

**Solicitante:** PRODEMGE / SEE**NOC/Operadora:** Hernan Alves**Operadora/Cliente:** Hernan Alves**GRE/Prodemge:** Carlos Alberto Silva**Responsável/cliente:** Carlos Alberto Silva**Consórcio**  
EMC/Vodanet**VSAT-ID**  
VSAT-MASTER**Porta kbps**  
20Mbps**Plataforma**  
VSAT**ESPECTRO DE FREQUENCIA SATELITAL T12V**

Belo Horizonte, 02 de outubro de 2017

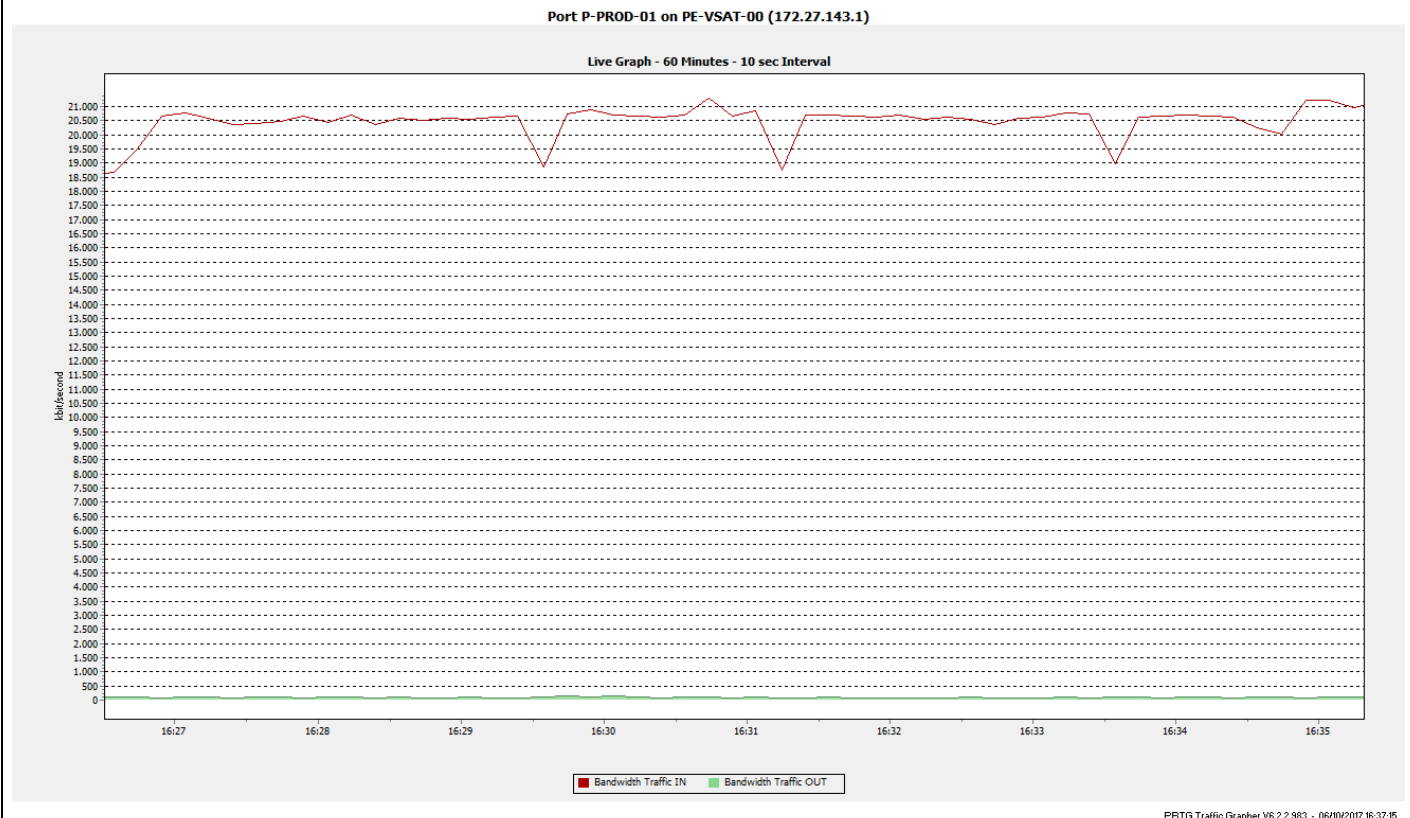
Contrato: PS-807/16

A/C

PRODEMGE – Cia de Tecnologia da Informação do Estado de Minas Gerais

UGC

Ref. Relatório de Ativação – Outubro de 2017



Teste de ping para uma VSat.

