

## Revisão do Artigo 1 do Regulamento de Radiocomunicações

O Artigo 1 do Regulamento de Radiocomunicações está revisado como segue:

A Seção II é modificada como segue:

|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NOC             | Seção II. Sistemas de Radiocomunicações, Serviços e Estações                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| NOC 2I          | *                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| ADD 21A<br>Spa2 | Estação Espacial                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| (MOD) 84AR      | Uma estação localizada em um objeto que está além, destina-se a ir além ou tem estado além da maior porção da atmosfera terrestre.                                                                                                                                                                                                             |
| ADD 21B<br>Spa2 | Estação Terrena                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| (MOD) 84AD      | Uma estação localizada na superfície da Terra ou dentro da maior porção da atmosfera terrestre destinada à comunicação: <ul style="list-style-type: none"> <li>- com uma ou mais estações espaciais; ou</li> <li>- com uma ou mais estações da mesma espécie por meio de um ou mais satélites passivos ou outros objetos no espaço.</li> </ul> |
| ADD 21C<br>Spa2 | Radiocomunicação Espacial                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| (MOD) 84AC      | Qualquer radiocomunicação envolvendo o uso de uma ou mais estações espaciais ou o uso de um ou mais satélites passivos ou outros objetos no espaço.                                                                                                                                                                                            |

|                 |                                                                                                                                                              |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ADD 21D<br>Spa2 | <b>Radiocomunicação Terrestre<sup>1</sup></b>                                                                                                                |
| (MOD) 84AA      | Qualquer radiocomunicação outra que não seja radiocomunicação espacial ou radioastronomia.                                                                   |
| ADD 21E<br>Spa2 | <b>Estação Terrestre<sup>1</sup></b>                                                                                                                         |
| (MOD) 84AB      | Uma estação que executa radiocomunicação terrestre.                                                                                                          |
| NOC 28-68       |                                                                                                                                                              |
| MOD 69<br>Spa2  | <b>Serviço de Segurança</b>                                                                                                                                  |
|                 | Um serviço de radiocomunicação usado permanente ou temporariamente para proteção da vida humana e da propriedade na superfície da Terra, no ar ou no espaço. |
| (MOD) 70-73     | SUP (Spa 1)                                                                                                                                                  |
| NOC 74-84       |                                                                                                                                                              |
| SUP 84 AA       | Substituído por ADD 21D                                                                                                                                      |
| SUP 84 AB       | Substituído por ADD 21E                                                                                                                                      |

A Seção IIA é substituída pelo novo texto seguinte:

|                   |                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NOC               | <b>Seção IIA. Sistemas Espaciais, Serviços e Estações</b>                                                                                                                                                                                            |
| SUP 84AC          | (Ver 84.ATE e 84ATB)                                                                                                                                                                                                                                 |
| SUP 84AD          | Substituído por ADD 21B                                                                                                                                                                                                                              |
| SUP 84AE          | Substituído por ADD 21A                                                                                                                                                                                                                              |
| MOD 84AF<br>Spa2  | <b>Sistema Espacial</b>                                                                                                                                                                                                                              |
|                   | Qualquer grupo de estações terrenas e/ou estações espaciais associadas para executar radiocomunicação espacial com propósitos específicos.                                                                                                           |
| ADD 84AFA<br>Spa2 | <b>Sistema por Satélite</b>                                                                                                                                                                                                                          |
|                   | Um sistema espacial usando um ou mais satélites artificiais da Terra.                                                                                                                                                                                |
| ADD 84AFB<br>Spa2 | <b>Rede por Satélite</b>                                                                                                                                                                                                                             |
|                   | Um sistema por satélite, ou parte de um sistema por satélite, consistindo de somente um satélite e as estações terrenas associadas.                                                                                                                  |
| ADD 84AFC<br>Spa2 | <b>Ligação por Satélite</b>                                                                                                                                                                                                                          |
|                   | Uma ligação rádio entre uma estação transmissora terrestre e uma estação receptora terrestre através de um satélite.                                                                                                                                 |
|                   | Uma ligação por satélite compreende uma perna de subida e uma perna de descida.                                                                                                                                                                      |
| ADD 84AFD<br>Spa2 | <b>Ligação Multi-Satélites</b>                                                                                                                                                                                                                       |
|                   | Uma ligação rádio entre uma estação transmissora terrestre e uma estação receptora terrestre através de dois ou mais satélites, sem nenhuma estação terrestre intermediária.                                                                         |
|                   | Uma ligação multi-satélites compreende uma perna de subida, uma ou mais ligações de satélite a satélite e uma perna de descida.                                                                                                                      |
| MOD 84AG<br>Spa2  | <b>Serviço Fixo por Satélite</b>                                                                                                                                                                                                                     |
|                   | Um serviço de radiocomunicação:                                                                                                                                                                                                                      |
|                   | - entre estações terrenas situadas em pontos fixos determinados, quando são usados um ou mais satélites; em alguns casos, este serviço inclui ligações entre satélites, os quais podem também executar serviço inter-satélites;                      |
|                   | - para conexão entre uma ou mais estações terrenas em pontos fixos determinados e satélites usados para outro serviço que não o serviço fixo por satélite (por exemplo, o serviço móvel por satélite, o serviço de radiodifusão por satélite, etc.). |

---

ADD 21D.1  
Spa2 <sup>1</sup> Neste Regulamento, a menos que especificado de outra forma, qualquer serviço de radiocomunicação refere-se à radiocomunicação terrestre.

---

ADD 21E.1  
Spa2 <sup>1</sup> Neste Regulamento, a menos que especificado de outra forma, qualquer estação é uma estação terrestre.

|                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ADD 84AGA<br>Spa2                                                                            | <b>Serviço Móvel por Satélite</b><br>Um serviço de radiocomunicação:<br>- entre estações móveis terrestres e uma ou mais estações espaciais; ou entre estações espaciais usadas neste serviço;<br>- ou entre estações terrestres móveis, por meio de uma ou mais estações espaciais;<br>- e, se o sistema assim exigir, para conexão entre estas estações espaciais e uma ou mais estações terrestres situadas em pontos fixos determinados.                  | SUP 84AR<br>SUP 84AS<br>ADD 84ASA<br>Spa2                            | <b>Serviço de Exploração da Terra por Satélite</b><br>Um serviço de radiocomunicação entre estações terrestres e uma ou mais estações espaciais no qual:<br>- informações relativas às características da Terra e seus fenômenos naturais são obtidas de instrumentos situados em satélites da Terra;<br>- informações similares são recolhidas de plataformas aerotransportadas ou situadas sobre a Terra;<br>- tais informações podem ser distribuídas às estações terrestres pertencentes ao mesmo sistema;<br>- as plataformas podem igualmente ser interrogadas. |
| ADD 84AGB<br>Spa2                                                                            | <b>Serviço Móvel Aeronáutico por Satélite</b><br>Um serviço móvel por satélite no qual as estações móveis terrestres estão localizadas a bordo de aeronaves. As estações em embarcações de salvamento e as estações de radiofarol de emergência podem também participar deste serviço.                                                                                                                                                                        | MOD 84AT<br>Spa2                                                     | <b>Serviço de Meteorologia por Satélite</b><br>Um serviço de exploração da Terra por satélite para propósitos meteorológicos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| ADD 84AGC<br>Spa2                                                                            | <b>Serviço Móvel Marítimo por Satélite</b><br>Um serviço móvel por satélite no qual as estações móveis terrestres estão localizadas a bordo de navios. As estações em embarcações de salvamento e as estações de radiofarol de emergência podem também participar deste serviço.                                                                                                                                                                              | ADD 84ATA<br>Spa2                                                    | <b>Serviço de Rádioamador por Satélite</b><br>Um serviço de radiocomunicação usando estações espaciais em satélites da Terra para os mesmos propósitos que os do serviço de rádioamador.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| ADD 84AGD<br>Spa2                                                                            | <b>Serviço Móvel de Terra por Satélite</b><br>Um serviço móvel por satélite no qual as estações móveis terrestres estão localizadas na Terra.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ADD 84ATB<br>Spa2                                                    | <b>Serviço de Frequência-Padrão por Satélite</b><br>Um serviço de radiocomunicação usando estações espaciais em satélites da Terra para os mesmos propósitos que os do serviço de frequência-padrão.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| SUP 84AM<br>SUP 84AT<br>SUP 84AJ<br>SUP 84AK<br>SUP 84AL<br>SUP 84AN<br>SUP 84AO<br>SUP 84AP | Substituído por ADD 84BAC<br>Substituído por ADD 84BAD<br>Substituído por ADD 84AFA<br>Substituído por ADD 84ATD<br><br><b>Serviço de Radiodifusão por Satélite</b><br>Um serviço de radiocomunicação no qual os sinais transmitidos ou retransmitidos por estações espaciais são destinados à recepção direta pelo público em geral.                                                                                                                         | ADD 84ATC<br>Spa2                                                    | <b>Serviço de Sinais Horários por Satélite</b><br>Um serviço de radiocomunicação usando estações espaciais em satélites da Terra para os mesmos propósitos que os do serviço de sinais horários.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| ADD 84AFA<br>Spa2                                                                            | <b>Recepção Individual (no serviço de radiodifusão por satélite)</b><br>A recepção de emissões de uma estação espacial de radiodifusão por satélite, por instalações domésticas simples e, em particular, aquelas possuindo antenas de pequenas dimensões.                                                                                                                                                                                                    | ADD 84ATD<br>Spa2<br>(MOD 84AM)                                      | <b>Serviço de Pesquisa Espacial</b><br>Um serviço de radiocomunicação no qual veículos espaciais ou objetos no espaço são usados para propósitos de pesquisa científica ou tecnológica.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| ADD 84AFB<br>Spa2                                                                            | <b>Recepção Comunitária (no serviço de radiodifusão por satélite)</b><br>A recepção de emissões de uma estação espacial de radiodifusão por satélite, por um equipamento de recepção o qual, em alguns casos, pode ser complexo e ter antenas maiores que as usadas para recepção individual, e destinada a ser usada:<br>- por um grupo do público em geral, em um mesmo local; ou<br>- através de um sistema de distribuição cobrindo uma determinada área. | ADD 84ATE<br>Spa2                                                    | <b>Serviço de Operação Espacial</b><br>Um serviço de radiocomunicação interessado exclusivamente na operação de veículos espaciais, em particular rastreamento, telemetria e telecomando.<br>Estas funções normalmente serão executadas dentro do serviço no qual a estação espacial está operando.                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| ADD 84APC<br>Spa2                                                                            | <b>Serviço de Radiodeterminação por Satélite</b><br>Um serviço de radiocomunicação envolvendo o uso de rádio-determinação e o uso de uma ou mais estações espaciais.                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ADD 84ATF<br>Spa2                                                    | <b>Serviço Inter-Satélites</b><br>Um serviço de radiocomunicação proporcionando ligações entre satélites artificiais da Terra.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| MOD 84AQ<br>Spa2                                                                             | <b>Serviço de Radionavegação por Satélite</b><br>Um serviço de radiodeterminação por satélite usado para os mesmos propósitos que um serviço de radionavegação; em certos casos, este serviço inclui transmissão ou retransmissão de informações suplementares necessárias para a operação de sistemas de radionavegação.                                                                                                                                     | SUP 84AU<br>SUP 84AV<br>NOC 84AW<br>NOC 84AX<br>NOC 84AY<br>NOC 84AZ |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| ADD 84AQA<br>Spa2                                                                            | <b>Serviço de Radionavegação Aeronáutica por Satélite</b><br>Um serviço de radionavegação por satélite no qual as estações móveis terrestres estão localizadas a bordo de aeronaves.                                                                                                                                                                                                                                                                          | NOC                                                                  | <b>Seção IIB. Espaço, Órbitas e Tipos de Objetos no Espaço.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| ADD 84AQB<br>Spa2                                                                            | <b>Serviço de Radionavegação Marítima por Satélite</b><br>Um serviço de radionavegação por satélite no qual as estações móveis terrestres estão localizadas a bordo de navios.                                                                                                                                                                                                                                                                                | MOD 84BA<br>Spa2                                                     | <b>Espaço Vozante</b><br>Espaço à distância da Terra aproximadamente igual a, ou maior do que a distância entre a Terra e a Lua.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ADD 84BAA<br>Spa2<br>(MOD) 84BH                                      | <b>Veículo Espacial</b><br>Um veículo feito pelo homem que pretende ir além da maior porção da atmosfera terrestre.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ADD 84BAB<br>Spa2                                                    | <b>Satélite</b><br>Um corpo que gira em torno de outro corpo de massa preponderante e que tem um movimento primária e permanentemente determinado pela força de atração do outro corpo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ADD 84BAC<br>Spa2<br>(anteriormente 84 AJ)                           | <b>Satélite Ativo</b><br>Um satélite da Terra transportando uma estação que pretenda transmitir ou retransmitir sinais de rádio.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ADD 84AY.1<br>Spa2                                                   | <b>Recepção direta</b><br>Recepção direta de emissões de uma estação espacial de radiodifusão por satélite, o termo "recepção direta" deve englobar recepção individual e recepção comunitária.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ADD 84AB.1<br>Spa2                                                   | <b>Corpo assim definido</b><br>Um corpo assim definido que gira em torno do Sol e chamado planeta ou asteroide.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

ADD 848AD  
Spa2  
(anteriormente  
848A)

comunicação.

#### Satélite Passivo

Um satélite da Terra que pretende transmitir sinais de radiocomunicação por reflexão.

MOD 848B  
Spa2

#### Órbita

1. A trajetória que descreve, em relação a um determinado sistema de referência, o centro de massa de um satélite ou outro objeto no espaço, sujeito somente às forças naturais, principalmente à da gravidade;
2. Por extensão, a trajetória que descreve o centro de massa de um objeto no espaço sujeito a forças naturais e forças corretivas ocasionais de baixa energia exercidas por um aparelho propulsivo a fim de atingir e manter uma desejada trajetória.

MOD 848C  
Spa2

Inclinação de uma Órbita (de um Satélite da Terra)  
O ângulo determinado pelo plano que contém uma órbita e o plano do equador terrestre.

MOD 848D  
Spa2

#### Período (de um Satélite)

Intervalo de tempo compreendido entre duas passagens consecutivas de um satélite ou planeta por um ponto característico em sua órbita.

MOD 848E  
Spa2

#### Altitude do Apogeu (Perigeu)

A altitude do apogeu (perigeu) acima de uma determinada superfície de referência que serve para regravitar a superfície da Terra.

SUP 848F

ADD 848YA  
Spa2

#### Satélite Geostacionário

Um satélite da Terra cujo período de revolução é igual ao período de rotação da Terra em torno do seu eixo.

MOD 848G  
Spa2

#### Satélite Geostacionário

Um satélite cuja órbita circular situa-se no plano do equador terrestre e que gira em torno do eixo polar da Terra na mesma direção e com o mesmo período de rotação da Terra.

A órbita na qual um satélite deve estar colocado para ser um satélite geostacionário é chamada "órbita de satélites geostacionários".

SUP 848H

Substituído por ADD 848AA

A Seção III é modificada como segue:

NOC

#### Seção III. Parâmetros Técnicos

NOC 85-98

ADD 98A  
Spa2

Potência Isotrópica Equivalente Iradiada (p.i.e.i.)  
Produto da potência de uma emissão tal como fornecida à antena, pelo ganho desta antena em relação a uma antena isotrópica numa determinada direção.

NOC 99-103

ADD 102A  
Spa2

#### Temperatura Equivalente de Ruído de uma Ligação por Satélite

A temperatura de ruído na saída do receptor da estação terrestre correspondente à potência de ruído radioelétrico que produz o ruído total observado na saída da ligação por satélite, excluindo o ruído devido às interferências provenientes da ligação por satélite usando outros satélites e pelos sistemas terrestres.

ADD 103B  
Spa2

#### Distância de Coordenação

Distância medida a partir de uma estação terrestre em um determinado minuto, dentro da qual uma estação terrestre compartilhando a mesma faixa de frequência pode causar ou sofrer interferência cujo nível seja superior ao valor permitido.

ADD 103C  
Spa2

#### Contorno de Coordenação

Linhas que ligam os pontos que se encontram em cada minuto em torno de uma estação terrestre a uma distância desta estação igual à distância de coordenação de cada minuto.

ADD 103D  
Spa2

#### Área de Coordenação

Área em torno de uma estação terrestre compreendida pelo contorno de coordenação.

#### ANEXO 2

#### Revisão do Artigo 2 do Regulamento de Radiocomunicações

O Artigo 2 do Regulamento de Radiocomunicações está revisado como segue:

Substituir a Seção III pelo novo texto seguinte:

MOD

#### Seção III. Nomenclatura das Faixas de Frequências e com primários de Onça Usados em Radiocomunicações

MOD 118  
Spa2

7. O espectro das frequências radioelétricas está subdividido em nove faixas de frequências, designadas por números inteiros consecutivos, de acordo com a Tabela seguinte. As frequências serão expressas:

- em quilohertz (kHz) até 3.000 kHz inclusive;
- em megahertz (MHz) de 3 a 3.000 MHz inclusive;
- em gigahertz (GHz) de 3 a 3.000 GHz inclusive.

Entretanto, nos casos onde a observação destas divisões possa introduzir sérias dificuldades, por exemplo, para a notificação e inscrição de frequências, razoáveis modificações podem ser feitas nas questões relativas às listas de frequências e aos pontos correlatos.

| Número da Faixa | Faixa de Frequências (limite inferior exclusivo, limite superior inclusivo) | Subdivisão Métrica Correspondente |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| 1               | 3 a 30 kHz                                                                  | ondas miriâmétricas               |
| 2               | 30 a 300 kHz                                                                | ondas quilométricas               |
| 3               | 300 a 3.000 kHz                                                             | ondas hectométricas               |
| 4               | 3 a 30 MHz                                                                  | ondas decamétricas                |
| 5               | 30 a 300 MHz                                                                | ondas métricas                    |
| 6               | 300 a 3.000 MHz                                                             | ondas decimétricas                |
| 7               | 3 a 30 GHz                                                                  | ondas centimétricas               |
| 8               | 30 a 300 GHz                                                                | ondas milimétricas                |
| 9               | 300 a 3.000 GHz ou 3 THz                                                    | ondas decimilimétricas            |

Nota 1: A "faixa N" estende-se de  $0,3 \times 10^N$  a  $3 \times 10^N$  Hz

Nota 2: Símbolos e Prefixos:

Hz = Hertz

k = quilo ( $10^3$ ), M = mega ( $10^6$ ), G = giga ( $10^9$ ), T = tera ( $10^{12}$ ).

Nota 3: Abreviações qualitativas que podem servir para designar as faixas:

Faixa 4 = ELF Faixa 8 = VHF  
Faixa 5 = LF Faixa 9 = UHF  
Faixa 6 = MF Faixa 10 = SHF  
Faixa 7 = HF Faixa 11 = EHF

# Revisão do Artigo 5 do Regulamento da Radiocomunicações

O Artigo 5 do Regulamento da Radiocomunicações está revisto como segue:

(MOD) spa2

## Atribuições das Faixas de Frequências<sup>1</sup> entre 10 kHz a 275 GHz

### Seção I. Regiões e Áreas

(MOD) 125  
Spa2

§ 1. Para a atribuição de frequências o mundo foi dividido em três Regiões<sup>2</sup> (ver Apêndice 24).

#### ARTIGO 5

kHz

| Atribuição de Serviços |                                                                                                   |          |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| Região 1               | Região 2                                                                                          | Região 3 |
| NOC                    | 1.800 - 2.000<br>RADIOAMADOR<br>FIXO<br>MÓVEL (Exceto móvel-aeronáutico)<br>RADIONAVEGAÇÃO<br>198 |          |

NOC 198  
SUP 199  
SUP 199.1

kHz

| Região 1      | Região 2                                      | Região 3 |
|---------------|-----------------------------------------------|----------|
| 2.170 - 2.194 | MÓVEL (chamada de socorro e chama da 201 201A |          |

NOC 201  
ADD 201A  
Spa2

As frequências 2182 kHz, 3023,5 kHz, 5680 kHz, 8364 kHz, 121,5 MHz, 156,8 MHz e 243 MHz podem também ser utilizadas de acordo com os métodos em vigor para serviços de radiocomunicação terrestre, para as operações de busca e salvamento de veículos especiais tripulados.

O mesmo se aplica às frequências de 10.003 kHz, 14.993 kHz e 19.993 kHz, mas, nesses casos, as emissões devem estar limitadas a uma faixa de ±3 kHz em torno da frequência de operação.

kHz

| Atribuição de Serviços                         |                                                |          |
|------------------------------------------------|------------------------------------------------|----------|
| Região 1                                       | Região 2                                       | Região 3 |
| 2.300 - 2.498<br><br>NOC                       | 2.300 - 2.495<br><br>NOC                       |          |
| 2.498 - 2.502<br>FREQUÊNCIA PADRÃO<br>203 203A | 2.495 - 2.505<br>FREQUÊNCIA PADRÃO<br>203 203A |          |
| 2.502 - 2.625<br>NOC                           | 2.505 - 2.625<br>NOC                           |          |

NOC 203

ADD 203A

As faixas 2501 - 2502 kHz, 5003 - 5005 kHz, 10.003 - 10.005 kHz, 15.005 - 15.010 kHz, 19.990 - 19.995 kHz, 20.005 - 20.010 kHz e 25.005 - 25.010 kHz estão também atribuídas, em caráter secundário, ao serviço de pesquisa espacial.

