – a RNP pode a qualquer momento optar por desfazer o *peering*. Nesses casos, o parceiro será notificado com 48 horas de antecedência.
  - b. Por solicitação do Parceiro.
  - c. Sessões BGP *down* por mais de 30 dias, ou que apresentem grande instabilidade serão removidas sem aviso prévio.
  
4. Informação importante
  - a. Para manter a qualidade da operação da rede, a RNP se reserva o direito de:
    - i. Alterar as políticas de *peering* a qualquer momento
    - ii. Aceitar ou declinar as solicitações de *peering* por qualquer razão
    - iii. Analisar o aceite ou declínio de solicitação de *peering* de redes brasileiras em IX internacionais
    - iv. Suspender ou desativar qualquer *peering* em caso de problemas severos tais como alta latência, perda de pacotes, padrão de instabilidade de jitter, etc.
    - v. Remover prefixos específicos de forma seletiva a fim de manter a qualidade dos serviços de conectividade a seus clientes.