PE-VSAT-00#ping vrf see 10.212.254.17 re 100

Type escape sequence to abort.

Sending 100, 100-byte ICMP Echos to 10.212.254.17, timeout is 2 seconds:

!!

!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!

Success rate is 100 percent (100/100), round-trip min/avg/max = 533/589/833 ms

PE-VSAT-00#

## Relatório de Ativação Espectro Satelital – Lote 7B

A EMC/GEE declara para fins de detalhamento a ativação do transponder K19-BRV do satélite Telesat T12V 15W.

Por recebermos a banda em Ku, devemos converter para L, com base nos equipamentos utilizados. Segue abaixo foto de nosso LNB.



O Local frequency – L.O. do LNB (Low-noise block) em Ku é de 10.75MHz, que deve ser somado aos valores das frequências de banda L para obtermos as frequências corretas.

A banda total se dá pela soma do valor de INBOUND (K19) mais o valor do OUTBOUND (K17).

### Cálculo

$$15.7\text{Mbps} + 5.175\text{Mbps} = 20,875\text{Mbps}$$

As ocupações de banda pelo Inbound no K19 e Outbound K17 podem ser observados nos gráficos abaixo.

### Calculo INBOUND (K19)

Espectro de frequência de banda de início 12.17349 a banda final 12.17935GHz.

dBm para Mbps:

$$4883.333\text{KSymb/S} \times 4 \text{ (16APSK)} \times 4/5 \text{ (FEC)} = 15626.7\text{KBps} = 15.7\text{Mbps}$$

$$\text{Symbol rate} = \text{Freq. de início} - \text{Freq. Final} / 1.2 \text{ (ROLLOFF)} * 1000$$

$$12,17349 - 12,17935 / 1.2 * 1000 = 4883.333\text{KSymb/S}$$

Ksymb/S = Kilo símbolos por segundo (Symbol Rate), taxa de transmissão de bits.

(16APSK) = Tipo de modulação

(FEC) = Forward Error Correction: taxa de detecção e correção de erros

### Evidência INBOUND (K19)

\*Obs.: Na tabela a baixo demonstramos os valores tanto em banda Ku como em banda L. Para referência deve ser considerado os valores em banda Ku para cálculo.

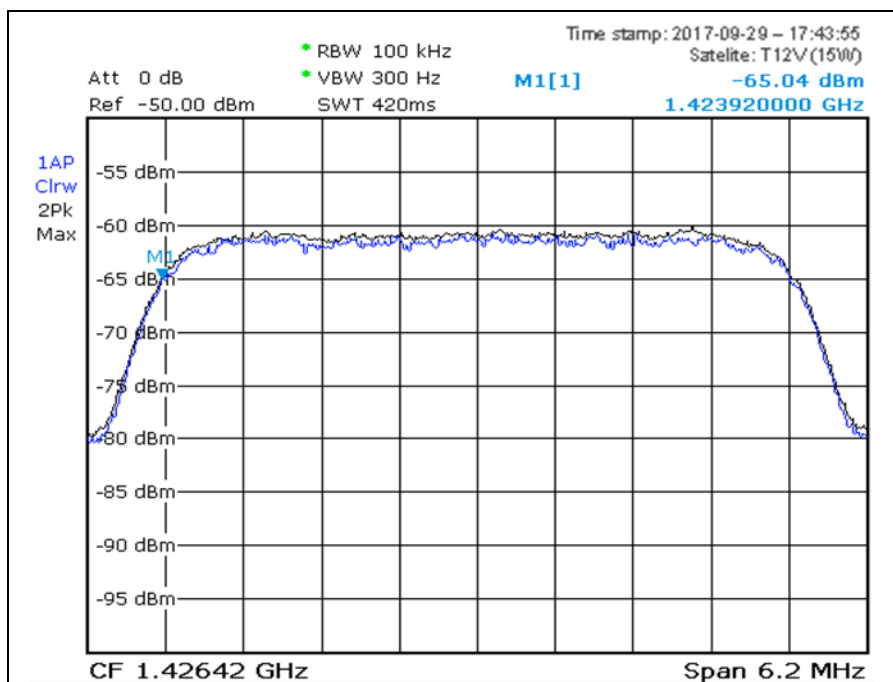


Tabela de Valores

Banda	Banda Ku (GHz)	Banda L (GHz)
Início	12.17349	1.42349
Central	12.17642	1.42642
Final	12.17935	1.42935