SUP 204

kHz

|               |                               |
|---------------|-------------------------------|
| 2.850 - 3.025 | MÓVEL AERONÁUTICO (R)<br>201A |
| 4.995 - 5.005 | FREQUÊNCIA PADRÃO<br>203A 210 |

NOC 210

kHz

| Atribuição de Serviços |                                |          |
|------------------------|--------------------------------|----------|
| Região 1               | Região 2                       | Região 3 |
| 5.480 - 5.680          | MÓVEL AERONÁUTICO (R)<br>201A  |          |
| 5.680 - 5.730          | MÓVEL AERONÁUTICO (OR)<br>201A |          |

|               |                                         |
|---------------|-----------------------------------------|
| 7.000 - 7.100 | RADIOAMADOR<br>RADIOAMADOR POR SATÉLITE |
|---------------|-----------------------------------------|

NOC 213

|               |                            |
|---------------|----------------------------|
| 8.195 - 8.815 | MÓVEL MARÍTIMO<br>201A 215 |
|---------------|----------------------------|

|                |                                    |
|----------------|------------------------------------|
| 9.995 - 10.005 | FREQUÊNCIA PADRÃO<br>201A 203A 214 |
|----------------|------------------------------------|

|                 |                               |
|-----------------|-------------------------------|
| 10.005 - 10.100 | MÓVEL AERONÁUTICO (R)<br>201A |
|-----------------|-------------------------------|

NOC 214

SUP 215 215A

|                 |                                         |
|-----------------|-----------------------------------------|
| 14.000 - 14.250 | RADIOAMADOR<br>RADIOAMADOR POR SATÉLITE |
|-----------------|-----------------------------------------|

|                 |                    |
|-----------------|--------------------|
| 14.250 - 14.350 | RADIOAMADOR<br>218 |
|-----------------|--------------------|

NOC 216

ADD spa2

(MOD) 125.1  
Spa 2

<sup>1</sup>Ver Resolução nº 6

<sup>2</sup>Deve ser notado que as palavras "região" e "região marítima", quando apresentadas sem a maiúscula "R" neste Regulamento, não se relacionam às três Regiões aqui definidas para propósitos de atribuição de frequências.

kHz

| Atribuição de Serviços             |          |          |
|------------------------------------|----------|----------|
| Região 1                           | Região 2 | Região 3 |
| 14.990 - 15.010                    |          |          |
| FREQÜÊNCIA PADRÃO<br>201A 203A 219 |          |          |

NOC 219

|                 |  |  |
|-----------------|--|--|
| 15.762 - 15.768 |  |  |
| FIXO            |  |  |

|                                    |  |  |
|------------------------------------|--|--|
| 18.030 - 18.032                    |  |  |
| FIXO                               |  |  |
| 18.052 - 18.068                    |  |  |
| FIXO<br>PESQUISA ESPACIAL          |  |  |
| 18.068 - 19.990                    |  |  |
| FIXO                               |  |  |
| 19.990 - 21.010                    |  |  |
| FREQÜÊNCIA PADRÃO<br>201A 203A 220 |  |  |

NOC 220

SUP 221 221A

kHz

| Atribuição de Serviços                  |          |          |
|-----------------------------------------|----------|----------|
| Região 1                                | Região 2 | Região 3 |
| 21.000 - 21.450                         |          |          |
| RADIOAMADOR<br>RADIOAMADOR POR SATÉLITE |          |          |

|                                           |  |  |
|-------------------------------------------|--|--|
| 21.850 - 21.870                           |  |  |
| RADIOASTRONOMIA<br>221B                   |  |  |
| 21.870 - 22.000                           |  |  |
| FIXO AERONÁUTICO<br>MÓVEL AERONÁUTICO (R) |  |  |

ADD 221B  
Spa2

Na Bulgária, Hungria, Polônia, Romênia, Tchecoslováquia e U.R.S.S., a faixa 21.850 - 21.870 kHz está também atribuída aos serviços fixo aeronáutico e móvel aeronáutico (R). As administrações interessadas deverão adotar todas as medidas necessárias no sentido de proteger as observações de radioastronomia de interferências prejudiciais.

|                                     |  |  |
|-------------------------------------|--|--|
| 23.350 - 24.990                     |  |  |
| FIXO<br>MÓVEL TERRESTRE<br>222 222A |  |  |

NOC 222

ADD 222A  
Spa2

Na Argentina e no Uruguai a faixa 24.528 - 24.538 kHz pode ser utilizada pelo serviço de pesquisa espacial, sujeita a acordo entre as administrações interessadas e se que tenham serviços operando segundo a Tabela, que possam ser afetados.

NOC 223

kHz

| Atribuição de Serviços        |          |          |
|-------------------------------|----------|----------|
| Região 1                      | Região 2 | Região 3 |
| 24.990 - 25.010               |          |          |
| FREQÜÊNCIA PADRÃO<br>203A 223 |          |          |

MHz

| Região 1                                | Região 2 | Região 3 |
|-----------------------------------------|----------|----------|
| 28 - 29,7                               |          |          |
| RADIOAMADOR<br>RADIOAMADOR POR SATÉLITE |          |          |

|                               |  |  |
|-------------------------------|--|--|
| 29,7 - 30,005                 |  |  |
| FIXO 228 229 231 232<br>MÓVEL |  |  |

|                                                                                                 |  |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| 30,005 - 30,010                                                                                 |  |  |
| OPERAÇÃO ESPACIAL (identificação de satélite)<br>FIXO 228 229 231<br>MÓVEL<br>PESQUISA ESPACIAL |  |  |
| 30,010 - 37,750                                                                                 |  |  |
| FIXO 228 229 230 231<br>MÓVEL<br>233A                                                           |  |  |

NOC 228  
229 230  
231 232  
ADD 233A  
SUP 233

Na Argentina e no Uruguai as faixas 36,65 a 36,85 MHz, 41,15 a 41,35 MHz e 45,65 a 48,85 MHz e na Argentina, Brasil e Uruguai a faixa 170,55 a 170,95 MHz estão atribuídas ao serviço de radioastronomia, não sendo permitidas designações aos serviços móvel e fixo nessas faixas.

MHz

| Atribuição de Serviços                               |          |          |
|------------------------------------------------------|----------|----------|
| Região 1                                             | Região 2 | Região 3 |
| 37,75 - 38,25                                        |          |          |
| FIXO 228 229 231<br>MÓVEL<br>radioastronomia<br>233B |          |          |

ADD 233B  
Spa2

Nas designações para estações de outros serviços para as quais as faixas 37,75 - 38,25 MHz, 150,05-153 MHz, 406,1 - 410 MHz, 2690 - 2700 MHz e 4700-5000 MHz são atribuídas, deverão as administrações adotar todas as medidas no sentido de proteger as observações de radioastronomia de interferências prejudiciais.

|                                               |  |  |
|-----------------------------------------------|--|--|
| 38,25 - 41                                    |  |  |
| FIXO 228 229 230 231<br>MÓVEL<br>235 236 236A |  |  |

MOD 235  
Spa2

A faixa 39,986 - 40,020 MHz está também atribuída, em caráter secundário, ao serviço de pesquisa espacial.

NOC 236  
ADD 236A  
Spa2

A faixa 40,980 - 41,015 MHz está também atribuída, em caráter secundário, ao serviço de pesquisa espacial, em particular para medidas do efeito diferencial de Faraday.

NOC 237  
238 239  
240 241

| Atribuição de Serviços                           |                                    |                                                            |
|--------------------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| Região 1                                         | Região 2                           | Região 3                                                   |
| 41 - 47<br>RADIODIFUSÃO<br>Fixo 228 237<br>MÓVEL | 41-50<br>FIXO 228 231 237<br>MÓVEL | 41 - 44<br>FIXO 228 237<br>MÓVEL<br>236A<br>44 - 50<br>NOC |
| 236A<br>238 239 240 241                          | 233A 236A                          |                                                            |

|     |     |                                                          |
|-----|-----|----------------------------------------------------------|
| NOC | NOC | 80 - 87<br>FIXO<br>MÓVEL<br>254 255 256<br>257 261 266   |
| NOC | NOC | 87 - 100<br>FIXO<br>MÓVEL<br>RADIODIFUSÃO<br>254 267 268 |

NOC 254 255  
256 257 261  
266

MOD 267  
Spa2

NOC 268

Em Nova Zelândia, as faixas 87-88 MHz e 94-108 MHz são atribuídas aos serviços fixo e móvel.

#### MHz

| Atribuição de Serviços |                                                 |          |
|------------------------|-------------------------------------------------|----------|
| Região 1               | Região 2                                        | Região 3 |
| 117,975 - 132          | MÓVEL AERONÁUTICO (R)<br>201A 273 273A          |          |
| 132 - 136              | MÓVEL AERONÁUTICO (R)<br>273A 274 274A 274B 275 |          |

NOC 273 273A

MOD 274  
Spa2

Na Bulgária, Japão, Polónia, Portugal, Províncias Portuguesas de Além-Mar da Região 1 ao sul do equador, Romênia, Suécia, Tchecoslováquia e U.R.S.S., as estações existentes do Serviço Móvel Aeronáutico (OR) continuarão a operar por um período não especificado, em base primária.

ADD 274A  
Spa2

Nas Regiões 2 e 3, as estações de serviços fixo e móvel podem continuar em operação na faixa 132 - 136 MHz até 19 de janeiro de 1976.

Até esta data, as designações de frequências ao Serviço Móvel Aeronáutico (R) serão coordenadas pelas administrações interessadas e deverão ser protegidas de interferências prejudiciais.

ADD 274B  
Spa2

Em Cuba e no México, a faixa 132 - 136 MHz está também atribuída aos serviços móvel e fixo.

MOD 275  
Spa2

Em Burundi, Etiópia, Gambia, Malawi, Nigéria, Províncias Portuguesas de Além-Mar da Região 1 ao Sul do Equador, Rodésia, Rep. da África do Sul, Ruanda e Serra Leoa a faixa 138 - 144 MHz está atribuída aos serviços móvel e fixo. Nessas países, as estações existentes operando nos serviços móvel e fixo podem continuar operando na faixa 132 - 136 MHz até 19 de janeiro de 1976.

NOC 275A  
SUP 276  
SUP 277

| Atribuição de Serviços |                                                   |          |
|------------------------|---------------------------------------------------|----------|
| Região 1               | Região 2                                          | Região 3 |
| 136 - 137              | PESQUISA ESPACIAL<br>(Espaço-Terra)<br>281A 281AA |          |

MOD 278  
Spa2

Na Nova Zelândia a faixa 138 - 144 está atribuída ao Serviço Móvel Aeronáutico (OR).

SUP 279  
NOC 279A  
281A

ADD 281AA  
Spa2

Na Bulgária, China, Chipre, Coreia, Espanha, Etiópia, Gana, Hungria, Índia, Indonésia, Irã, Iraque, Quênia, Kuwait, Malásia, Uganda, Paquistão, Filipinas, Polónia, Portugal, República Árabe Unida, Romênia, Senegal, Síria, Tanzânia, Tchecoslováquia e U.R.S.S., a faixa 136 - 137 MHz está também atribuída aos serviços móvel e fixo.

SUP 281B

#### MHz

| Atribuição de Serviços |                                                                                                                                             |          |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| Região 1               | Região 2                                                                                                                                    | Região 3 |
| 137 - 138              | OPERAÇÃO ESPACIAL<br>(Telemetria e rastreamento)<br>METEOROLOGIA POR SATÉLITE<br>PESQUISA ESPACIAL<br>(Espaço-Terra)<br>275A 279A 281C 281E |          |

MOD 281C  
Spa2

Na Bulgária, Hungria, Kuwait, Líbano, Polónia, República Árabe Unida, Romênia, Tchecoslováquia, U.R.S.S. e Iugoslávia, a faixa 137 - 138 MHz está também atribuída ao Serviço Móvel Aeronáutico (OR).

SUP 281D  
MOD 281E  
Spa2

Na Malásia, Paquistão e Filipinas, a faixa 137 - 138 MHz está também atribuída aos serviços móvel e fixo.

SUP 281F

#### MHz

| Atribuição de Serviços                   |                                                                                                  |                                                                                              |
|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Região 1                                 | Região 2                                                                                         | Região 3                                                                                     |
| 138 - 143,6<br>MÓVEL<br>AERONÁUTICO (OR) | 138 - 143,6<br>FIXO<br>MÓVEL<br>Radiolocalização*<br>Pesquisa Espacial<br>(Espaço-Terra)<br>283A | 138 - 143,6<br>FIXO<br>MÓVEL<br>MÓVEL<br>Pesquisa Espacial<br>(Espaço-Terra)<br>278 279A 284 |
| 275 281G 282A 283                        |                                                                                                  |                                                                                              |

\* A radiolocalização na Região 2 é um serviço permitido (AR 137b)

ADD 281G  
Spa2

Na República Federal da Alemanha a faixa 138-140 MHz está também atribuída, em caráter secundário, ao Serviço de Pesquisa Espacial (Espaço-Terra).

SUP 282  
ADD 282A

Na Bélgica, França, Israel, Itália, nos Países Baixos, Liechtenstein, Reino Unido e Suíça as faixas 138 - 143,6 MHz e 143,65 - 144 MHz estão também atribuídas, em caráter secundário, ao serviço de pesquisa espacial (Espaço-Terra).

MOD 283  
Spa2

Na Austrália, Dinamarca, Grécia, Noruega, nos Países Baixos, Portugal, República Federal da Alemanha, Reino Unido, Suécia, Suíça e Turquia a faixa 138 - 144 MHz está também atribuída aos serviços fixo e móvel, exceto o Serviço Móvel Aeronáutico (R).

ADD 283A  
Spa2

Na Argentina, a frequência 138,540 MHz  $\pm$  7,5 kHz e a faixa 143,6 - 143,65 MHz podem ser utilizadas pelo Serviço de Pesquisa Espacial (telecomando), sujeita a acordo entre as administrações interessadas e as que tendo serviços operando de acordo com este Quadro possam sofrer influências desfavoráveis.

MHz

| Atribuição de Serviços                                                                        |                                                                                           |                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Região 1                                                                                      | Região 2                                                                                  | Região 3                                                                               |
| 143,6 - 143,65<br>MÓVEL<br>AERONÁUTICO (OR)<br>PESQUISA ESPACIAL<br>(Espaço-Terra)<br>275 283 | 143,6 - 143,65<br>FIXO<br>MÓVEL<br>PESQUISA ESPACIAL<br>(Espaço-Terra)<br>283A            | 143,6 - 143,65<br>FIXO<br>MÓVEL<br>PESQUISA ESPACIAL<br>(Espaço-Terra)<br>278 279A 284 |
| 143,65 - 144<br>MÓVEL<br>AERONÁUTICO (OR)<br>275 282A 283                                     | 143,65 - 144<br>FIXO<br>MÓVEL<br>Radiolocalização*<br>Pesquisa Espacial<br>(Espaço-Terra) | 143,65 - 144<br>FIXO<br>MÓVEL<br>Pesquisa Espacial<br>(Espaço-Terra)<br>278 279A 284   |

\* A radiolocalização na Região 2 é um serviço permitido (RR 137b).

MHz

| Atribuição de Serviços                               |          |          |
|------------------------------------------------------|----------|----------|
| Região 1                                             | Região 2 | Região 3 |
| 144 - 146<br>RADIOAMADOR<br>RADIOAMADOR POR SATÉLITE |          |          |

SUP 284A

|                                                                             |                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| 146 - 149,9<br>FIXO<br>MÓVEL exceto<br>Móvel Aeronáutico<br>(R)<br>285 285A | 146 - 148<br>NOC<br>148 - 149,9<br>FIXO<br>MÓVEL<br>285A 290 |
|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|

NOC 285  
MOD 285A  
Spa2

A faixa 148 - 149,9 MHz pode ser utilizada para telecomando espacial, sujeita a acordo entre as administrações interessadas e as que tendo serviços operando de acordo com este Quadro possam sofrer influências desfavoráveis. A largura da faixa de uma transmissão individual não deverá exceder  $\pm$  15 kHz.

MHz

| Atribuição de Serviços                                     |          |          |
|------------------------------------------------------------|----------|----------|
| Região 1                                                   | Região 2 | Região 3 |
| 149,9 - 150,05<br>RADIONAVEGAÇÃO POR SATÉLITE<br>285B 285C |          |          |

MOD 285B  
Spa2

Na Áustria, Bulgária, Cuba, Hungria, Irã, Kuwait, Paquistão, Polónia, República Árabe Unida, Romênia e Iugoslávia, a faixa de 149,90 - 150,05 MHz está também atribuída aos serviços fixo e móvel (ver Recomendação nº Spa 8).

ADD 285C  
Spa2

As emissões do Serviço de Radionavegação por Satélite nas faixas de 149,90 - 150,05 MHz e 399,90-400,05 MHz podem também ser utilizadas por estações receptoras terrenas do serviço de pesquisa espacial.

MHz

| Atribuição de Serviços                                                                                                                        |                               |                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| Região 1                                                                                                                                      | Região 2                      | Região 3                      |
| 150,05 - 151<br>FIXO<br>MÓVEL, exceto móvel<br>aeronáutico (R)<br>RADIOASTRONOMIA<br>233B 285 286A                                            | 150,05 - 174<br>FIXO<br>MÓVEL | 150,05 - 170<br>FIXO<br>MÓVEL |
| 151 - 153<br>FIXO<br>MÓVEL, exceto móvel<br>aeronáutico (R)<br>RADIOASTRONOMIA<br>Auxílio à meteorologia (serviço permitido)<br>233B 285 286A |                               |                               |
| 153 - 154<br>FIXO<br>MÓVEL, exceto móvel<br>aeronáutico (R)<br>Auxílio à meteorologia** (serviço permitido)<br>285                            |                               |                               |
| 154 - 156<br>FIXO<br>MÓVEL, exceto móvel<br>aeronáutico (R)<br>285                                                                            |                               | 281A 287 287A 290             |
| 156 - 174<br>FIXO<br>MÓVEL, exceto móvel<br>aeronáutico<br>201A 285 287 287A<br>288                                                           | 201A 233A 287<br>287A         | 170 - 174<br>NOC              |

SUP 286 (Ver ADD 233B)  
NOC 286A 287

ADD 287A  
Spa2

Nas faixas de frequências destinadas ao Serviço Móvel Marítimo conforme, as disposições do Apêndice 18 do presente Regulamento, a utilização de sistemas de satélites para segurança e socorro pode ser autorizada em certos canais, com bases exclusivas, na faixa 157,3125 157,4125 MHz para transmissão de navios para satélites e na faixa 161,9125 - 162,0125 MHz para transmissões de satélites para navios. A data de início do serviço de sistemas por satélite não deverá ser anterior a 1º de janeiro de 1976 (ver Resolução Nº 5 Spa2-5).

NOC 286 289 290

MHz

| Atribuição de Serviços |                                                                |          |
|------------------------|----------------------------------------------------------------|----------|
| Região 1               | Região 2                                                       | Região 3 |
| 235 - 267              | FIXO<br>MÓVEL<br>201A 305 305A 308A 309                        |          |
| 267 - 272              | FIXO<br>MÓVEL<br>Operação Espacial (Telemetria) 309A 309B 308A |          |
| 272 - 273              | OPERAÇÃO ESPACIAL (Telemetria) 309A<br>FIXO<br>MÓVEL<br>308A   |          |
| 273 - 328,6            | FIXO<br>MÓVEL<br>308A 310 310A                                 |          |

NOC 305

ADD 305A  
Spa2

Na Nova Zelândia a faixa 235-239,5 MHz está também atribuída ao Serviço de Radionavegação Aeronáutica.

ADD 308A  
Spa2

As faixas de 240-328,6 MHz e de 335,4-399,9 MHz podem também ser utilizadas para o serviço móvel por satélite. A utilização e o desenvolvimento deste serviço será objeto de acordo entre as administrações interessadas e aquelas cujos serviços que já operem com forma este Quadro possam ser desfavoravelmente afetados.

NOC 309 309A 309B

MOD 310  
Spa2

As observações de radioastronomia na faixa de 322-328,6 MHz são realizadas em um certo número de países através de acordos nacionais. As administrações de verão considerar as necessidades de serviço de radioastronomia quando utilizarem esta faixa.

ADD 310A  
Spa2

Na Índia, a faixa de 322-328,6 MHz é também atribuída ao serviço de radioastronomia.

MHz

| Atribuição de Serviços |                                   |          |
|------------------------|-----------------------------------|----------|
| Região 1               | Região 2                          | Região 3 |
| 328,6-335,4            | RADIONAVEGAÇÃO AERONÁUTICA<br>311 |          |

MHz

| Atribuição de Serviços |                                          |          |
|------------------------|------------------------------------------|----------|
| Região 1               | Região 2                                 | Região 3 |
| 335,4-399,9            | FIXO<br>MÓVEL<br>308A                    |          |
| 399,9-400,05           | RADIONAVEGAÇÃO POR SATÉLITE<br>285C 311A |          |

MOD 311A  
Spa2

Na Bulgária, Cuba, Grécia, Hungria, Indonésia, Irã, Kuwait, Líbano, República Árabe Unida, Síria e na Jugoslávia, a faixa 399,9 - 400,05 MHz está também atribuída aos serviços fixo e móvel (Ver Recomendação Nº 8).

|                 |                                                                                                                                           |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 400,05 - 400,15 | FREQUÊNCIA PADRÃO POR SATÉLITE<br>312B 313 314                                                                                            |
| 400,15 - 401    | AUXÍLIO À METEOROLOGIA<br>METEOROLOGIA POR SATÉLITE (Telemetria de Manutenção<br>Pesquisa Espacial (Telemetria e Rastreamento)<br>313 314 |

SUP 312A

ADD 312B  
Spa2

Nesta faixa a frequência padrão é 400,1 MHz. As emissões devem estar limitadas a uma faixa de  $\pm 25$  kHz em torno desta frequência.

NOC 313 314

MHz

| Atribuição de Serviços |                                                                                                                                                                               |          |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| Região 1               | Região 2                                                                                                                                                                      | Região 3 |
| 401 - 402              | AUXÍLIO À METEOROLOGIA<br>OPERAÇÃO ESPACIAL (Telemetria) 315A<br>FIXO<br>Meteorologia por Satélite (Terra-Espaço)<br>Móvel, exceto Móvel Aeronáutico<br>314 315 315B 315C 316 |          |
| 402 - 403              | AUXÍLIO À METEOROLOGIA<br>FIXO<br>Meteorologia por Satélite (Terra-Espaço)<br>Móvel, exceto Móvel Aeronáutico<br>314 315 315C 316                                             |          |

NOC 315 315A 315B

ADD 315C  
Spa2

A faixa 401 - 403 MHz pode também ser utilizada para as aplicações do serviço de exploração de Terra por Satélites não destinados ao serviço de meteorologia por satélite, para as transmissões Terra-Espaço, sob a condição de não causar interferências prejudiciais às estações que operem segundo este Quadro.

|           |                                                                                  |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------|
| 403 - 406 | AUXÍLIO À METEOROLOGIA<br>FIXO<br>Móvel, exceto Móvel Aeronáutico<br>314 315 316 |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------|

| Atribuição de Serviços |                                                    |          |
|------------------------|----------------------------------------------------|----------|
| Região 1               | Região 2                                           | Região 3 |
| 406 - 406,1            | MÓVEL POR SATÉLITE (Terra-Espaço)<br>314 317A 317B |          |

SUP 317 (ver ADD 233B)

ADD 317A  
Spa2

Esta faixa está reservada unicamente à utilização e ao desenvolvimento de sistemas radiofarol para localização de emergências, (RFLE), que operem com baixa potência (não superior a 5W) e empregando técnicas espaciais.

ADD 317B  
Spa2

Na Áustria, Bulgária, Chile, Cuba, Etiópia, Hungria, Índia, Irã, Quênia, Kuwait, Liechtenstein, Malásia, Uganda, Polônia, República Árabe Unida, Ruanda, Suíça, Síria, Tanzânia, Tchecoslováquia e URSS, a faixa 406 - 406,1 MHz está também atribuída aos serviços fixo e móvel, exceto o móvel aeronáutico.

|             |                                                                        |
|-------------|------------------------------------------------------------------------|
| 406,1 - 410 | FIXO<br>MÓVEL, exceto Móvel Aeronáutico<br>RADIOASTRONOMIA<br>233B 314 |
| 410 - 420   | FIXO<br>MÓVEL, exceto Móvel Aeronáutico<br>314                         |

MHz

| Atribuição de Serviços                                                                   |                                                                        |          |
|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|----------|
| Região 1                                                                                 | Região 2                                                               | Região 3 |
| 420 - 430<br>FIXO<br>MÓVEL, exceto móvel aeronáutico<br>Radiolocalização<br>318 319      | 420 - 450                                                              |          |
| 430 - 440<br>RADIOAMADOR<br>RADIOLOCALIZAÇÃO<br>318 319 319B 320<br>320A 321 322         | RADIOLOCALIZAÇÃO<br>Radioamador                                        |          |
| 440 - 450<br>FIXO<br>MÓVEL, exceto móvel aeronáutico<br>Radiolocalização<br>318 319 319A | 318 319A 319B 320A 323 324                                             |          |
| 450 - 460                                                                                | FIXO<br>MÓVEL<br>318 319A                                              |          |
| 460 - 470                                                                                | FIXO<br>MÓVEL<br>Meteorologia por satélite (espaço Terra)<br>318A 324B |          |

MOD 318  
Spa2

Os rádio-altímetros podem também ser utilizados até 31 de dezembro de 1974 na faixa 420-460 MHz. Entretanto, após esta data, eles poderão ter autorização para continuar em operação em caráter secundário, exceto na U.R.S.S., onde continuarão operando em caráter primário.

NOC 318A 319

MOD 319A  
Spa2

A faixa 449,75-450,25 MHz pode ser utilizada para telecomando e pesquisa espacial (Terra-Espaço), sujeita a acordo entre as administrações interessadas e as que tendo serviços operando segundo este Quadro possam sofrer influências desfavoráveis.

ADD 319B  
Spa2

Na França e no Departamento francês da Guiana (Região 2), a frequência 434 MHz  $\pm$  0,25 MHz pode ser utilizada para Operação Espacial (Terra-Espaço) sujeita a acordo entre as administrações interessadas e as que tendo serviços operando segundo este Quadro possam sofrer influências desfavoráveis.

NOC 320

ADD 320A  
Spa2

Na faixa 435-438 MHz, o Serviço de Radiomador por Satélite pode ser autorizado, sob condição de não interferência prejudicial em outros serviços que operem de acordo com o Quadro de Atribuição de Frequências. As administrações que autorizarem este serviço deverão garantir que qualquer interferência prejudicial causada por emissões de satélites para rádio-amador seja imediatamente eliminada de acordo com as disposições do Nº 1567A.

NOC 321

MOD 322  
Spa2

Na Dinamarca, Noruega e Suécia as faixas 430-432 MHz e 438-440 MHz estão também atribuídas aos serviços fixo e móvel.

NOC 323 324

(MOD) 324A

É previsto que as estações espaciais de satélites de meteorologia que operem na banda 1670-1690 MHz emitirão para estações terrenas especialmente escolhidas. A localização destas estações terrenas será determinada através de acordos entre as administrações interessadas e aquelas cujos serviços operando segundo este Quadro são susceptíveis a influências desfavoráveis.

ADD 324B  
Spa2

As faixas 460 - 470 MHz e 1690 - 1700 MHz podem também ser utilizadas para aplicações do serviço de exploração da Terra por satélites outros que aqueles do serviço de meteorologia por satélite, para as transmissões Espaço-Terra, sob condição de não causarem interferência prejudicial em estações que operem segundo este Quadro.

MHz

| Atribuição de Serviços                                         |                                                   |                                                                        |
|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Região 1                                                       | Região 2                                          | Região 3                                                               |
| 470 - 582 NOC                                                  | 470 - 890                                         | 470 - 585 NOC                                                          |
| 582 - 606<br>RADIODIFUSÃO<br>RADIONAVEGAÇÃO<br>325 327 328 329 | RADIODIFUSÃO                                      | 585 - 610<br>RADIONAVEGAÇÃO<br>330B 335 337                            |
| 606 - 790<br>RADIODIFUSÃO<br>329 330 330A<br>331 332 332A      |                                                   | 610 - 890<br>FIXO<br>MÓVEL<br>RADIODIFUSÃO<br>330B 332 332A<br>338 339 |
| 790 - 890 NOC                                                  | 332A 332 332A                                     |                                                                        |
| 890 - 942 NOC                                                  | 890 - 942<br>FIXO<br>RADIOLOCALIZAÇÃO<br>339A 340 | 890 - 942<br>NOC                                                       |

NOC 325

SUP 326

NOC 327 328 329

ADD 329A

Na Argentina e no Uruguai, a faixa 602-608 MHz está atribuída ao serviço de radioastronomia.

NOC 330 330A

ADD 330B  
Spa2

Na Índia, a faixa 608 - 614 MHz, está também atribuída ao serviço de radioastronomia.

NOC 331 332

podem haver consignações a estações de televisão utilizando modulação de frequência no serviço de radiodifusão por satélite, sujeitas a acordo entre as administrações interessadas e as que tenham serviços operando segundo este Quadro que possam sofrer influências desfavoráveis (ver Resoluções N° Spa2-2 e Spa2-3). Essas estações não deverão produzir uma densidade do fluxo de potência maior que o valor  $-129 \text{ dBW/m}^2$  para ângulos de incidência menores que  $20^\circ$  (ver Recomendação N° Spa2-10) dentro do território de outras administrações sem o consentimento dessas.

NOC 336 337 338 339 339A

MOD 340  
Spa2

Na Região 2, a frequência 915 MHz é destinada a fins industriais, científicos e médicos. As emissões devem se restringir aos limites  $\pm 13 \text{ MHz}$  dessa frequência. Os serviços de radiocomunicação que operam dentro desses limites devem aceitar qualquer interferência prejudicial que possa ser causada por essas emissões.

MHz

| Atribuição de Serviços                                     |                                                   |          |
|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------|
| Região 1                                                   | Região 2                                          | Região 3 |
| 1350-1400<br>FIXO<br>MÓVEL<br>RADIOLOCALIZAÇÃO<br>349 349A | 1350-1400<br><br><br>RADIOLOCALIZAÇÃO<br>349 349A |          |

NOC 349

ADD 349A  
Spa2

Muitos países realizam, por intermédio de acordos nacionais, observações de radioastronomia na faixa do hidrogênio deslocada para frequências mais baixas. As administrações devem observar as necessidades do serviço de radioastronomia no planejamento futuro da utilização da faixa 1350-1400 MHz.

|           |                                                                            |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------|
| 1427-1429 | OPERAÇÃO ESPACIAL (Telecomando)<br>FIXO<br>MÓVEL, exceto móvel aeronáutico |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                             |                                                                                                                         |                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1525-1535<br>OPERAÇÃO ESPACIAL (Telemetria) 350A<br>FIXO 350B<br>Exploração da Terra por Satélite<br>Móvel, exceto móvel aeronáutico - 350C | 1525-1535<br>OPERAÇÃO ESPACIAL (Telemetria) 350A<br>FIXO 350B<br>Exploração da Terra por Satélite<br>Fixo<br>Móvel 350D | 1525-1535<br>OPERAÇÃO ESPACIAL (Telemetria) 350A<br>FIXO 350B<br>Exploração da Terra por Satélite<br>Móvel |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

MOD 350A  
Spa2

As estações espaciais que utilizem frequências na faixa 1525-1535 MHz para telemetria, podem também transmitir sinais de rastreamento nesta faixa.

NOC 350B 350C 350D

SUP 350E

| Atribuição de Serviços |                                                                                    |          |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| Região 1               | Região 2                                                                           | Região 3 |
| 1535-1542,5            | MÓVEL MARÍTIMO POR SATÉLITE<br>352 352D 352E                                       |          |
| 1542,5-1543,5          | MÓVEL AERONÁUTICO (R) POR SATÉLITE<br>MÓVEL MARÍTIMO POR SATÉLITE<br>352 352D 352F |          |
| 1543,5-1558,5          | MÓVEL AERONÁUTICO (R) POR SATÉLITE<br>352 352D 352G                                |          |
| 1558,5-1636,5          | RADIONAVEGAÇÃO AERONÁUTICA<br>352 352A 352B 352D 352K                              |          |
| 1636,5-1644            | MÓVEL MARÍTIMO POR SATÉLITE<br>352 352D 352H                                       |          |
| 1644-1645              | MÓVEL AERONÁUTICO (R) POR SATÉLITE<br>MÓVEL MARÍTIMO POR SATÉLITE<br>352 352D 352I |          |
| 1645-1660              | MÓVEL AERONÁUTICO (R) POR SATÉLITE<br>352 352D 352J                                |          |

SUP 351

NOC 352

MOD 352A

Spa2

As faixas 1558,5-1636,5 MHz, 4200-4400 MHz,

5000-3250 MHz e 15,4-15,7 GHz estão reservadas, no todo

do inteiro, à utilização e desenvolvimento de equipamentos eletrônicos de auxílio à navegação aérea instalados em aeronaves, como também à utilização e ao desenvolvimento das instalações terrestres ou satélites que lhes são diretamente associados.

MOD 352B  
Spa2

As faixas 1558,5 - 1636,5 MHz, 5000 - 5250 e 15,4 - 15,7 GHz estão também atribuídas ao Serviço Móvel Aeronáutico (R) para a utilização e desenvolvimento de sistemas que utilizem técnicas de comunicação espacial. Tal uso e desenvolvimento está sujeito ao acordo e à coordenação entre as administrações interessadas e aquelas que tendo serviços operando do segundo este Quadro, possam sofrer influências desfavoráveis.

SUP 352C

NOC 352D

ADD 352E  
Spa2

A utilização da faixa 1535-1542,5 MHz está limitada à transmissão de estações espaciais para estações terrestres do serviço móvel marítimo por satélite para comunicação e/ou para radiodeterminação. Transmissões de estações costeiras diretamente para estações de navios ou entre estações de navios, são também autorizadas quando tais transmissões forem utilizadas para estender ou complementar as ligações satélite-navio.

ADD 352F  
Spa2

A utilização da faixa 1343,5 - 1543,5 MHz está limitada às transmissões de estações espaciais para as estações terrenas dos serviços móvel aeronáutico (R) e móvel marítimo por satélite para comunicação e/ou radiodeterminação. As transmissões de estações de terra diretamente para as estações móveis, ou entre estações móveis dos serviços móvel aeronáutico (R) e móvel marítimo, estão também autorizadas. O uso dessa faixa está sujeito à prévia coordenação sobre o plano operacional entre os dois serviços.

SUP 353  
MOD 353A  
Spa2

Em vista da observação bem sucedida por astrônomos de duas raíes de oxidrila nas regiões de 1665 MHz a 1667 MHz, as administrações deverão dar toda a proteção para pesquisa futura em radioastronomia na faixa 1660 - 1670 MHz, eliminando principalmente transmissões ar-terra do serviço de auxílio à meteorologia na faixa 1664,4 - 1668,4 MHz tão logo que for possível.

ADD 352G  
Spa2

A utilização da faixa 1543,5 - 1558,5 MHz está limitada às transmissões de estações espaciais para as estações terrenas do serviço móvel aeronáutico (R) por satélite para comunicação e/ou radiodeterminação. As transmissões de estações aeronáuticas terrestres diretamente para as estações em aeronaves, ou entre estações em aeronaves do serviço móvel aeronáutico (R), estão também autorizadas desde que tais transmissões sejam usadas para estender ou suplementar as ligações satélite-aeronave.

NOC 354  
MOD 354A  
Spa2  
NOC 354B  
354C

Na Bulgária, Cuba, Etiópia, Hungria, Israel, Jordânia, Quênia, Kuwait, Líbano, Uganda, Paquistão, Polônia, República Árabe Unida, Romênia, Síria, Tanzânia, Tchecoslováquia, U.R.S.S. e na Iugoslávia, as faixas 1660 - 1670 MHz e 1690 - 1700 MHz estão atribuídas ao serviço fixo e ao serviço móvel exceto o móvel aeronáutico.

ADD 352H  
Spa2

A utilização da faixa 1636,5-1644 MHz está limitada à transmissões de estações terrenas para estações espaciais do serviço móvel marítimo por satélite para comunicação e/ou radiodeterminação. As transmissões de estações de navios diretamente para as estações costeiras, ou entre estações de navios, estão também autorizadas desde que tais transmissões sejam usadas para estender ou suplementar as ligações navio-satélite.

ADD 352I  
Spa2

A utilização da faixa 1644-1645 MHz está limitada a transmissões de estações terrenas para estações espaciais dos serviços móvel aeronáutico por satélite (R) e marítimo por satélite para comunicação e/ou radiodeterminação. As transmissões de estações móveis diretamente para as estações de terra, ou entre estações móveis dos serviços móvel aeronáutico (R) ou móvel marítimo, estão também autorizadas. O uso desta faixa está sujeito a prévia coordenação sobre o plano operacional entre os dois serviços.

ADD 352J  
Spa2

A utilização da faixa da 1645-1660 MHz está limitada à transmissões de estações terrenas para estações espaciais do serviço móvel aeronáutico por satélite (R) para comunicação e/ou radiodeterminação. Transmissões de estações de aeronaves do serviço móvel aeronáutico (R) diretamente para estações terrestres aeronáuticas, ou entre estações de aeronaves, estão também autorizadas desde que tais transmissões sejam usadas para estender ou suplementar ligações aeronave-satélite.

ADD 352K  
Spa2

São realizadas observações de radioastronomia em raios espectrais importantes devido ao radical oxidrila OH nas frequências 1612,231 MHz e 1720,530 MHz em vários países através de acordos nacionais; as faixas observadas são 1611,5 - 1612,5 MHz e 1720 - 1721 MHz, respectivamente. As administrações deverão observar as necessidades do serviço de radioastronomia no planejamento futuro das faixas 1558,5 - 1636,5 MHz e 1710 - 1770 MHz.

MHz

| Atribuição de Serviços |                                                                 |          |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------|----------|
| Região 1               | Região 2                                                        | Região 3 |
| 1660-1670              | AUXÍLIO À METEOROLOGIA<br>RADIOASTRONOMIA<br>353A 354 354A 354B |          |

SUP 353

| Atribuição de Serviços                                                                                                                     |                                                                                                                                 |          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| Região 1                                                                                                                                   | Região 2                                                                                                                        | Região 3 |
| 1670-1690                                                                                                                                  | AUXÍLIO À METEOROLOGIA<br>FIXO<br>METEOROLOGIA POR SATÉLITE<br>(espaço-Terra) 324A<br>MÓVEL, exceto móvel<br>aeronáutico<br>354 |          |
| 1690-1700<br>AUXÍLIO À METEOROLOGIA<br>METEOROLOGIA POR SATÉLITE<br>(espaço-Terra)<br>FIXO<br>MÓVEL, exceto móvel aeronáutico<br>324B 354A | 1690-1700<br>AUXÍLIO À METEOROLOGIA<br>METEOROLOGIA POR SATÉLITE<br>(espaço-Terra)<br>324B 354A 354C                            |          |

MHz

| Atribuição de Serviços                                                    |                                                                           |          |
|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|----------|
| Região 1                                                                  | Região 2                                                                  | Região 3 |
| 1700-1710<br>FIXO<br>PESQUISA ESPACIAL<br>(espaço-Terra)<br>MÓVEL<br>354D | 1700-1710<br>FIXO<br>MÓVEL<br>PESQUISA ESPACIAL<br>(espaço-Terra)<br>354D |          |

ADD 354D  
Spa2

A faixa 1700-1700,2 MHz pode ser utilizada em caráter secundário para transmissões de estações espaciais em satélites de frequências harmonicamente relacionadas com as emitidas nas faixas 149,9 - 150,05 MHz e 399,9 - 400,05 MHz para as necessidades da pesquisa ionosférica e da geodésia.

| Atribuição de Serviços                                   |                                                                       |          |
|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|----------|
| Região 1                                                 | Região 2                                                              | Região 3 |
| 1710-1770<br>FIXO<br>Móvel<br>352K 356                   | 1710-1770<br>FIXO<br>MÓVEL<br>352K 356A                               |          |
| 1770-1790<br>FIXO<br>Satélite Meteorológico 356AA<br>356 | 1770-1790<br>FIXO<br>MÓVEL<br>Meteorologia por Satélite 356AA<br>356A |          |
| 1790-2290<br>FIXO<br>Móvel<br>356 356AB 356ABA<br>356AC  | 1790-2290<br>FIXO<br>Móvel<br>356A 356AB 356ABA                       |          |

MOD 356  
Spa2

Na Suíça, a faixa 1710-2290 MHz é atribuída aos serviços fixo e móvel, exceto o móvel aeronáutico e a faixa 1770-1790 MHz é atribuída também, em base secundária, ao serviço de meteorologia por satélite.