### Cálculo OUTBOUND (K17)

Espectro de frequência de banda início 12.020906 a banda final 12.025046GHz.

dBm para Mbps:

$$3450\text{Ksymb/s} \times 2 \text{ (QPSK)} \times 3/4 \text{ (FEC médio)} = 5175\text{Kbps} = 5.175\text{Mbps}$$

$$\text{Symbol rate} = \text{Freq. de início} - \text{Freq. Final} / 1.2 \text{ (ROLLOFF)} \times 1000$$

$$12.020906 - 12.025046 / 1.2 \times 1000 = 3450\text{KSymb/S}$$

Ksymb/S = Kilo símbolos por segundo (Symbol Rate), taxa de transmissão dos bits.

(QPSK) = Tipo de modulação

(FEC médio) = Forward Error Correction: média da taxa de detecção e correção de erros

### Evidência OUTBOUND (K17)

\*Obs.: Na tabela a baixo demonstramos os valores tanto em banda Ku como em banda L. Para referência deve ser considerado os valores em banda Ku para cálculo.

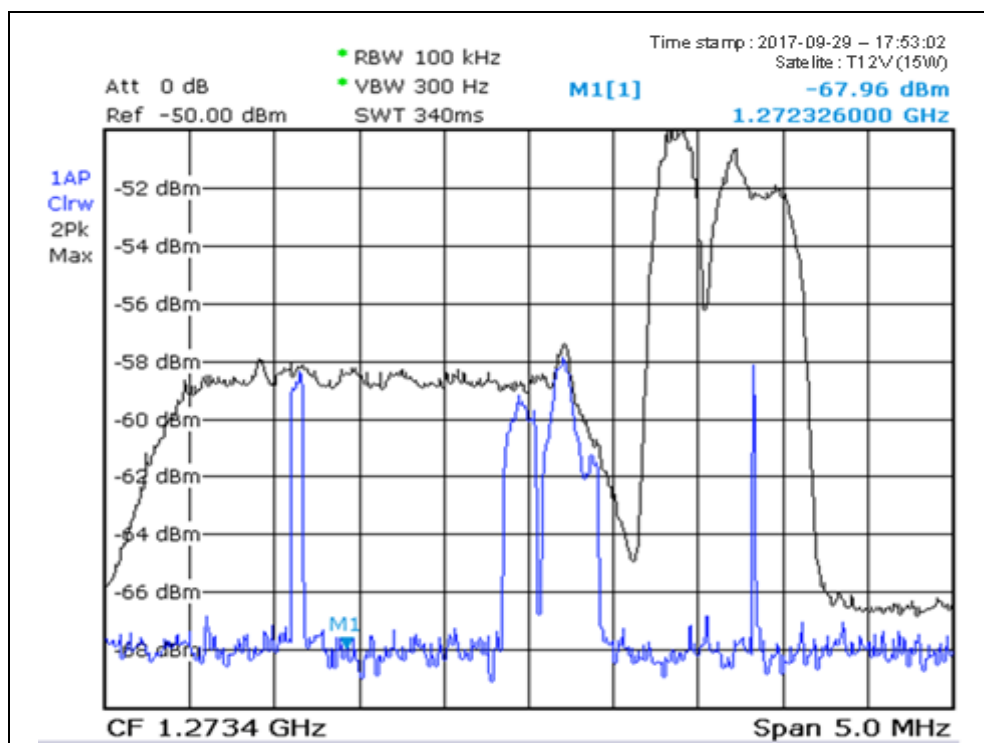


Tabela de Valores

Banda	Banda Ku (GHz)	Banda L (GHz)
Início	12.020906	1.27091
Central	12.022976	1.27298
Final	12.025046	1.27505