MOD 356A  
Spa2

Na Região 2, na Austrália e no Japão, a faixa de 1750-1850 MHz pode também ser utilizada para as transmissões no sentido Terra-espaco e, nas Regiões 2 e 3 a faixa 2200-2290 MHz pode também ser utilizada para as transmissões no sentido espaco-Terra do serviço de pesquisa espacial, sujeitas a acordo entre as administrações interessadas e aquelas que tendo serviços operando de acordo com este Quadro possam sofrer influências desfavoráveis.

(MOD) 356AA  
Spa2

Na Bulgária, Cuba, Hungria, Polónia, Romênia, Tchecoslováquia e U.R.S.S., o serviço de meteorologia por satélite é um serviço primário na faixa de 1770-1790 MHz, sujeita a acordos entre as administrações interessadas e as que tendo serviços operando de acordo com este Quadro possam sofrer influências desfavoráveis devido a situação das estações terrenas.

ADD 356AB  
Spa2

Nas Regiões 2 e 3 e na Espanha, na faixa de 2025-2120 MHz, podem ser autorizadas transmissões Terra-espaco dos serviços de exploração da Terra por satélite sob a condição de igualdade de direitos com outros serviços de radiocomunicações espaciais nesta faixa, sujeitas a acordo entre as administrações interessadas e aquelas que tendo serviços operando de acordo com este Quadro possam sofrer influências desfavoráveis.

ADD 356ABA  
Spa2

Na Região 2, na Austrália e na Espanha, a faixa de 2029-2120 MHz e, nas Regiões 1 e 3, na faixa de 2110-2120 MHz, podem ser autorizadas transmissões Terra-espaco do serviço de pesquisa espacial sob condição de igualdade de direitos com outros serviços de radiocomunicações espaciais nestas faixas, sujeitas a acordo entre as administrações interessadas e aquelas que tendo serviços operando segundo este Quadro possam sofrer influências desfavoráveis.

ADD 356AC  
Spa2

Na Região 1, na faixa 2096-2120 MHz, podem ser autorizadas transmissões Terra-Espaco do serviço de exploração da Terra por satélite sob condição de igualdade de direitos com outros serviços de radiocomunicações espaciais nesta faixa e sujeitas a acordo entre as administrações interessadas e aquelas que tendo serviços operando segundo este Quadro possam sofrer influências desfavoráveis (ver 356 AB)

SUP 356B  
NOC 356C

| Atribuição de Serviços                                                 |                                                                |          |
|------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|----------|
| Região 1                                                               | Região 2                                                       | Região 3 |
| 2290-2300<br>FIXO<br>PESQUISA ESPACIAL (espaco-Terra)<br>Móvel<br>356C | 2290-2300<br>FIXO<br>MÓVEL<br>PESQUISA ESPACIAL (espaco-Terra) |          |

| Atribuição de Serviços                                                                                                          |                                                                                                                                                               |          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| Região 1                                                                                                                        | Região 2                                                                                                                                                      | Região 3 |
| 2450 - 2500<br>FIXO<br>MÓVEL<br>Radiolocalização<br>357 361                                                                     | 2450 - 2500<br>FIXO<br>MÓVEL<br>RADIOLOCALIZAÇÃO<br>357                                                                                                       |          |
| 2500 - 2550<br>FIXO 364C<br>MÓVEL, exceto móvel aeronáutico<br>RADIODIFUSÃO POR SATELITE 361B                                   | 2500 - 2535<br>FIXO<br>FIXO POR SATELITE (espaco-Terra)<br>MÓVEL, exceto móvel aeronáutico<br>RADIODIFUSÃO POR SATELITE 361B<br>361A 364E 364F                |          |
|                                                                                                                                 | 2535 - 2550<br>FIXO 364C<br>MÓVEL, exceto móvel aeronáutico<br>RADIODIFUSÃO POR SATELITE 361B<br>361A 364F                                                    |          |
| 2550 - 2655                                                                                                                     | FIXO 364C<br>MÓVEL, exceto móvel aeronáutico<br>RADIODIFUSÃO POR SATELITE 361B<br>362 363 364 364F                                                            |          |
| 2655 - 2690<br>FIXO 364C 364D<br>MÓVEL, exceto móvel aeronáutico<br>RADIODIFUSÃO POR SATELITE 361B<br>364H<br>363 364 364F 364G | 2655 - 2690<br>FIXO 364C 364D<br>FIXO POR SATELITE (espaco-Terra)<br>MÓVEL, exceto móvel aeronáutico<br>RADIODIFUSÃO POR SATELITE 361B 364H<br>364E 364F 364G |          |
| 2690 - 2700                                                                                                                     | RADIOASTRONOMIA<br>233B 363 364A 364B                                                                                                                         |          |

NOC 357

MOD 361  
Spa2ADD 361A  
Spa2ADD 361B  
Spa2

Na França e no Reino Unido, a faixa 2450-2500 MHz é atribuída, em caráter primário, ao serviço de radiolocalização e, em caráter secundário, aos serviços fixo e móvel.

Na França, a faixa 2500-2550 MHz é também atribuída, em caráter primário, ao serviço de radiolocalização e, em caráter secundário, aos serviços fixo e móvel. No Canadá, a faixa 2500-2550 MHz é também atribuída, em caráter primário, ao serviço de radiolocalização.

A utilização da faixa 2500-2690 MHz pelo serviço de radiodifusão por satélite é limitada aos serviços nacionais e regionais para recepção comunitária; e tal uso está sujeito a acordo entre as administrações interessadas e aquelas que tendo serviços operando segundo este Quadro possam sofrer influências desfavoráveis (ver Resoluções n.º Spa 2 e Spa 3). A densidade superficial de potência na superfície da Terra não deve exceder o valor indicado nos NVs 470 NH e 470 NK.

MOD 362  
Spa2

No Reino Unido, a faixa 2500-2600 MHz é também atribuída, em base secundária, ao serviço de radiolocalização.

NOC 363  
MOD 364  
Spa2

Na região 1, os sistemas de difusão troposférica podem operar na faixa de 2550-2690 MHz, sujeitos e acordo entre as administrações interessadas e aquelas cujos serviços de radiocomunicações terrestres operando segundo este Quadro possam sofrer influências desfavoráveis.

MOD 364A  
Spa2

Na Bulgária, Cuba, Hungria, Índia, Israel, Kuwait, Líbano, Marrocos, Paquistão, Filipinas, Polónia, República Árabe Unida, Roménia, Tchecoslováquia, URSS, Iugoslávia, a faixa 2690-2700 MHz é também atribuída aos serviços fixo e móvel.

NOC 364B  
ADD 364C  
Spa2

No planeamento de ligações que utilizem o mecanismo de difusão troposférica na faixa 2500-2690 MHz todas as medidas possíveis deverão ser adotadas para evitar que as antenas destas ligações sejam dirigidas na direcção da órbita de satélites geoestacionários.

ADD 364D  
Spa2

As administrações devem fazer todos os esforços possíveis para impedir o desenvolvimento de novos sistemas de tropodifusão na faixa 2635-2690 MHz.

ADD 364E  
Spa2

A utilização das faixas 2500-2535 MHz e 2635-2690 MHz pelo serviço fixo por satélite está limitada aos sistemas nacionais e regionais; esta utilização está sujeita a acordo entre as administrações interessadas e aquelas que tendo serviços operando segundo este Quadro possam sofrer influências desfavoráveis (ver Artigo (A)). No sentido espaço-Terra, a densidade superficial de potência na superfície da Terra não deverá exceder o valor indicado no Nº 470NE.

ADD 364F  
Spa2

Na Bulgária, Irã, Portugal e URSS a faixa 2500-2690 MHz é atribuída aos serviços fixo e móvel, com excepção do serviço móvel aeronáutico.

ADD 364G  
Spa2

Vários países realizam observações de radioastronomia na faixa de 2670-2690 MHz, através de acordos nacionais. As administrações devem observar as necessidades do serviço de radioastronomia quando planejarem o uso desta faixa.

ADD 364H  
Spa2

No planeamento dos sistemas de radiodifusão por satélite as administrações deverão adotar todas as medidas necessárias para proteger o serviço de radioastronomia na faixa 2690-2700 MHz.

SUP 365 (ver ADD 233B)

MHz

| Atribuição de Serviços                                                                                |                                                                                     |                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Região 1                                                                                              | Região 2                                                                            | Região 3                                                                                      |
| 3400-3600<br>FIXO<br>FIXO POR SATÉLITE (espaço-Terra)<br>MÓVEL<br>Radiolocalização<br>372 373 374 375 | 3400-3500<br>FIXO POR SATÉLITE (espaço-Terra)<br>RADIOLOCALIZAÇÃO Radionador<br>376 |                                                                                               |
| 3600-4200<br>FIXO<br>FIXO POR SATÉLITE (espaço-Terra)<br>Móvel                                        | 3500-3700<br>FIXO<br>FIXO POR SATÉLITE (espaço-Terra)<br>MÓVEL<br>RADIOLOCALIZAÇÃO  | 3500-3700<br>FIXO POR SATÉLITE (espaço-Terra)<br>RADIOLOCALIZAÇÃO<br>Fixo<br>Móvel<br>377 378 |
| 374                                                                                                   | 3700-4200<br>FIXO<br>FIXO POR SATÉLITE (espaço-Terra)<br>MÓVEL<br>379               |                                                                                               |

NOC 372  
(MOD) 373  
Spa2

Na Dinamarca, Noruega, Suécia e na Suíça, os serviços fixo e móvel, o serviço de radiolocalização e o serviço fixo por satélite operam sob condições de igualdade de direitos na faixa 3400 - 3600 MHz.

NOC 374  
SUP 374A  
MOD 375 376  
MOD 377  
Spa2

Na China e no Japão, a faixa 3500-3700MHz está também atribuída aos serviços fixo e móvel.

NOC 378  
(MOD) 379  
Spa2

Na Áustria, a faixa 3700-3770 MHz está atribuída ao serviço de radiolocalização e ao serviço fixo por satélite.

MHz

| Atribuição de Serviços                                  |                                                     |                                                         |
|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Região 1                                                | Região 2                                            | Região 3                                                |
| 4200 - 4400                                             | RADIONAVEGAÇÃO AERONÁUTICA<br>352A 379A 381 382 383 |                                                         |
| 4400 - 4700                                             | FIXO<br>FIXO POR SATÉLITE (Terra-espaço)<br>MÓVEL   |                                                         |
| 4700 - 4990                                             | FIXO<br>MÓVEL<br>233B 354 382A 382B                 |                                                         |
| 4990 - 5000<br>FIXO<br>MÓVEL<br>RADIOASTRONOMIA<br>233B | 4990 - 5000<br>RADIOASTRONOMIA<br>383A              | 4990 - 5000<br>FIXO<br>MÓVEL<br>RADIOASTRONOMIA<br>233B |
| 5000 - 5250                                             | RADIONAVEGAÇÃO AERONÁUTICA<br>352A 352B 383B        |                                                         |

ADD 379A  
Spa2

Os serviços de frequências padrão por satélite e o de sinais horários por satélite podem ser autorizados a usar a frequência 4202 MHz para transmissões espaço-Terra e a frequência 6427 MHz para transmissões Terra-espaço. Tais transmissões estão confinadas aos limites  $\pm 2$  MHz dessas frequências e estão sujeitas a acordo entre as administrações interessadas e as que tendo serviços operando segundo este Quadro possam sofrer influências desfavoráveis.

NOC 381 382  
ADD 382A  
Spa2

As observações de radioastronomia na faixa do formaldeído (frequência de repouso de 4829, 649 MHz) são realizadas em vários países sob acordos nacionais. As administrações deverão observar as necessidades do serviço de radioastronomia ao planejarem o uso futuro da faixa 4825-4835 MHz.

ADD 382B  
Spa2

As observações de radioastronomia na faixa 4950-4990 MHz são realizadas em vários países através de acordos nacionais. As administrações deverão observar as necessidades do serviço de radioastronomia ao planejarem o uso dessa faixa.

NOC 383  
(MOD) 383A  
Spa2

Em Cuba, a faixa de 4990-5000 MHz, está também atribuída aos serviços fixo e móvel, e as disposições da nota nº 233B são aplicadas.

ADD 383B  
Spa2

A faixa 5000-5250 MHz está também atribuída ao serviço fixo por satélite para ligação entre ou mais estações terrenas situadas em pontos fixos determinados sobre a Terra e satélites utilizados para os serviços móvel aeronáutico (R) e/ou radiodeterminação.

Tal uso e desenvolvimento estão sujeitos a acordos e coordenação entre as administrações interessadas e as que tendo serviços operando segundo este Quadro possam sofrer influências prejudiciais.

MHz

| Atribuição de Serviços                                                                                         |                                                              |          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|----------|
| Região 1                                                                                                       | Região 2                                                     | Região 3 |
| 5725-5850<br>FIXO POR SATÉLITE<br>(Terra-espaco)<br>RADIOLOCALIZAÇÃO<br>Radioamador<br>354 388 390<br>391 391A | 5725-5850<br>RADIOLOCALIZAÇÃO<br>Radioamador<br>389 391 391A |          |

NOC 308 389  
(NON) 390

Spa2 Na Albânia, Bulgária, Hungria, Polônia, Romênia, Tchecoslováquia e URSS, a faixa de 5800-5850 está atribuída aos serviços fixo e móvel e ao serviço fixo por satélite.

NOC 391  
ARD 391A  
Spa2

As observações de radioastronomia nas faixas 5750-5770 MHz e 36,458 - 36,488 GHz são realizadas em vários países através de acordos nacionais. As Administrações devem adotar todas as medidas necessárias para proteger as observações de radioastronomia nessas faixas de interferências prejudiciais.

| Atribuição de Serviços                                                   |                                                      |                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Região 1                                                                 | Região 2                                             | Região 3                                                                                     |
| 5850-5925<br>FIXO<br>FIXO POR SATÉLITE<br>(Terra-espaco)<br>MÓVEL<br>391 | 5850-5925<br>NOC                                     | 5850-5925<br>FIXO<br>FIXO POR SATÉLITE<br>(Terra-espaco)<br>MÓVEL<br>Radiolocalização<br>391 |
| 5925-6425                                                                | FIXO<br>FIXO POR SATÉLITE<br>(Terra-espaco)<br>MÓVEL |                                                                                              |

MHz

| Atribuição de Serviços |                                                  |          |
|------------------------|--------------------------------------------------|----------|
| Região 1               | Região 2                                         | Região 3 |
| 6425-7250              | FIXO<br>MÓVEL<br>379A 392AA 392B 393             |          |
| 7250-7300              | FIXO POR SATÉLITE<br>(Espaco-Terra)<br>392D 392G |          |

ADD 392AA  
Spa2

No Brasil, Canadá e Estados Unidos da América, a faixa 6625-7125 MHz está também atribuída, em base secundária, ao serviço fixo por satélite para transmissões espaco-Terra. Na Região 2, a densidade de fluxo de potência produzida nessa faixa por estações espaciais deverá estar de acordo com o N° 470NM. Nas regiões 1 e 3, ela deverá estar, pelo menos, 6 dB abaixo. As estações receptoras terrenas que operem nessa faixa não poderão impor restrições nas localizações ou nos parâmetros técnicos de estações terrestres existentes ou futuras de outros países.

NOC 392B  
Spa2

A faixa 7145-7235 MHz pode ser utilizada para transmissão Terra-espaco do serviço de pesquisa espacial, sujeito a acordo entre as administrações interessadas e as que tendo serviços operando segundo este Quadro possam sofrer influências desfavoráveis.

SUP 392C  
MOD 392D  
Spa2

Excepcionalmente, os sistemas fixos por satélite que utilizam satélites passivos podem também operar na faixa 7250-7750 MHz sujeitos a:

a) acordo entre as administrações interessadas e aquelas que tendo serviços operando segundo este Quadro possam sofrer influências desfavoráveis.

b) métodos de coordenação expostos nos Artigos 9 e 9A:

Tais sistemas não deverão causar maior interferência nos receptores de estações ativas terrenas do que a causada pelos serviços móvel ou fixo. As limitações da densidade de fluxo de potência na superfície terrestre após a reflexão nos satélites passivos não deverão exceder os limites prescritos neste Regulamento para os sistemas fixos por satélite que empregam satélites ativos.

SUP 392F

NOC 392G 392H 393

MHz

| Atribuição de Serviços |                                                                                                             |          |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| Região 1               | Região 2                                                                                                    | Região 3 |
| 7300-7450              | FIXO<br>FIXO POR SATÉLITE<br>(espaco-Terra)<br>MÓVEL<br>392D                                                |          |
| 7450-7550              | FIXO<br>FIXO POR SATÉLITE<br>(espaco-Terra)<br>METEOROLOGIA POR SATÉLITE<br>(espaco-Terra)<br>MÓVEL<br>392D |          |
| 7550-7750              | FIXO<br>FIXO POR SATÉLITE<br>(espaco-Terra)<br>MÓVEL<br>392D                                                |          |

| Atribuição de Serviços |                                                      |          |
|------------------------|------------------------------------------------------|----------|
| Região 1               | Região 2                                             | Região 3 |
| 7900 - 7975            | FIXO<br>FIXO POR SATÉLITE<br>(Terra-espaco)<br>MÓVEL |          |
| 7975 - 8025            | FIXO POR SATÉLITE<br>(Terra-espaco)<br>392H          |          |

MHz

| Atribuição de Serviços                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Região 1                                                                                                                                                                          | Região 2                                                                                                                                                                  | Região 3                                                                                                                                                                  |
| 8025-8175<br>FIXO<br>FIXO POR SATÉLITE<br>(Terra-espaço)<br>MÓVEL<br>Exploração da Terra<br>por satélite<br>(espaço-Terra)<br>394B                                                | 8025-8175<br>EXPLORAÇÃO DA TERRA<br>POR SATÉLITE<br>(espaço-Terra)<br>FIXO<br>FIXO POR SATÉLITE<br>MÓVEL                                                                  | 8025-8175<br>FIXO<br>FIXO POR SATÉLITE<br>(Terra-espaço)<br>MÓVEL<br>Exploração da Terra<br>por satélite<br>(espaço-Terra)                                                |
| 8175-8215<br>FIXO<br>FIXO POR SATÉLITE<br>(Terra-espaço)<br>METEOROLOGIA POR SATÉLITE<br>(Terra-espaço)<br>MÓVEL<br>Exploração da Terra<br>por satélite<br>(espaço-Terra)<br>394B | 8175-8215<br>EXPLORAÇÃO DA TERRA<br>POR SATÉLITE<br>(espaço-Terra)<br>FIXO<br>FIXO POR SATÉLITE<br>(Terra-espaço)<br>METEOROLOGIA POR SATÉLITE<br>(Terra-espaço)<br>MÓVEL | 8175-8215<br>FIXO<br>FIXO POR SATÉLITE<br>(Terra-espaço)<br>METEOROLOGIA POR SATÉLITE<br>(Terra-espaço)<br>MÓVEL<br>Exploração da Terra<br>por satélite<br>(espaço-Terra) |
| 8215-8400<br>FIXO<br>FIXO POR SATÉLITE<br>(Terra-espaço)<br>MÓVEL<br>Exploração da Terra<br>por satélite<br>(espaço-Terra)<br>394 394B                                            | 8215-8400<br>EXPLORAÇÃO DA TERRA<br>POR SATÉLITE<br>(espaço-Terra)<br>FIXO<br>FIXO POR SATÉLITE<br>(Terra-espaço)<br>MÓVEL                                                | 8215-8400<br>FIXO<br>FIXO POR SATÉLITE<br>(Terra-espaço)<br>MÓVEL<br>Exploração da Terra<br>por satélite<br>(espaço-Terra)<br>394                                         |

MHz

| Atribuição de Serviços |                                                                   |          |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------|----------|
| Região 1               | Região 2                                                          | Região 3 |
| 8400-8500              | FIXO<br>MÓVEL<br>PESQUISA ESPACIAL<br>(espaço-Terra)<br>394A 394D |          |

(MOD) 394  
Spa2

Na Austrália, e no Reino Unido, a faixa de 8250-8400 MHz está atribuída ao serviço de radiolocalização e ao serviço fixo por satélite.

MOD 394A  
Spa2

No Reino Unido, a banda 8400-8500 MHz está atribuída ao serviço de radiolocalização e pesquisa espacial.

MOD 394B  
Spa2

Em Israel, a banda 8025-8400 MHz, está atribuída, em caráter primário, aos serviços fixo e móvel e em caráter secundário, ao serviço fixo por satélite.

SUP 394C

NOC 394D

GHz

| Atribuição de Serviços |                                                              |          |
|------------------------|--------------------------------------------------------------|----------|
| Região 1               | Região 2                                                     | Região 3 |
| 10,55-10,06            | NOC                                                          |          |
| 10,6-10,68             | FIXO<br>MÓVEL<br>RADIOASTRONOMIA<br>radiolocalização<br>404A |          |
| 10,68-10,7             | RADIOASTRONOMIA<br>405B                                      |          |

404A  
Spa2

Na República Federal da Alemanha, na faixa de 10,6-10,68 GHz, a radioastronomia é um serviço secundário

405A  
405B

GHz

| Atribuição de Serviços                                                               |                                                                    |          |
|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|----------|
| Região 1                                                                             | Região 2                                                           | Região 3 |
| 10,7-10,95                                                                           | FIXO<br>MÓVEL                                                      |          |
| 10,95-11,2<br>FIXO<br>FIXO POR SATÉLITE<br>(espaço-Terra)<br>(Terra-espaço)<br>MÓVEL | 10,95-11,2<br>FIXO<br>FIXO POR SATÉLITE<br>(espaço-Terra)<br>MÓVEL |          |
| 11,2-11,45                                                                           | FIXO<br>MÓVEL                                                      |          |
| 11,45-11,7                                                                           | FIXO<br>FIXO POR SATÉLITE<br>(espaço-Terra)<br>MÓVEL               |          |

GHZ

ADD 405BE  
Spa2

Na Argélia, Bélgica, Dinamarca, Espanha, Etiópia, Finlândia, França, Grécia, Quênia, Liechtenstein, Luxemburgo, Mônaco, Noruega, Uganda, nos Países Baixos, Portugal, República Federal Alemã, Suécia, Suíça, Tanzânia e Tunísia, a faixa 12,5-12,75 GHz está também atribuída, em base secundária, aos serviços fixo e móvel exceto o serviço móvel aeronáutico.

NOC 406

MOD 407

Na Albânia, Bulgária, Hungria, Polónia, Romênia, Tchecoslováquia e URSS as faixas 13,25 - 13,5 GHz, 14,175 - 14,3 GHz, 15,4 - 17,7 GHz, 23,6-24 GHz, 24,05-24,25 GHz e 33,4 - 36 GHz estão também atribuídas aos serviços fixo e móvel.

ADD 407A  
Spa2

A faixa 13,25 - 14,2 GHz pode também ser utilizada, em base secundária para transmissões Terra-espaço do serviço de pesquisa espacial, sujeita a acordo entre as administrações interessadas e as que tendo serviços operando segundo este Quadro possam sofrer influências desfavoráveis.

MOD 408

Na Suécia, as faixas 13,4 - 14 GHz, 15,7-17,7 GHz e 33,4 - 36 GHz estão também atribuídas aos serviços fixo e móvel.

GHZ

| Atribuição de Serviços                                                                            |                                                                                                                                       |                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Região 1                                                                                          | Região 2                                                                                                                              | Região 3                                                                                          |
| 11,7-12,5<br>FIXO<br>MÓVEL, exceto móvel aeronáutico<br>RADIODIFUSÃO<br>RADIODIFUSÃO POR SATÉLITE | 11,7-12,2<br>FIXO<br>FIXO POR SATÉLITE (espaço-Terra)<br>MÓVEL, exceto móvel aeronáutico<br>RADIODIFUSÃO<br>RADIODIFUSÃO POR SATÉLITE | 11,7-12,2<br>FIXO<br>MÓVEL, exceto móvel aeronáutico<br>RADIODIFUSÃO<br>RADIODIFUSÃO POR SATÉLITE |
| 405BA                                                                                             | 405BB 405BC<br>12,2 - 12,5<br>FIXO<br>MÓVEL, exceto móvel aeronáutico<br>RADIODIFUSÃO                                                 | 405BA                                                                                             |

ADD 405BA  
Spa2

Na faixa 11,7 - 12,2 GHz na Região 3 e na faixa 11,7 - 12,5 GHz na Região 1, os serviços de radiodifusão, fixo e móvel existentes ou futuros não deverão causar interferência prejudicial nos sistemas de radiodifusão por satélite operando segundo as decisões na Conferência realizada para preparar o plano de designação de frequências de radiodifusão (ver Resolução nº Spa 2). Essa disposição deverá ser levada em conta nas decisões dessa Conferência.

ADD 405BB  
Spa2

Os serviços de radiocomunicação terrestre na faixa de 11,7 - 12,2 GHz serão introduzidos somente após a elaboração e aprovação dos planos para os serviços de radiocomunicação espacial, de modo a garantir compatibilidade entre as utilizações que cada país decida para essa faixa.

ADD 405BC  
Spa2

A utilização da faixa 11,7 - 12,2 GHz na Região 2 nos serviços de radiodifusão por satélite e fixo por satélite está limitada aos sistemas nacionais e está sujeito a acordo prévio entre as administrações interessadas e as que tendo serviços operando segundo este Quadro possam sofrer influências prejudiciais (ver Artigo 9A e Resolução nº Spa2-3).

GHZ

| Atribuição de Serviços                                        |                                                                                           |                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Região 1                                                      | Região 2                                                                                  | Região 3                                                                                  |
| 12,5-12,75<br>FIXO POR SATÉLITE (espaço-Terra) (Terra-espaço) | 12,5-12,75<br>FIXO<br>FIXO POR SATÉLITE (Terra-espaço)<br>MÓVEL, exceto móvel aeronáutico | 12,5-12,75<br>FIXO<br>FIXO POR SATÉLITE (espaço-Terra)<br>MÓVEL, exceto móvel aeronáutico |
| 405D 405BE                                                    |                                                                                           |                                                                                           |
| 12,75-13,25                                                   | FIXO<br>MÓVEL                                                                             |                                                                                           |
| 13,25-13,4                                                    | RADIONAVEGAÇÃO AERONÁUTICA<br>406 407 407A                                                |                                                                                           |
| 13,4-14                                                       | RADIOLOCALIZAÇÃO<br>407 407A 408 409                                                      |                                                                                           |

ADD 405BD  
Spa2

Na Bulgária, Camerum, Congo (Brassaville), Costa do Marfim, Gabão, Gâmbia, Hungria, Iraque, Israel, Jordânia, Kuwait, Líbia, Mali, Nigéria, Polónia, Síria, República Árabe Unida, Romênia, Senegal, Tchecoslováquia, Togo e URSS a faixa 12,5-12,75 GHz está também atribuída aos serviços fixo e móvel, exceto o serviço móvel aeronáutico.

| Atribuição de Serviços |                                                                      |          |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------|----------|
| Região 1               | Região 2                                                             | Região 3 |
| 14-14,3                | FIXO POR SATÉLITE (Terra-espaço)<br>RADIONAVEGAÇÃO 408A<br>407 407A  |          |
| 14,3-14,4              | FIXO POR SATÉLITE (Terra-espaço)<br>RADIONAVEGAÇÃO POR SATÉLITE 408A |          |
| 14,4-14,5              | FIXO<br>FIXO POR SATÉLITE (Terra-espaço)<br>MÓVEL<br>408B 408C       |          |
| 14,5-15,35             | FIXO<br>MÓVEL<br>408B 408C                                           |          |

ADD 408A

A utilização das faixas 14-14,3 GHz e 14,3-14,4 GHz pelos serviços de radionavegação e radionavegação por satélite respectivamente, deverá ser de tal forma que haja proteção conveniente às estações espaciais do serviço fixo por satélite (ver Recomendação Nº Spa2-15, Para.2.14).

ADD 408B

A faixa 14,4-15,35 GHz pode também ser utilizado, em base secundária, para transmissões espaço-Terra do serviço de pesquisa espacial, sujeitas a acordo entre as administrações interessadas e as que tendo serviços operando segundo este Quadro possam sofrer influências desfavoráveis.

ADD 408C

Vários países estão efetuando observações de radioastronomia na faixa do formaldeído (frequência de repouso 14,489 GHz) sob acordos nacionais. Ao se fazer designações de frequências as estações dos serviços fixo e móvel, as administrações deverão tomar todas as precauções no sentido de proteger as observações de radioastronomia de interferências prejudiciais na faixa 14,485 - 14,515 GHz.

NOC 409

SUP 409A 409B

GHz

| Atribuição de Serviços   |                                                                     |          |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------|----------|
| Região 1                 | Região 2                                                            | Região 3 |
| 17,7-19,7                | FIXO<br>FIXO POR SATÉLITE<br>(espaço-Terra)<br>MÓVEL                |          |
| 19,7-21,2                | FIXO POR SATÉLITE<br>(espaço-Terra)<br>409E                         |          |
| 21,2-22                  | EXPLORAÇÃO DA TERRA POR SATÉLITE<br>(espaço-Terra)<br>FIXO<br>MÓVEL |          |
| 22-27,5                  | FIXO<br>MÓVEL<br>410A                                               |          |
| 22,5-23<br>FIXO<br>MÓVEL | 22,5-23<br>FIXO<br>MÓVEL<br>RADIODIFUSÃO POR<br>SATÉLITE 410B       |          |
| 23-23,6                  | FIXO<br>MÓVEL                                                       |          |
| 23,6-24                  | RADIOASTRONOMIA<br>407                                              |          |

SUP 409D  
ADD 409E  
Spa2

No Japão, as faixas 19,7-21,2 GHz e 29,5-31 GHz estão também atribuídas aos serviços fixo e móvel. Esta utilização adicional não deverá impor qualquer limitação na densidade do fluxo de potência das estações espaciais do serviço fixo por satélite.

SUP 410

ADD 410A

A faixa 22,21 - 22,26 GHz está também atribuída ao serviço de radioastronomia para observações de uma linha espectral devida ao vapor d'água (frequência de repouso 22,235 GHz). As administrações interessadas deverão tomar todas as precauções no sentido de proteger esta faixa para pesquisa futura em radioastronomia.

ADD 410B

Na Região 3, o serviço de radiodifusão por satélite está autorizado na faixa 22,5 - 23 GHz, sujeito aos limites de densidade de fluxo de potência para proteção dos serviços terrestres nessa faixa.

GHz

| Atribuição de Serviços |                                                 |          |
|------------------------|-------------------------------------------------|----------|
| Região 1               | Região 2                                        | Região 3 |
| 24 - 24,05             | RADIOAMADOR<br>RADIOAMADOR POR SATÉLITE<br>410C |          |
| 24,05 - 24,25          | RADIOLOCALIZAÇÃO<br>Radioamador<br>407 410C     |          |

ADD 410C

A frequência 24,125 GHz está designada para finalidades industriais, científicas e médicas. As emissões devem estar limitadas aos valores  $\pm 125$  MHz

dessa frequência. Os serviços de radiocomunicação operando dentro desses limites deverão aceitar qualquer interferência prejudicial advinda da operação de equipamento industrial, científico e médico.

|           |                                                      |  |
|-----------|------------------------------------------------------|--|
| 25,25     | FIXO<br>MÓVEL                                        |  |
| 27,5-29,5 | FIXO<br>FIXO POR SATÉLITE<br>(Terra-espaço)<br>MÓVEL |  |
| 29,5-31   | FIXO POR SATÉLITE<br>(Terra-espaço)<br>409E          |  |
| 31-31,3   | FIXO<br>MÓVEL<br>Pesquisa Espacial<br>412H 412I      |  |

NOC 412E 412H

ADD 412I  
Spa2

Estão sendo efetuadas observações de radioastronomia na faixa 31,2-31,3 GHz em numerosos países sob acordos nacionais. As administrações deverão tomar todas as precauções no sentido de proteger as observações de radioastronomia feitas nesta faixa de interferências prejudiciais.

GHz

| Atribuição de Serviços |                            |          |
|------------------------|----------------------------|----------|
| Região 1               | Região 2                   | Região 3 |
| 36 - 40                | FIXO<br>MÓVEL<br>391A 412E |          |

GHz

40 - 58,2

| Atribuição de Serviços |                                                                                                                                                  |          |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| Região 1               | Região 2                                                                                                                                         | Região 3 |
| 40 - 41                | FIXO POR SATÉLITE<br>(espaço-Terra)                                                                                                              |          |
| 41 - 43                | RADIODIFUSÃO POR SATÉLITE                                                                                                                        |          |
| 43 - 48                | MÓVEL AERONÁUTICO POR SATÉLITE<br>MÓVEL MARÍTIMO POR SATÉLITE<br>RADIONAVEGAÇÃO AERONÁUTICA POR SATÉLITE<br>RADIONAVEGAÇÃO MARÍTIMA POR SATÉLITE |          |
| 48 - 50                | (Não atribuída)                                                                                                                                  |          |
| 50 - 51                | FIXO POR SATÉLITE<br>(Terra-espaço)                                                                                                              |          |
| 51 - 52                | EXPLORAÇÃO DA TERRA POR SATÉLITE<br>PESQUISA ESPACIAL                                                                                            |          |
| 52 - 54,25             | PESQUISA ESPACIAL (Passiva)<br>412J                                                                                                              |          |
| 54,25 - 58,2           | INTER-SATÉLITES                                                                                                                                  |          |

ADD 412J  
Spa2

Todas as missões das faixas 52-54,25 GHz, 58,2 - 59 GHz, 64 - 65 GHz, 86 - 92 GHz, 101-102 GHz, 130 - 140 GHz, 182 - 185 GHz e 230 240 GHz estão proibidas. O uso de sensores passivos por outros serviços está também autorizado.

GHz  
58,2 - 92

| Atribuição de Serviços |                                                                                                                                                  |          |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| Região 1               | Região 2                                                                                                                                         | Região 3 |
| 58,2 - 59              | PESQUISA ESPACIAL (Passiva)<br>412J                                                                                                              |          |
| 59 - 64                | INTER-SATÉLITES                                                                                                                                  |          |
| 64 - 65                | PESQUISA ESPACIAL (Passiva)<br>412J                                                                                                              |          |
| 65 - 66                | EXPLORAÇÃO DA TERRA POR SATÉLITE<br>PESQUISA ESPACIAL                                                                                            |          |
| 66 - 71                | MÓVEL AERONÁUTICO POR SATÉLITE<br>MÓVEL MARÍTIMO POR SATÉLITE<br>RADIONAVEGAÇÃO AERONÁUTICA POR SATÉLITE<br>RADIONAVEGAÇÃO MARÍTIMA POR SATÉLITE |          |
| 71 - 84                | (Não atribuído)                                                                                                                                  |          |
| 84 - 86                | RADIODIFUSÃO POR SATÉLITE                                                                                                                        |          |
| 86 - 92                | RADIOASTRONOMIA<br>PESQUISA ESPACIAL (Passiva)<br>412J                                                                                           |          |

GHz  
92 - 142

| Atribuição de Serviços |                                                                                                                                                  |          |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| Região 1               | Região 2                                                                                                                                         | Região 3 |
| 92 - 95                | FIXO POR SATÉLITE<br>(espaço-Terra)                                                                                                              |          |
| 95 - 101               | MÓVEL AERONÁUTICO POR SATÉLITE<br>MÓVEL MARÍTIMO POR SATÉLITE<br>RADIONAVEGAÇÃO AERONÁUTICA POR SATÉLITE<br>RADIONAVEGAÇÃO MARÍTIMA POR SATÉLITE |          |
| 101 - 102              | PESQUISA ESPACIAL (Passiva)<br>412J                                                                                                              |          |
| 102 - 105              | FIXO POR SATÉLITE<br>(espaço-Terra)                                                                                                              |          |
| 105 - 130              | INTER-SATÉLITES<br>412K                                                                                                                          |          |
| 130 - 140              | RADIOASTRONOMIA<br>PESQUISA ESPACIAL (Passiva)<br>412J                                                                                           |          |
| 140 - 142              | FIXO POR SATÉLITE<br>(Terra-espaço)                                                                                                              |          |

ADD 412K  
Spa2

Vários países estão efetuando observações em radioastronomia na faixa do monômico de carbono em 115,271 GHz sob acordos nacionais. Ao fazer designações para outros serviços operando segundo este Quadro, as administrações devem levar em conta a necessidade de proteger as observações de radioastronomia de interferências prejudiciais na faixa de 115,16 - 115,38 GHz.

GHz  
142 - 230

| Atribuição de Serviços |                                                                                                                                                  |          |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| Região 1               | Região 2                                                                                                                                         | Região 3 |
| 142 - 150              | MÓVEL AERONÁUTICO POR SATÉLITE<br>MÓVEL MARÍTIMO POR SATÉLITE<br>RADIONAVEGAÇÃO AERONÁUTICA POR SATÉLITE<br>RADIONAVEGAÇÃO MARÍTIMA POR SATÉLITE |          |
| 150 - 152              | FIXO POR SATÉLITE<br>(espaço-Terra)                                                                                                              |          |
| 152 - 170              | (Não atribuído)                                                                                                                                  |          |
| 170 - 182              | INTER-SATÉLITES                                                                                                                                  |          |
| 182 - 185              | PESQUISA ESPACIAL (Passiva)<br>412J                                                                                                              |          |
| 185 - 190              | INTER-SATÉLITES                                                                                                                                  |          |
| 190 - 200              | MÓVEL AERONÁUTICO POR SATÉLITE<br>MÓVEL MARÍTIMO POR SATÉLITE<br>RADIONAVEGAÇÃO AERONÁUTICA POR SATÉLITE<br>RADIONAVEGAÇÃO MARÍTIMA POR SATÉLITE |          |
| 200 - 220              | (Não atribuído)                                                                                                                                  |          |
| 220 - 230              | FIXO POR SATÉLITE                                                                                                                                |          |

GHz  
230 - 275

| Atribuição de Serviços |                                                                                                                                                  |          |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| Região 1               | Região 2                                                                                                                                         | Região 3 |
| 230 - 240              | RADIOASTRONOMIA<br>PESQUISA ESPACIAL (Passiva)<br>412J                                                                                           |          |
| 240 - 250              | (Não atribuído)                                                                                                                                  |          |
| 250 - 265              | MÓVEL AERONÁUTICO POR SATÉLITE<br>MÓVEL MARÍTIMO POR SATÉLITE<br>RADIONAVEGAÇÃO AERONÁUTICA POR SATÉLITE<br>RADIONAVEGAÇÃO MARÍTIMA POR SATÉLITE |          |
| 265 - 275              | FIXO POR SATÉLITE                                                                                                                                |          |
| Acima de 275           | (Não atribuído)                                                                                                                                  |          |

## Revisão do Artigo 6 do Regulamento de Radiocomunicações

O Artigo 6 do Regulamento de Radiocomunicações está revisto como segue:

Substituir o Regulamento Nº 415 pelo novo texto seguinte:

MOD 415

§ 2.(1) Quando circunstâncias especiais tornarem indispensáveis, uma administração pode, como exceção aos métodos normais de trabalho autorizados por este Regulamento, recorrer aos métodos especiais de trabalho enumerados abaixo, sob condição única de que as características das estações ainda estarão conformes àquelas inscritas no Registro Mestre Internacional de Frequências:

- a) uma estação fixa de um serviço de radiocomunicação terrestre ou uma estação terrestre de um serviço fixo por satélite pode, a título secundário, transmitir para estações móveis em suas frequências normais;
- b) uma estação terrestre pode se comunicar, a título secundário, com estações fixas de um serviço de radiocomunicação terrestre ou estações terrenas de um serviço fixo por satélite ou outras estações terrenas da mesma categoria.

Substituir o Regulamento Nº 411 pelo novo texto seguinte:

MOD 417

§ 3. Qualquer administração pode consignar uma frequência em uma faixa atribuída ao serviço fixo ou atribuída ao serviço fixo por satélite, a uma estação autorizada a transmitir unilateralmente de um determinado ponto fixo a um ou mais determinados pontos fixos, desde que tais transmissões não sejam destinadas a serem recebidas diretamente pelo público em geral.

Adicionar o novo texto seguinte após o Regulamento 419:

ADD 419A  
Spa 2

§ 5A. As estações terrenas a bordo de aeronaves estão autorizadas a usar frequências nas faixas atribuídas ao serviço móvel marítimo por satélite com o propósito de se comunicar, por intermédio das estações deste serviço, com as redes públicas de telefonia e de telefonia.

## ANEXO 5

## Revisão do Artigo 7 do Regulamento de Radiocomunicações

O Artigo 7 do Regulamento de Radiocomunicações está revisto como segue:

Adicionar o novo texto seguinte após a Seção I:

ADD spa 2 Seção IA. Serviço de Radiodifusão por Satélite

ADD 428  
Spa 2

§ 2A. Ao projetar os parâmetros de uma estação de radiodifusão espacial, todos os meios técnicos disponíveis deverão ser utilizados para reduzir, ao máximo valor praticável, a irradiação sobre o território de outros países, a menos que tenha sido obtido prévio acordo de tais países.

MOD Spa 2 Seção VII. Serviços de Radiocomunicação Terrestre compartilhando Faixas de Frequências com Serviços de Radiocomunicação Espacial acima de 1 GHz

## Escolha de Locais e Frequências

(MOD) 470A  
Spa 2

§ 18. Os locais e frequências para estações terrestres operando em faixas de frequências compartilhadas com direitos iguais entre serviços de radiocomunicação terrestres e radiocomunicações espaciais serão escolhidos tendo em vista as Recomendações apropriadas do CCIR relativas à repartição geográfica das estações terrestres.

ADD 470AA  
Spa 2

§ 18bis (1) Na medida do possível, os locais para as estações transmissoras<sup>1</sup> dos serviços fixo e móvel empregando os valores máximos de potência isotrópica irradiada equivalente excedendo + 35 dBW nas faixas de frequências entre 1 e 10 GHz devem ser selecionados de forma que a direção de máxima irradiação de qualquer antena esteja pelo menos 2° fora da órbita de satélites geostacionários, levando em conta a refração atmosférica<sup>2</sup>.

ADD 470AB  
Spa 2

(2) Na medida do possível, os locais para as estações transmissoras<sup>3</sup> dos serviços fixo ou móvel empregando os valores máximos de potência isotrópica irradiada equivalente, excedendo de + 45 dBW nas faixas de frequências entre 10 a 15 GHz, devem ser selecionados de forma que a direção de máxima irradiação de cada antena esteja, pelo menos, 1,5° fora da órbita de satélites geostacionários, levando em conta a refração atmosférica<sup>4</sup>.

ADD 470AC  
Spa 2

(3) Nas faixas de frequências acima de 15 GHz não haverá restrição relativa à direção de máxima irradiação para as estações dos serviços fixo ou móvel.

## Limites de Potência

MOD 470B  
Spa 2

§ 19.(1) A máxima potência isotrópica irradiada equivalente de uma estação do serviço fixo ou móvel não deverá exceder + 55 dBW.

ADD 470BA  
Spa 2

(1bis) No caso em que o atendimento ao Nº 470AA for impraticável, a máxima potência isotrópica irradiada equivalente de uma estação do serviço fixo ou móvel não deverá exceder:  
+ 4 dBW em qualquer direção dentro de 0,5° da órbita de satélites geostacionários; ou  
+ 47 dBW a + 55 dBW, em uma escala linear em decibéis (8 dB por grau) em qualquer direção entre 0,5° e 1,5° da órbita de satélites geostacionários, levando em conta o efeito da refração atmosférica<sup>1</sup>.

MOD 470C  
Spa 2

(2) A potência entregue pelo transmissor à antena de uma estação do serviço fixo ou móvel, nas faixas de frequências entre 1 e 10 GHz, não deverá exceder + 13 dBW.

ADD 470AA.1<sup>1</sup> Para sua própria proteção as estações receptoras dos serviços fixo e móvel operando em faixas compartilhadas com serviços de radiocomunicação espacial (espaco-Terra) deverão também evitar orientar suas antenas na direção da órbita de satélites geostacionários se suas sensibilidades forem suficientemente elevadas para que as interferências de transmissão das estações espaciais possam ser apreciáveis.

ADD 470AA.2<sup>2</sup> Informações sobre este assunto são dadas na mais recente versão do Relatório Nº 393 do CCIR.

ADD 470AB.1<sup>3</sup> Ver Nº 470AA.1

ADD 470AB.2<sup>4</sup> Ver Nº 470AA.2

ADD 470BA.1<sup>1</sup> Ver Nº 470AA.2  
Spa 2

ADD 470CA  
Spa 2

(2bis) A potência entregue pelo transmissor à antena de uma estação do serviço fixo ou móvel nas faixas de frequências acima de 10 GHz não deverá exceder + 10dBW.

MOD 470D  
Spa 2

(3) Os limites dados nos Ns 470AA, 470B, 470BA e 470C aplicam-se nas seguintes faixas de frequências atribuídas ao serviço fixo por satélite e ao serviço de meteorologia por satélite e para recepção por estações espaciais, quando estas faixas forem compartilhadas, com direitos iguais, com os serviços fixos ou móveis:

2655 - 2690 MHz, (para as Regiões 2 e 3)  
5800 - 5850 MHz (para os países mencionados no Ns 390)  
5850 - 5925 MHz (para as Regiões 1 e 3)  
5925 - 6425 MHz  
7900 - 7975 MHz  
7975 - 8025 MHz (para os países mencionados no Ns 392H)  
8025 - 8400 MHz.

ADD 470DA  
Spa 2

(4) Os limites dados nos Ns 470AB, 470B e 470CA aplicam-se nas seguintes faixas de frequências atribuídas ao serviço fixo por satélite para recepção por estações espaciais, quando estas faixas forem compartilhadas com direitos iguais com serviços fixos ou móveis:

10,95 - 11,2 GHz (Região 1)  
12,5 - 12,75 GHz (Regiões 1 e 2)  
14,175 - 14,3 GHz (para os países mencionados no Ns 407)  
14,4 - 14,5 GHz.

ADD 470DB  
Spa 2

(5) Os limites dados nos Ns 470B e 470CA aplicam-se nas seguintes faixas de frequências atribuídas ao serviço fixo por satélite para recepção por estações espaciais, quando estas faixas forem compartilhadas com direitos iguais com serviços fixos ou móveis:

27,5 - 29,5 GHz  
29,5 - 31 GHz (para os países mencionados no Ns 490E)

Substitua a Seção VIII pelo novo texto seguinte:

MOD Spa 2

Seção VIII. Serviços de Radiocomunicação Espacial com partilhando Faixas de Frequências com Serviços de Radiocomunicação Terrestre acima de 1 GHz

#### Escolha de Locais e de Frequências

(MOD) 470E  
Spa 2

§ 20. Os locais e frequências para estações terrenas operando em faixas de frequências compartilhadas com direitos iguais entre serviços de radiocomunicação terrestre e espacial serão selecionados tendo em vista as recomendações apropriadas do CCIR relativas à separação geográfica das estações terrestres.

#### Limites de Potência

MOD 470F  
Spa 2

§ 21. (1) Estações terrenas

(2) A potência isotrópica irradiada equivalente transmitida em qualquer direção do horizonte por uma estação terrena operando nas faixas de frequências entre 1 e 15 GHz não deverá exceder os limites seguintes, exceto como previsto nos Ns 470I ou 470GC:

+ 40 dBW em qualquer faixa de 4 kHz, para  $0 \leq \theta < 0^\circ$   
+ 40 + 3  $\theta$  dBW em qualquer faixa de 4 kHz, para  $0^\circ \leq \theta \leq 5^\circ$ ,

onde  $\theta$  é o ângulo, em graus, de elevação do horizonte visto do centro de irradiação da antena da estação terrena, medido como positivo acima do plano horizontal e negativo abaixo deste plano.

ADD 470GA  
Spa 2

(2A) A potência isotrópica equivalente irradiada transmitida em qualquer direção do horizonte por uma estação terrena nas faixas de frequências acima de 15 GHz não deverá exceder os limites seguintes, exceto como previsto nos Ns 470H ou 470GD:

+ 64 dBW em qualquer faixa de 1 MHz, para  $0 \leq \theta < 0^\circ$   
+ 64 + 3  $\theta$  dBW em qualquer faixa de 1 MHz, para  $0^\circ \leq \theta \leq 5^\circ$ ,  
onde  $\theta$  está definido no Ns 470G.

ADD 470GB  
Spa 2

(2B) Para ângulos de elevação do horizonte maiores que  $5^\circ$  não haverá restrição relativa à potência isotrópica irradiada equivalente transmitida por uma estação terrena na direção do horizonte.

ADD 470GC  
Spa 2

(2C) Como uma exceção para os limites dados no Ns 470G, a potência isotrópica irradiada equivalente transmitida na direção do horizonte por uma estação terrena de pesquisa espacial (espaço distante) não deverá exceder + 55 dBW em qualquer faixa de 4 kHz.

ADD 470GD  
Spa 2

(2D) Como exceção para os limites dados no Ns 470GA, a potência isotrópica irradiada equivalente transmitida na direção do horizonte por uma estação terrena de pesquisa espacial (espaço distante) não deverá exceder + 79 dBW em qualquer faixa de 1 MHz.

MOD 470H  
Spa 2

(3) Na prática, os limites dados nos Ns 470G, 470GA, 470GC e 470GD não podem ser excedidos em mais de 10 dB. Entretanto, quando a área de coordenação resultante estender-se ao território de outra administração, tal aumento estará sujeito ao consentimento desta administração.

SUP 470I

MOD 470J  
Spa 2

(3A) Os limites dados no Ns 470G aplicam-se nas seguintes faixas de frequências atribuídas ao serviço fixo por satélite e ao serviço de exploração da Terra por satélite, incluindo o serviço de meteorologia por satélite para transmissão por estações terrenas quando estas faixas forem compartilhadas com direitos iguais com serviços fixos ou móveis:

2655 - 2690 MHz (Regiões 2 e 3)  
4400 - 4700 MHz  
5800 - 5850 MHz (para os países mencionados no Ns 390)  
5850 - 5925 MHz (Regiões 1 e 3)  
5925 - 6425 MHz  
7900 - 7975 MHz  
7975 - 8025 MHz (para os países mencionados no Ns 392H)  
8025 - 8400 MHz  
10,95 - 11,2 GHz (Região 1)  
12,50 - 12,75 GHz (Regiões 2 e 3 e para os países mencionados no Ns 405BD)  
14,175 - 14,300 GHz (para os países mencionados no Ns 407)  
14,4 - 14,5 GHz.

ADD 470JA  
Spa 2

(3B) Os limites dados no Ns 470GA aplicam-se na seguinte faixa de frequências atribuída para estações terrenas do serviço fixo por satélite, onde esta é compartilhada com direitos iguais com os serviços fixos ou móveis:

27,5 - 29,5 GHz

#### Ângulo Mínimo de Elevação

MOD 470K  
Spa 2

MOD 470L  
Spa 2

§ 22. (1) Estações Terrenas

(2) As antenas das estações terrenas não deverão ser empregadas para transmissão com ângulos de elevação menores que 3 graus, medidos a partir do plano horizontal até a direção de máxima irradiação, exceto quando houver acordo com as administrações envolvidas ou aquelas cujos serviços podem ser afetados. Em caso de recepção por uma estação terrena, o valor acima deverá ser usado para propósitos de coordenação se o ângulo de elevação de operação for menor que este valor.

ADD 470LA  
Spa 2

(2A) Como uma exceção ao Ns 470L, as antenas das estações terrenas do serviço de pesquisa espacial (nas vizinhanças da Terra) não deverão ser empregadas para transmissão com ângulos de elevação menores que 5 graus, e as antenas das estações terrenas do serviço de pesquisa espacial (espaço distante) não deverão ser empregadas para transmissão com ângulos de elevação menores que 10 graus, ambos os ângulos sendo medidos a partir do plano horizontal até a direção de má-

xima irradiação. No caso de recepção por uma estação terrena, os valores acima serão usados para propósitos de coordenação se o ângulo de elevação de operação for menor que estes valores.

SUP 470N

SUP

*Limites da Densidade do Fluxo de Potência*

ADD Spa 2

*Limites da Densidade do Fluxo de Potência de Estações Espaciais*

MOD 470N

Spa 2

§ 23 (1) Limites da densidade do fluxo de potência entre 1690 MHz e 1700 MHz.

ADD 470NA

Spa 2

a) A densidade do fluxo de potência na superfície da Terra, produzida por emissões de uma estação espacial ou refletida por um satélite passivo para todas as condições e para todos os métodos de modulação, não excederá - 133 dBW/m<sup>2</sup> em qualquer faixa de 1,5 MHz. Este limite refere-se à densidade do fluxo de potência que seria obtida supondo condições de propagação em espaço livre.

ADD 470NE

Spa 2

b) O limite dado no N° 470NA aplica-se na faixa de frequência relacionada no N° 470AC, a qual é atribuída para transmissão por estações espaciais no serviço de exploração da Terra por satélite e em particular ao serviço de meteorologia por satélite, onde esta faixa é compartilhada com direitos iguais com os serviços de auxílio à meteorologia.

ADD 470NC

Spa 2

1690 - 1700 MHz.

ADD 470ND

Spa 2

(2) Limites da densidade do fluxo de potência entre 1670 MHz e 2535 MHz.

ADD 470NE

Spa 2

a) A densidade do fluxo de potência na superfície da Terra produzida por emissões de uma estação espacial ou refletida de um satélite passivo para todas as condições e todos os métodos de modulação não deverá exceder os seguintes valores:

- 154 dBW/m<sup>2</sup> em qualquer faixa de 4 kHz, para ângulos de chegada entre 0 e 5 graus acima do plano horizontal;

-  $154 + \frac{\delta - 5}{2}$  dBW/m<sup>2</sup> em qualquer faixa de 4 kHz, para ângulos de chegada  $\delta$  (em graus) entre 5 e 25 graus acima do plano horizontal;

- 144 dBW/m<sup>2</sup> em qualquer faixa de 4 kHz, para ângulos de chegada entre 25 e 90 graus acima do plano horizontal.

Estes limites referem-se à densidade do fluxo de potência que seria obtida supondo condições de propagação em espaço livre.

ADD 470NF

Spa 2

b) Os limites dados no N° 470 NE aplicam-se nas faixas de frequências relacionadas no N° 470NC, que estão atribuídas para transmissão, por estações espaciais, nos seguintes serviços de radiocomunicações espaciais:

- serviço de exploração da Terra por satélite e em particular no serviço de meteorologia por satélite (espaço-Terra);

- serviço de pesquisa espacial (espaço-Terra);

- serviço fixo por satélite (espaço-Terra),

onde estas faixas estão compartilhadas com direitos iguais com serviços fixo ou móvel.

ADD 470NC

Spa 2

1670 - 1690 MHz

1690 - 1700 MHz (para os países mencionados no N° 354A)

1700 - 1710 MHz

1770 - 1790 MHz (para os países mencionados no N° 356AA)

2200 - 2290 MHz

2290 - 2300 MHz

2500 - 2535 MHz.

ADD 470NCA

Spa 2

c) Os valores da densidade do fluxo de potência do N° 470NE foram deduzidos tomando como objetivo proteger o serviço fixo que utiliza técnicas de visibilidade direta. Quando um serviço fixo utilizando difusão troposférica operar nas faixas relacionadas no N° 470NC e quando existir separação de frequência insuficiente, deverá haver separação angular suficiente entre a direção da estação espacial e a direção de máxima irradiação da antena receptora do serviço fixo que utiliza difusão troposférica para assegurar que a potência interferente na entrada do receptor da estação do serviço fixo não exceda - 168 dBW em qualquer faixa de 4 kHz.

ADD 470NH

Spa 2

(3) Limites da densidade do fluxo de potência entre 2500 e 2690 MHz.

ADD 470NI

Spa 2

a) A densidade do fluxo de potência na superfície da Terra produzida por emissões de uma estação espacial no serviço de radiodifusão por satélite para todas as condições e todos os métodos de modulação não deverá exceder os seguintes valores:

- 152 dBW/m<sup>2</sup> em qualquer faixa de 4 kHz, para ângulos de chegada entre 0 e 5 graus acima do plano horizontal;

-  $152 + \frac{3(\delta - 5)}{4}$  dBW/m<sup>2</sup> em qualquer faixa de 4 kHz, para ângulos de chegada  $\delta$  (em graus) entre 5 e 25 graus acima do plano horizontal;

- 137 dBW/m<sup>2</sup> em qualquer faixa de 4 kHz, para ângulos de chegada entre 25 e 90 graus acima do plano horizontal;

Estes limites referem-se à densidade do fluxo de potência obtida supondo condições de propagação em espaço livre.

ADD 470NJ

Spa 2

b) Os limites dados no N° 470NI aplicam-se na faixa de frequências:

2500 - 2690 MHz

que é compartilhada pelo serviço de radiodifusão por satélite com serviço fixo ou móvel.

ADD 470NK

Spa 2

c) Os valores da densidade do fluxo de potência dados no N° 470NI são deduzidos tomando como objetivo proteger o serviço fixo que utiliza técnicas de visibilidade direta. Quando o serviço fixo utilizando difusão troposférica operar na faixa mencionada no N° 470NJ e quando existir separação de frequência insuficiente, deve haver separação angular suficiente entre a direção da estação espacial e a direção de máxima irradiação da antena da estação receptora do serviço fixo que usa difusão troposférica para assegurar que a potência interferente na entrada do receptor da estação do serviço fixo não exceda - 168 dBW em qualquer faixa de 4 kHz.

ADD 470NL

Spa 2

(4) Limites da densidade do fluxo de potência entre 3400 MHz e 7750 MHz.

ADD 470NH

Spa 2

a) A densidade do fluxo de potência na superfície da Terra produzida por emissões de uma estação espacial ou refletida de um satélite passivo para todas as condições e todos os métodos de modulação não deverá exceder os seguintes valores:

- 152 dBW/m<sup>2</sup> em qualquer faixa de 4 kHz, para ângulos de chegada entre 0 e 5 graus acima do plano horizontal;

-  $152 + \frac{(\delta - 5)}{2}$  dBW/m<sup>2</sup> em qualquer faixa de 4 kHz, para ângulos de chegada  $\delta$  (em graus) entre 5 e 25 graus acima do plano horizontal;

- 142 dBW/m<sup>2</sup> em qualquer faixa de 4 kHz, para ângulos de chegada entre 25 e 90 graus acima do plano horizontal;

Estes limites referem-se à densidade do fluxo de potência que seria obtida supondo condições de propagação em espaço livre.

ADD 470NN - b) Os limites dados no Nº 470NN aplicam-se nas faixas de frequências relacionadas no Nº 470NO que são atribuídas para transmissão por estações espaciais nos seguintes serviços de radiocomunicações espaciais:

- serviço fixo por satélite (espaço-Terra),
  - serviço de meteorologia por satélite (espaço-Terra)
- quando estas faixas forem compartilhadas com iguais direitos com os serviços fixo ou móvel:

ADD 470NO Spa 2 3400 - 4230 MHz  
7250 - 7300 MHz (para os países mencionados no Nº 392G)  
7300 - 7750 MHz.

ADD 470NF Spa 2 (5) Limites da densidade do fluxo de potência entre 6025 MHz e 11,7 GHz.

ADD 470NQ Spa 2 a) A densidade do fluxo de potência na superfície da Terra produzida por emissões de uma estação espacial ou refletida de um satélite passivo para todas as condições e todos os métodos de modulação não deverá exceder os seguintes valores:

- 150 dBW/m<sup>2</sup> em qualquer faixa de 4 kHz, para ângulos de chegada entre 0 e 5 graus acima do plano horizontal;
- $150 + \frac{(5 - \delta)}{2}$  dBW/m<sup>2</sup> em qualquer faixa de 4 kHz, para ângulos de chegada  $\delta$  (em graus) entre 5 e 25 graus acima do plano horizontal;
- 140 dBW/m<sup>2</sup> em qualquer faixa de 4 kHz, para ângulos de chegada entre 25 e 90 graus acima do plano horizontal.

Estes limites referem-se à densidade do fluxo de potência que seria obtida supondo condições de propagação em espaço livre.

ADD 470NF Spa 2 b) Os limites dados no Nº 470NQ aplicam-se nas faixas de frequências relacionadas no Nº 470NS que são atribuídas para transmissão por estações espaciais nos seguintes serviços de radiocomunicações:

- serviço de exploração da Terra por satélite (espaço-Terra);
- serviço de pesquisa espacial (espaço-Terra);
- serviço fixo por satélite (espaço-Terra);

onde estas faixas são compartilhadas com direitos iguais com os serviços fixo ou móvel:

ADD 470NS Spa 2 8025 - 8400 MHz  
8400 - 8500 MHz  
10,95 - 11,2 GHz  
11,45 - 11,7 GHz.

ADD 470NT (6) Limites da densidade do fluxo de potência entre 12,50 e 12,75 GHz.

ADD 470NU Spa 2 a) A densidade do fluxo de potência na superfície da Terra produzida por emissões de uma estação espacial ou refletida de um satélite passivo para todas as condições e todos os métodos de modulação não deverá exceder os seguintes valores:

cial ou refletida de um satélite passivo para todas as condições e todos os métodos de modulação não deverá exceder os seguintes valores:

- 148 dBW/m<sup>2</sup> em qualquer faixa de 4 kHz, para ângulos de chegada entre 0 e 5 graus acima do plano horizontal;
- $148 + \frac{(5 - \delta)}{2}$  dBW/m<sup>2</sup> em qualquer faixa de 4 kHz, para ângulos de chegada  $\delta$  (em graus) entre 5 e 25 graus acima do plano horizontal;
- 138 dBW/m<sup>2</sup> em qualquer faixa de 4 kHz, para ângulos de chegada entre 25 e 90 graus acima do plano horizontal.

Estes limites referem-se à densidade do fluxo de potência que seria obtida supondo condições de propagação em espaço livre.

ADD 470NV Spa 2 b) Os limites dados no Nº 470NV aplicam-se na faixa de frequências indicada no Nº 470NW, que é atribuída para o serviço fixo por satélite para transmissão por estações espaciais quando esta faixa é compartilhada com direitos iguais com os serviços fixo ou móvel.

ADD 470VY Spa 2 12,5 - 12,75 GHz (Região 3 e para os países mencionados no Nº 405BD)

ADD 470WZ Spa 2 (7) Limites da densidade do fluxo de potência entre 17,7 GHz e 22 GHz.

ADD 470NY Spa 2 a) A densidade do fluxo de potência na superfície da Terra produzida por emissões de uma estação espacial ou refletida de um satélite passivo para todas as condições e para todos os métodos de modulação não deverá exceder os seguintes valores:

- 115 dBW/m<sup>2</sup> em qualquer faixa de 1 MHz, para ângulos de chegada entre 0 e 5 graus acima do plano horizontal;
- $115 + \frac{(5 - \delta)}{2}$  dBW/m<sup>2</sup> em qualquer faixa de 1 MHz, para ângulos de chegada  $\delta$  (em graus) entre 5 e 25 graus acima do plano horizontal;
- 105 dBW/m<sup>2</sup> em qualquer faixa de 1 MHz, para ângulos de chegada entre 25 e 90 graus acima do plano horizontal.

Estes limites referem-se à densidade do fluxo de potência que seria obtida supondo condições de propagação em espaço livre.

ADD 470WZ Spa 2 b) Os limites dados no Nº 470NY aplicam-se nas faixas de frequências relacionadas no Nº 470WZA, as quais são atribuídas para estações espaciais nos seguintes serviços de radiocomunicação espacial:

- serviço fixo por satélite (espaço-Terra),
- serviço de exploração da Terra por satélite (espaço-Terra).

quando estas faixas são compartilhadas com direitos iguais com os serviços fixo ou móvel.

ADD 470WZA Spa 2 17,7 - 17,8 GHz  
21,2 - 22 GHz.

ADD 470WZB Spa 2 (8) Os limites dados em 470WZA, 470WZC, 470WZD, 470WZE, 470WZF e 470WZG não são excedidos no território de qualquer administração que tenha manifestado

a sua concordância.

A Seção IX é substituída pelo novo texto seguinte:

|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| MOD Spa 2       | Seção IX. Serviços de Radiocomunicações Espaciais                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                 | Cessação das Emissões                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| MOD 470V        | § 24. As estações espaciais serão dotadas de dispositivos que permitam a interrupção imediata, por telecomando, de suas emissões de rádio, sempre que tal interrupção for exigida pelas disposições deste Regulamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| SUP             | Nota <sup>1</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| ADD Spa 2       | Controle das Interferências entre Sistemas por Satélites Geostacionários e Sistemas por Satélites Não-Síncronos com Órbitas Inclínadas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| ADD 470VA Spa 2 | § 25. As estações espaciais não-geostacionárias do serviço fixo por satélite deverão interromper ou reduzir a um nível desprezível as emissões de rádio e suas estações terrenas associadas não deverão transmitir para as mesmas, sempre que existir separação angular insuficiente entre o satélite não-geostacionário e satélites geostacionários e que a interferência inaceitável <sup>1</sup> seja causada a sistemas espaciais por satélites geostacionários operando de acordo com este Regulamento. |
| ADD Spa 2       | Conservação da Localização das Estações Espaciais <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| ADD 470VB       | § 26. As estações espaciais instaladas a bordo satélites geostacionários:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| ADD 470VC Spa 2 | - deverão ter a capacidade de manter suas posições dentro de $\pm 1^\circ$ de longitude de suas posições nominais, mas deverão ser feitos esforços para atingir a capacidade de manter suas posições pelo menos dentro de $\pm 0,5^\circ$ de longitude de suas posições nominais;                                                                                                                                                                                                                            |
| ADD 470VD Spa 2 | - deverão manter suas posições dentro de $\pm 1^\circ$ de longitude de suas posições nominais, independentemente de variação, mas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| ADD 470VE Spa 2 | - não deverão necessitar atender ao N° 470VD enquanto o sistema de satélites a que pertencer a estação não produzir um nível inaceitável de interferência <sup>1</sup> em qualquer outro sistema de satélites cuja estação espacial atenda aos limites dados no N° 470VD.                                                                                                                                                                                                                                    |
| ADD Spa 2       | Exatidão de Alinhamento das Antenas de Satélites Geostacionários                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| ADD 470VF Spa 2 | § 27. A direção de alinhamento de máxima irradiação de um feixe qualquer dirigido para a Terra, de antenas em satélites geostacionários, deverá poder ser mantida dentro de:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                 | 10% da largura do feixe dos pontos de mais potência relativos à direção de alinhamento nominal; ou $0,5^\circ$ relativo à direção de alinhamento nominal;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                 | sendo considerado o mais elevado destes dois valores. Esta cláusula aplica-se somente quando estes feixes forem destinados à cobertura inferior à global.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                 | No caso do feixe não ser rotacionalmente simétrico em torno do eixo de máxima irradiação, a tolerância em qualquer plano contendo este eixo será referida à largura de faixa dos pontos de mais potência neste plano.                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                 | A exatidão será mantida somente se for exigido evitar interferência inaceitável <sup>2</sup> em outros sistemas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| ADD Spa 2       | Densidade do Fluxo de Potência na Órbita de Satélites Geostacionários                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| ADD 470VG Spa 2 | Na faixa de frequências 8025 a 8400 MHz, na qual o serviço de exploração da Terra com satélites não-geostacionários compartilha com o serviço fixo por satélite                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

lite (Terra-espaço) ou com o serviço de meteorologia por satélite (Terra-espaço), a densidade do fluxo máximo de potência produzida na órbita de satélites geoestacionários por qualquer serviço de exploração da Terra por satélite não deverá exceder - 174 dBW/m<sup>2</sup> em qualquer faixa de 4 kHz.

## ANEXO 6

### Revisão do Artigo 8 do Regulamento de Radiocomunicações

O Artigo 8 do Regulamento de Radiocomunicações está revisado como segue:

Substituir o N° 477 pelo novo texto seguinte:

|               |                                                                                                                             |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| MOD 477 Spa 2 | e) O estudo, a longo prazo, da utilização do espectro de rádio a fim de formular recomendações para seu uso mais eficiente. |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## ANEXO 7

### ARTIGO 9

#### MOD Spa2 Notificação e Inscrição no Registro Mestre

Internacional de Consignações de

Frequências<sup>1</sup> para Estações

De Radiocomunicações Terrestres<sup>2</sup>

#### MOD Seção I. Notificação de Consignações de Frequências e Método de Coordenação a Ser Aplicado em Casos Apropriados.

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (MOD) 486 Spa2 | § 1. (1) Toda consignação de frequência <sup>3</sup> para uma estação fixa, de terra, de radiodifusão <sup>4</sup> , de Terra de radiodifusão, de Terra radiolocalização, de frequências-padrão, ou uma estação de Terra de serviços de auxílios à meteorologia deverá ser notificada à Junta Internacional de Registro de Frequências: |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                   |                                                                                                                                                                       |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ADD 470VA.1 Spa 2 | <sup>1</sup> O nível de interferência inaceitável será fixado por acordo entre as administrações interessadas, usando as Recomendações apropriadas do CCIR como guia. |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|             |                                                                                                                                                                                           |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ADD 470VA.1 | <sup>2</sup> No caso de estações espaciais em satélites geosíncronos com órbitas cujo ângulo de inclinação for maior que $5^\circ$ , a tolerância posicional referir-se-á ao ponto nodal. |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|             |                                                                                                                                                                          |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ADD 470VE.1 | <sup>1</sup> O nível de interferência inaceitável será fixado por comum acordo pelas administrações interessadas, usando como guia as Recomendações apropriadas do CCIR. |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|             |                                                                                                                                                                    |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ADD 470VF.1 | <sup>2</sup> O nível de interferência inaceitável será fixado por acordo pelas administrações interessadas, usando como guia as Recomendações apropriadas do CCIR. |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

A expressão "consignação de frequência", onde quer que apareça neste Artigo, deverá ser entendida não somente como uma nova consignação de frequência, como também uma alteração de uma consignação já inscrita no Registro Mestre Internacional de Frequências (daqui por diante denominado Registro Mestre).

Para a notificação e inscrição no Registro Mestre Internacional de Frequências de consignações para rádio astronômico e estações de radiocomunicações espaciais, veja Artigo 9A.

|                   |                                                                                                                                                                             |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (MOD) 486.1 Spa 2 | <sup>3</sup> No caso de muitas estações, sob a jurisdição de uma mesma administração, usarem a mesma frequência, veja Anexo I (Seção E. II, Coluna 3a, parágrafos 2c e 2d). |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                   |                                                                                                                                                                                    |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (MOD) 486.2 Spa 2 | <sup>4</sup> Com respeito a consignações para estações de radiodifusão nas faixas atribuídas exclusivamente a serviços de radiodifusão entre 3950 kHz e 26100 kHz, veja Artigo 10. |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

2º critério a ser empregado no cálculo dos níveis de interferência terá por base as Recomendações Aplicáveis do CCIR ou, na ausência destas, será decidido de comum acordo entre as administrações interessadas.

|                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                   | c) houver desacordo entre a administração que busca a coordenação e a administração com a qual a coordenação é desejada relativamente ao nível de interferência aceitável; ou                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | NOC 494             | (2) As notificações completas serão examinadas pela Junta na ordem de seu recebimento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                   | d) a coordenação entre as administrações não for possível por qualquer outra razão.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | NOC 495             | § 4. Quando um acordo regional ou de serviço tiver sido concluído, a Junta será informada sobre os detalhes deste acordo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                   | A administração interessada, apresentando a sua solicitação à Junta, comunicará as informações necessárias para tornar possível a coordenação.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | MOD Spa2            | Sub-Seção IIA. Método a Seguir nos Casos Não Tratados na Sub-Seção IIB do Presente Artigo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| MOD 492E<br>Spa2  | (5) Tanto a administração que busca coordenação como a administração com a qual a coordenação é desejada, ou mesmo a Junta, poderão solicitar informações adicionais, julgadas necessárias, para se determinar o nível de interferência nos serviços interessados.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | (MOD) 501<br>Spa2   | a) em conformidade com as cláusulas da Convenção, o Quadro de atribuição de faixas de frequências e outras cláusulas do Regulamento de Radiocomunicações (a exceção daquelas que são relativas à probabilidade de interferências prejudiciais);                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| MOD 492F<br>Spa2  | (6) Quando a Junta receber uma solicitação de acordo com o N° 492Da), enviará imediatamente um telegrama à administração interessada pedindo acusar o recebimento imediatamente.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | MOD Spa2            | Sub-Seção IIB. Método a Seguir nos Casos em que as Estações Terrestres Operam na Mesma Faixa de Frequências e na Mesma Área de Coordenação de uma Estação Terrena Existente ou de uma Estação Terrena cuja Coordenação tenha sido Efetuada ou Iniciada.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| ADD 492FA<br>Spa2 | (7) Quando a Junta receber uma resposta acusando o recebimento, atendendo à medida que tomou nos termos do N° 492F, ou quando a Junta receber uma solicitação de acordo com o N° 492Db), esta enviará imediatamente um telegrama à administração interessada solicitando uma rápida decisão sobre o assunto.                                                                                                                                                                                                                                                                                            | NOC 570AA           | § 23A. A Junta examinará cada notificação:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| ADD 402FB<br>Spa2 | (8) Quando a Junta receber uma solicitação de acordo com o N° 492Dd), esta se esforçará para efetuar a coordenação de acordo com as disposições do N° 492A. Quando a Junta não receber nenhuma resposta acusando o recebimento de seu pedido de coordenação dentro do prazo especificado no N° 492B, esta agirá de acordo com o N° 492F.                                                                                                                                                                                                                                                                | MOD 570AB<br>Spa2   | a) relativamente à sua conformidade com a Convenção, o Quadro de Atribuições de Frequências e outras disposições do Regulamento de Radiocomunicações (com exceção daquelas relativas ao método de coordenação e à probabilidade de interferência prejudicial);                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| ADD 492FC<br>Spa2 | (9) Quando uma administração não responder dentro de trinta dias após o telegrama que a Junta enviou de acordo com o N° 492F solicitando acusar o recebimento ou quando uma administração não comunicar sua decisão sobre o assunto dentro de sessenta dias a contar do telegrama enviado pela Junta de acordo com o N° 492FA, será considerado que a administração que foi procurada para coordenação se compromete a não formular nenhuma reclamação relativamente a qualquer interferência prejudicial que possa ser causada por estações terrestres nos serviços prestados por sua estação terrena. | NOC 570AC           | b) relativamente à sua conformidade com as disposições do N° 492A sobre a coordenação do uso de designações de frequências com as demais administrações interessadas;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| MOD 492G<br>Spa2  | (10) Se necessário, como parte do método de acordo com o N° 492B, a Junta avaliará o nível de interferência. De qualquer forma, a Junta informará às administrações interessadas sobre os resultados obtidos.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | (MOD) 570AD<br>Spa2 | c) quando apropriado, relativamente à probabilidade de interferência prejudicial ao serviço prestado por uma estação receptora terrena que já tenha designação de frequência inscrita no Registro Mestre conforme as disposições do N° 639BH, e se a designação de frequência correspondente à estação transmissora espacial não tiver causado de fato interferência prejudicial a qualquer designação de frequências anteriormente inscrita no Registro Mestre, de acordo com as disposições dos N°s 501 ou 570AB, conforme o caso.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| ADD 492GA<br>Spa2 | (11) Na eventualidade de continuar o desacordo entre uma administração que busca a coordenação e uma administração com a qual a coordenação é desejada, desde que a assistência da Junta tenha sido solicitada, a administração que busca a coordenação poderá, depois de sessenta dias contados da data em que foi pedida a assistência à Junta, e levando em consideração as disposições do N° 491, enviar à Junta sua notificação referenciada à designação proposta.                                                                                                                                | NOC 570AE           | § 23B. Dependendo das conclusões da Junta após os exames previstos nos N°s 570AB, 570AC e 570AD, deve-se proceder da seguinte maneira:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| ADD 492GB<br>Spa2 | § 3B. Quando a Junta receber informação de uma administração conforme as disposições do N° 639AQ em resposta a uma solicitação de coordenação referente a uma estação terrena, considerará como notificações nos termos desta Seção somente aquelas informações que se referirem a designações e estações terrestres existentes ou aquelas que se destinarem a ser colocadas em uso dentro dos limites de tempo definidos no N° 491. Tais notificações serão examinadas pela Junta de acordo com o disposto nos N°s 570AB e 570AD, conforme o caso, e serão tratadas de acordo.                         | NOC 570AF           | § 23C. (1) Conclusão Desfavorável Relativamente ao N° 570AB.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| (MOD) 493<br>Spa2 | § 3C. (1) Qualquer que seja o meio de comunicação, incluindo telegrama, que transmita uma notificação à Junta, esta será considerada completa se contiver ao menos os parâmetros básicos apropriados especificados no Apêndice 1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | MOD 570AG<br>Spa2   | (2) Quando a notificação incluir uma referência específica ao fato de que a estação será operada de acordo com as disposições do N° 115, será examinada imediatamente relativamente aos N°s 570AC e 570AD.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ADD 570AGA<br>Spa2  | (3) Se a conclusão for favorável de acordo com os N°s 570AC ou 570AD, conforme o caso, a designação será inscrita no Registro Mestre. A data de recebimento da notificação pela Junta será assinalada na coluna 2d.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ADD 570AGB<br>Spa2  | (4) Se a conclusão for desfavorável relativamente aos N°s 570AC ou 570AD, conforme o caso, a notificação será devolvida imediatamente por via aérea à administração notificadora, com as razões da Junta sobre esta conclusão. Se a administração notificadora insistir em um novo exame das notificações, a designação será assinalada no Registro Mestre. Entretanto, este assinalamento se fará somente se a administração notificadora informar à Junta que a designação está em uso, pelo menos há cento e vinte dias, sem que qualquer reclamação de interferência prejudicial tenha sido recebida. A data de recebimento da notificação original pela Junta será assinalada na coluna 2d. A data em que a Junta receber a notificação dizendo que não houve nenhuma reclamação de interferência prejudicial será anotada na coluna "Observações". |

ADD 570AGC (5) O período de cento e vinte dias mencionado nos Ns  
Spa2 570 AGB e 570AX terá contado

— a partir da data em que a consignação para a esta-  
ção terrestre que receber uma conclusão desfavorá-  
vel for colocada em uso, se a consignação para a  
estação terrestre estiver então em uso;

— a partir da data em que a consignação para a esta-  
ção terrestre for colocada em uso.

Se a consignação para a estação terrestre não estiverem  
uso até a data da notificação, o prazo de cento e vin-  
te dias será contado a partir desta data. Se necessá-  
rio, poderá ser dada uma permissão para o prazo adicio-  
nal mencionado no N° 570BF.

(MOD) 570AH (6) Quando a notificação não incluir uma referência  
Spa2 específica ao fato de que a estação será opera-  
da de acordo com as disposições do N° 115, será de-  
volvida imediatamente por via aérea à administração  
notificadora com as razões da Junta para esta con-  
clusão e com as sugestões que a mesma puder oferecer  
para uma solução satisfatória do problema.

(MOD) 570AI (7) Se a administração notificadora apresentar nova-  
Spa2 mente a notificação sem modificações, esta será  
tratada de acordo com as disposições do N° 570 AH.

(MOD) 570AJ (8) Se a administração notificadora apresentar nova-  
Spa2 mente a notificação com uma referência específi-  
ca ao fato de que a estação será operada de acordo  
com as disposições do N° 115, será tratada de acor-  
do com as disposições dos Ns 570AG e 570AGA, ou do  
N° 570AGB, conforme o caso.

(MOD) 570AK (9) Se a administração notificadora apresentar nova-  
Spa2 mente a notificação com modificações que, após um  
novo exame, resultarem em uma conclusão favorável pe-  
la Junta relativamente ao N° 570AB, a notificação se-  
rá tratada de acordo com as disposições dos Ns 570AL  
a 570AX. Entretanto, em qualquer inscrição poste-  
rior da consignação, a data de recebimento pela Jun-  
ta da notificação novamente apresentada será assina-  
lada na coluna 2d.

NOC 570AL § 23D.(1) Conclusão favorável relativamente ao N°  
570AB.

NOC 570AM (2) Quando a Junta concluir que o método de coorde-  
nação mencionado no N° 570AC foi satisfatório, não  
concluído com todas as administrações cujas esta-  
ções terrestres pudessem ser afetadas, a consignação  
será inscrita no Registro Mestre. A data de recebi-  
mento pela Junta da notificação será colocada na co-  
luna 2d.

NOC 570AN (3) Quando a Junta concluir que o método de coorde-  
nação mencionado no N° 570AC não foi aplicado e  
a administração notificadora insistir junto à mes-  
ma na efetivação da coordenação solicitada, a Junta  
tomará todas as medidas que julgar necessárias e infor-  
mará as administrações interessadas dos resultados obti-  
dos. Se estas medidas forem bem sucedidas, a notifica-  
ção será tratada de acordo com o N° 570AM. Caso contrá-  
rio, a notificação será examinada pela Junta de acordo  
com as disposições do N° 570ND.

NOC 570AO (4) Quando a Junta concluir que o método de coordena-  
ção mencionado no N° 570AC não foi aplicado, e a  
administração notificadora não insistir junto à mesma na  
efetivação da coordenação solicitada, a notificação de-  
verá ser devolvida imediatamente por via aérea à admi-  
nistração notificadora, com as razões da Junta para es-  
te procedimento e com as sugestões que a mesma puder o-  
ferecer para a solução satisfatória do problema.

NOC 570AP (5) Quando a administração notificadora submeter nova-  
mente a notificação e a Junta concluir que o méto-  
do de coordenação mencionado no N° 570AC foi satisfato-  
riamente concluído com as administrações cujas estações  
terrenas pudessem ser afetadas, a consignação será ins-  
crita no Registro Mestre. A data de recebimento pela Jun-

ta da notificação original será colocada na coluna 2d.  
A data de recebimento pela Junta da notificação nova-  
mente submetida será colocada na coluna "Observações".

NOC 570AQ (6) Quando a administração notificadora submeter nova-  
mente a notificação com a solicitação para que a  
Junta efetue a coordenação solicitada, a notificação se-  
rá tratada relativamente às disposições do N° 570 AH.  
Entretanto, em qualquer inscrição subsequente da consig-  
nação, a data de recebimento pela Junta da notificação  
novamente submetida será colocada na coluna "Observações".

NOC 570AR (7) Quando a administração notificadora submeter nova-  
mente a notificação e declarar não ter sido bem su-  
cedida na coordenação, a notificação será examinada pe-  
la Junta relativamente às disposições do N° 570AD. En-  
tretanto, em qualquer registro subsequente da consigna-  
ção, a data de recebimento pela Junta da notificação no-  
vamente submetida será colocada na coluna "Observações".

NOC 570AS § 23.E(1) Conclusão favorável relativamente aos Ns  
570AB e 570AD

NOC 570AT (2) A consignação será inscrita no Registro Mestre  
A data de recebimento pela Junta da notificação  
será colocada na coluna 2d.

NOC 570AU § 23F.(1) Conclusão favorável relativamente ao N°  
570AB mas desfavorável relativamente ao N° 570AN.

NOC 570AV (2) A notificação será devolvida imediatamente por  
via aérea à administração notificadora com as ra-  
zões da Junta para esta conclusão e com as sugestões  
que a mesma puder oferecer para a solução satisfa-  
tória do problema.

NOC 570AW (3) No caso da administração notificadora submeter  
novamente a notificação com motivos que resul-  
tem, após um novo exame, numa conclusão favorável da  
Junta em relação ao N° 570AB, a consignação será ins-  
crita no Registro Mestre. A data de recebimento pe-  
la Junta da notificação novamente submetida será co-  
locada na coluna "Observações".

(MOD) 570AX (4) No caso da administração notificadora submeter  
Spa2 novamente a notificação, seja inalterada ou com  
modificações tais que diminuam a probabilidade de in-  
terferência prejudicial, mas não de forma suficien-  
te para permitir a aplicação das disposições do N°  
570 AH, e insistir na reconsideração da notificação,  
permanecendo inalteradas as conclusões da Junta, a  
consignação será inscrita no Registro Mestre. Entre-  
tanto, esta inscrição será feita somente se a admi-  
nistração notificadora informar à Junta que a consig-  
nação esteve em uso durante pelo menos cento e vin-  
te dias sem que tenha sido recebida qualquer recla-  
mação de interferência prejudicial. A data de rece-  
bimento pela Junta da informação de que não houve re-  
clamação de interferência prejudicial será colocada  
na coluna "Observações". O prazo de cento e vinte  
dias será contado a partir da data indicada no N°  
570AGC.

SUP 570AY  
NOC 570AZ § 23G.(1) Modificação nos parâmetros básicos de con-  
signações já inscritas no Registro Mestre.

(MOD) 570BA (2) A notificação de uma modificação nos parâmetros  
básicos de uma consignação já inscrita, conforme  
especificado no Apêndice 1 (exceto as anotações nas  
colunas 3 e 4a do Registro Mestre) será examinada pe-  
la Junta de acordo com os Ns 570AR e 570AC e, quan-  
do apropriado, serão aplicados o N° 570AD e as dis-  
posições dos Ns 570AF a 570AX inclusive. Quando a  
modificação for inscrita, a consignação original será  
alterada de acordo com a notificação.

NOC 570BB (3) Entretanto, no caso de uma modificação nos parâ-  
metros básicos de uma consignação que estiver de  
acordo com o N° 570AB, se a Junta chegar a uma con-  
clusão favorável relativamente ao N° 570AC e, quan-

do aplicável, relativamente ao N.º 570AD, no caso da Junta verificar que a modificação não aumentará a probabilidade de interferência prejudicial nas designações já inscritas, a consignação alterada, manterá a data original na coluna 2d. Além disso, a data de recebimento pela Junta da notificação relativa à modificação será colocada na coluna "Observações".

(MOD) 570BC Spa2 § 23II. Ao aplicar as disposições desta Sub-Seção, qualquer notificação novamente submetida que for recebida pela Junta mais de dois anos após a data de sua devolução pela Junta à administração notificadora, será considerada como uma nova notificação.

NOC 570BD §23I. (1) Inscrição de designações de frequências no Registo antes da entrada em uso

NOC 570DE (2) Se uma designação de frequência notificada, antes da entrada em uso, tiver recebido uma conclusão favorável pela Junta relativamente aos N.ºs 570AC e 570 AD e, quando apropriado, relativamente ao N.º 570AD, deverá a mesma ser inscrita provisoriamente no Registo Mestre com um símbolo especial na coluna "Observações" indicando a natureza provisória da inscrição.

(MOD) 570BF Spa2 (3) Se, dentro do prazo de trinta dias após a data prevista para entrada em uso, a Junta receber confirmação da administração notificadora da data de entrada em uso, o símbolo especial será retirado da coluna "Observações". No caso em que a Junta, tendo recebido a solicitação da administração notificadora antes de terminado o prazo de trinta dias, achar que circunstâncias excepcionais motivam um prazo adicional, este prazo adicional não deverá exceder, por nenhum motivo, a cento e cinquenta dias.

MOD 570BG (4) Nas circunstâncias descritas no N.º 570AX e considerando que uma notificação que tenha recebido uma conclusão desfavorável não poderá ser novamente apresentada de acordo com as disposições do N.º 570ACG, a administração notificadora poderá solicitar à Junta a inscrição provisória da designação no Registo Mestre. Neste caso, um símbolo especial indicando o caráter provisório desta inscrição será colocado na coluna "Observações". A Junta retirará este símbolo quando, no final do prazo especificado no N.º 570AX, receber da administração notificadora, informação da ausência de reclamação sobre interferência prejudicial.

MOD 570BH (5) Se a Junta não receber esta confirmação dentro do prazo estabelecido no N.º 570BF, ou, quando apropriado, no término do prazo estabelecido no N.º 570BG esta inscrição será cancelada. A Junta avisará à administração interessada antes de tomar esta medida.

(MOD) 611A Spa2 (6) Se a utilização de uma designação de frequência que não está de acordo com o disposto nos números 501 ou 570 AB, causar efetivamente interferência prejudicial à recepção de uma estação qualquer que opere segundo as disposições do número 639BM, a estação que utiliza a designação de frequência em desacordo com o disposto nos números 501 ou 570AB deve cessar imediatamente esta interferência prejudicial, tão logo seja avisada desta interferência.

NOC Seção VIII- Disposições Diversas

ADD 635A Spa2 § 47A. (1) Se for solicitado por qualquer administração, particularmente pela administração de um país que necessitar de uma assistência especial, e se as circunstâncias parecem justificadas, a Junta usando os meios apropriados de que dispõe de acordo com as circunstâncias, prestará a seguinte assistência: a) verificação do desenho que mostra a área de coordenação mencionado no N.º 639AN;

b) cálculo dos níveis de interferência, conforme mencionado no N.º 492b;

c) qualquer outra assistência de caráter técnico que sirva para complementar o método descrito no presente Artigo.

ADD 635B

(2) Ao apresentar uma solicitação à Junta de acordo com o N.º 635A, a administração deverá fornecer todas as informações necessárias.

## ANEXO 8

### Revisão do Artigo 9A do Regulamento de Radiocomunicações

O Artigo 9A será completamente substituído pelo Texto seguinte:

MOD Spa2

## ARTIGO 9A

Coordenação, Notificação e Inscrição no Registo Mestre Internacional de Designações de Frequências<sup>1</sup> para Estações de Radiocomunicações Espaciais Exceto Estações do Serviço de Radiodifusão por Satélite

### Seção I. Método para a Publicação Prévia de Informação sobre Sistemas de Satélites Planejados

639AA

§ 1. (1) Uma administração (ou uma administração que representar um grupo de administrações) que desejar estabelecer um sistema por satélite deverá, antes do método de coordenação de acordo com o N.º 639AJ, se for o caso, enviar a informação contida no Apêndice 1B à Junta Internacional de Registro de Frequências em prazo não anterior a cinco anos antes da data de entrada em serviço de cada rede por satélites do sistema planejado.

639AB

(2) Quaisquer modificações à informação enviada relativamente ao sistema por satélite planejado de acordo com o N.º 639AA deverão também ser enviadas à Junta tão logo seja possível.

639AC

(3) A Junta publicará a informação enviada de acordo com os N.ºs 639AA e 639AB em uma seção especial de sua circular semanal e, ainda, quando esta circular semanal contiver tal informação, notificará todas as administrações por telegrama circular.

639AD

(4) Se, após estudar a informação publicada de acordo com o N.º 639AC, qualquer administração for de opinião que uma interferência inaceitável poderá ser causada nos seus serviços de radiocomunicações espaciais existentes ou planejados, deverá enviar seus comentários à administração interessada dentro de noventa dias a contar da data da publicação da circular semanal que contém a informação descrita no Apêndice 1B. A administração deverá também enviar uma cópia de seus comentários à Junta. Se três comentários das administrações não forem recebidos dentro do prazo estabelecido acima, será suposto que não há objeções básicas para a rede ou redes por satélite planejadas do sistema cujos detalhes foram publicados.

639AE

(5) A administração que receber comentários enviados de acordo com o N.º 639AD terá o direito de resolver quaisquer dificuldades que possam surgir.

<sup>1</sup> A expressão "designação de frequência", onde quer que apareça neste Artigo, deverá ser entendida não somente como uma nova designação de frequência, e também uma alteração na designação já inscrita no Registo Mestre Internacional de Frequências (daqui por diante, denominado Registo Mestre).

639AJ  
(8) No caso de surgirem dificuldades quando se  
de por satélite planejado de um sistema, prete-  
der usar a órbita de satélites geostacionários:

a) A administração responsável pelo sistema planeja  
do verificará primeiramente todas as maneiras pos-  
síveis de atender às solicitações necessárias, levan-  
do em conta os parâmetros das redes por satélites geo-  
estacionários de outros sistemas e sem considerar a  
possibilidade de reajuste dos sistemas das outras ad-  
ministrações. Se isto não for possível, a adminis-  
tração interessada poderá dirigir-se às outras ad-  
ministrações interessadas com vistas à solução das  
dificuldades.

b) Uma administração que receber uma solicitação de  
acordo com o item a) acima deverá, após consular  
a administração solicitante, verificar todas  
as maneiras de atender às solicitações da mesma,  
tais como, por exemplo, relocação de uma ou mais  
de suas próprias estações espaciais geostacio-  
nárias envolvidas, ou mudando as emissões, o uso  
de frequências (incluindo modificações nas faixas  
de frequências) ou outros parâmetros técnicos  
ou operacionais.

c) Se, após seguir o roteiro descrito em a) e b) a  
cima, ainda persistirem dificuldades, as adminis-  
trações interessadas deverão, em conjunto, fazer  
todo o esforço possível no sentido de resolver as  
dificuldades através de ajustes mútuos acei-  
táveis, como por exemplo, localizações de esta-  
ções espaciais geostacionárias e outros parâme-  
tros dos sistemas envolvidos, a fim de se obter  
a operação normal dos sistemas existentes e dos  
planejados.

639AG (7) Nas suas tentativas de resolver as dificulda-  
des acima mencionadas, as administrações podem  
rão solicitar a assistência da Junta.

639AH (8) Ao se submeter às disposições dos N.ºs 639AE a  
639AG, uma administração responsável por um sis-  
tema por satélite planejado adiará, se necessário,  
o início do método de coordenação, ou, onde isto não  
for aplicável, o envio de suas justificações à Jun-  
ta até cento e cinquenta dias após a data da circu-  
lar semanal que contendo a informação mencionada no  
Apêndice 1A sobre a rede por satélite em pauta. En-  
tretanto, em relação às administrações cujas difi-  
culdades tenham sido resolvidas ou que tenham res-  
pondido favoravelmente, o método de coordenação,  
quando for o caso, poderá ser iniciado antes do ter-  
mino do prazo de cento e cinquenta dias mencionado  
acima.

639AI (9) Uma administração em cujo nome forem publicados  
detalhes das redes por satélites planejados em  
seu sistema, de acordo com as disposições N.ºs 639AA  
a 639AC, informará periodicamente à Junta se recebeu  
ou não comentários e sobre os progressos feitos jun-  
to a outras administrações, na resolução de quais-  
quer dificuldades. A Junta publicará esta informação  
numa seção especial de sua circular semanal e ainda,  
quando a dita circular contiver tal informação, in-  
formará todas as administrações por telegrama circu-  
lar.

## Seção II. Métodos de Coordenação a Serem Aplicados em Casos Apropriados

639AJ § 2.(1) Antes de uma administração notificar à Junta  
ou colocar em uso uma consignação de frequência para  
uma estação espacial em um satélite geostacio-  
nário ou para uma estação terrena que deverá se co-  
municar com uma estação espacial em um satélite geo-  
estacionário, essa administração deverá efetuar a  
coordenação da consignação com qualquer outra admi-  
nistração cuja consignação na mesma faixa para uma  
estação espacial em satélite geostacionário, ou pa-

639AK

(2) Não será necessária a coordenação de acordo com  
o N.º 639AJ:

a) quando o uso de uma nova consignação de frequên-  
cia causar, em qualquer serviço de outra admi-  
nistração, um aumento da temperatura de ruído de  
qualquer receptor de estação espacial ou recep-  
tor de estação terrena, ou um aumento da tempe-  
ratura equivalente de ruído da ligação por saté-  
lite, conforme o caso, não superior ao aumento  
pré-determinado da temperatura de ruído calculada  
de acordo com o método fornecido no Apêndice 29;  
ou

b) quando uma administração propuser a mudança dos pa-  
râmetros de uma consignação existente de tal for-  
ma que, em relação a qualquer outro serviço de ou-  
tra administração, esteja de acordo com os requi-  
sitos do sub-parágrafo a) acima, ou onde esta con-  
signação já tiver sido previamente coordenada, pro-  
vinda um aumento da temperatura de ruído não supe-  
rior ao valor acordado durante a coordenação.

639AL

(3) Uma administração que iniciar o método de coorde-  
nação referido no N.º 639AJ enviará simultanea-  
mente à Junta uma cópia da solicitação de coordenação com  
a informação descrita no Apêndice 1A e a nome ou os  
nomes das administrações com as quais procurará fazer  
coordenação. A Junta publicará esta informação numa  
seção especial de sua circular semanal conjuntamente  
com uma referência à circular semanal que publica os  
detalhes do sistema por satélite de acordo com a Se-  
ção I deste Artigo. Quando a circular semanal conti-  
ver esta informação, a Junta informará a todas as ad-  
ministrações por telegrama circular.

639AN

(4) Uma administração que julgar que deveria ter sido  
incluída na coordenação de acordo com o N.º 639AJ  
terá o direito de solicitar sua inclusão na coordena-  
ção.

639AN

§ 3.(1) Antes de uma administração notificar à Junta  
ou começar a usar uma consignação de frequência para  
uma estação terrena, seja para transmissão ou para re-  
cepção, numa faixa particular atribuída com igualda-  
de de direitos dos serviços de radiocomunicação espa-  
cial ou terrestre<sup>1</sup> no espectro de frequências acima  
de 1 GHz, deverá efetuar coordenação da consignação  
com qualquer outra administração cujo território es-  
tiver total ou parcialmente dentro da área de coorde-  
nação<sup>2</sup> da estação terrena planejada. Para tanto,  
ela enviará a qualquer outra administração que se en-  
quadrar no caso, uma cópia de desenho em uma escala  
apropriada, indicando a localização da estação ter-  
rena e mostrando as áreas de coordenação<sup>2</sup> da esta-  
ção terrena para os casos de transmissão e de recep-  
ção pela estação terrena e os dados em que se ba-  
seiam, incluindo todos os detalhes pertinentes da  
consignação de frequência proposta, conforme mencio-  
nado no Apêndice 1A, e uma indicação da data aproxi-  
mada em que se planeja iniciar as operações.

639AN.1

<sup>1</sup> O Apêndice 28 contém os critérios relativos apenas à  
coordenação entre estações terrenas e estações dos  
serviços fixo e móvel. Até que o CCIR, de acordo com  
a Recomendação R.º 3pa 2-9, forneça critérios relati-  
vos a outros radiocomunicações terrestres, os crité-  
rios a serem empregados na efetivação da coordenação  
entre estações terrenas e as estações de radiocomu-  
nicações terrestres, que não as dos serviços fixo ou mó-  
vel, deverão ser acordados entre as administrações in-  
teressadas.

(2) Uma administração com a qual se tenha procurado fazer coordenação de acordo com o N° 639AJ acusará imediatamente, por telegrama, o recebimento dos dados da coordenação. Se não for recebida uma acusação de recebimento no prazo de trinta dias a contar da data da publicação da informação de acordo com o N° 639AL na circular semanal, a administração buscar a coordenação enviando um telegrama solicitando a resposta, ao qual a administração que receber deverá responder dentro de trinta dias. Ao receber os dados da coordenação, uma administração, tendo em vista a data proposta para a entrada em uso da consignação para a qual a coordenação, foi solicitada, examinará prontamente a matéria com relação à interferência<sup>1</sup> que poderia causar no serviço prestado por suas estações que deram origem à coordenação, de acordo com o N° 639AJ; e, dentro do prazo de noventa dias a contar da data da circular semanal em questão, notificará sua concordância à administração que solicita coordenação. Se a administração com a qual se procurou fazer coordenação não concordar, enviará, dentro do mesmo prazo, à administração solicitante, os detalhes técnicos de seu desacordo e as sugestões que puder oferecer para a solução satisfatória do problema. Uma cópia destes comentários deverá ser também enviada à Junta.

639AP

(3) Uma administração com a qual se procura fazer coordenação com o N° 639AN acusará o recebimento dos dados da coordenação, imediatamente, por telegrama. Se não for recebida nenhuma acusação dentro de trinta dias a partir do despacho dos dados da coordenação, a administração que procura a coordenação enviará um telegrama solicitando uma acusação, que deverá ser respondido dentro de um prazo subsequente de quinze dias. Ao receber os dados da coordenação, uma administração, tendo em vista a data proposta para entrada em uso da consignação, examinará prontamente a matéria com vistas a:

- interferência<sup>1</sup> que poderia ser causada no serviço prestado por suas estações radiocomunicações terrestres que operam de acordo com a Convenção e este Regulamento, ou que estarão sendo operadas antes da data planejada de entrada em uso da consignação para a estação terrena ou dentro dos próximos três anos, qualquer que seja o mais longo, e ainda com a vistas a:
- interferência<sup>2</sup> que poderia ser causada na recepção da estação terrena pelo serviço prestado por suas estações de radiocomunicações terrestres que operam de acordo com a Convenção e este Regulamento, ou que estarão sendo operadas antes da data planejada de entrada em uso da consignação para a estação terrena, ou dentro dos próximos três anos, qualquer que seja o mais longo.

A administração com a qual se procura fazer coordenação notificará a sua aceitação, dentro do prazo de sessenta dias a contar da data da remessa dos dados da coordenação, à administração que solicitou a coordenação. Se a administração com a qual se procura fazer coordenação não concordar, enviará, dentro do mesmo prazo, à administração que procura a coordenação, uma cópia de desenho em escala apropriada, indicando a localização das suas estações de comunicações terrestres que estão ou estarão dentro da área de coordenação da estação transmissora ou receptora terrena, conforme o caso, conjuntamente com todos os outros parâmetros básicos importantes e com as sugestões que puder oferecer para uma solução satisfatória do problema.

639AQ

(4) Quando a administração com a qual se procura fazer coordenação enviar à administração que procura a coordenação a informação mencionada no N° 639AP, uma cópia deverá ser enviada à Junta. A Junta considerará como notificações de acordo com a Seção I do

Artigo 9, apenas as informações relacionadas às estações de radiocomunicações terrestres existentes ou as que entrarão em uso nos próximos três anos.

639AR

(5) Nenhuma coordenação será necessária de acordo com o N° 639AN, quando uma administração propuser:

- colocar em uso uma estação terrena cuja área de coordenação não incluir nenhum território de qualquer outro país;
- mudar os parâmetros de uma consignação existente de modo a não aumentar o nível de interferência em/ou de estações de radiocomunicações terrestres de outras administrações;
- operar numa estação móvel terrena. Entretanto, se a área de coordenação associada à operação da referida estação móvel numa faixa de frequência mencionada no N° 639AN incluir qualquer território de um outro país, estará sujeita a prévio acordo entre as administrações interessadas a fim de evitar interferência prejudicial nas estações de radiocomunicações terrestres existentes naquele país. Este acordo se aplicará aos parâmetros da estação ou estações móveis terrestres ou aos parâmetros de uma estação móvel terrena típica, e será aplicado em uma determinada área de serviço; se menos que seja estipulado o contrário no acordo, será aplicado a quaisquer estações móveis terrestres na área de serviço especificada, sob a condição que a probabilidade de interferência prejudicial causada por elas não seja maior do que a causada pela estação terrena típica.

639AS

§ 4. (1) Uma administração que procura coordenação poderá solicitar à Junta que se esforce para efetuar esta coordenação nos seguintes casos:

- uma administração junto a qual uma coordenação foi procurada de acordo com o N° 639AJ não enviar sua resposta acusando o recebimento de acordo com o N° 639AO, dentro do prazo de sessenta dias a contar da data da circular semanal que publicou a informação relacionada com o pedido de coordenação;
- uma administração com a qual se procura coordenação de acordo com o N° 639AN não acusar recebimento, de acordo com o N° 639AP, dentro do prazo de trinta dias a contar da expedição dos dados da coordenação;
- uma administração tiver acusado recebimento de acordo com o N° 639AO, mas não tiver dado uma decisão dentro do prazo de noventa dias, a contar da data da circular semanal que tratou de questão;
- uma administração tiver acusado recebimento de acordo com o N° 639AP, mas não tiver dado uma decisão dentro do prazo de sessenta dias a contar da data da expedição dos dados da coordenação;
- houver um desacordo entre a administração que procura coordenação e uma das administrações procuradas para coordenação em relação ao nível de interferência aceitável;
- a coordenação entre administrações não for possível por outro motivo qualquer.

639AN.2

<sup>1</sup> Calculado em relação aos serviços fixos ou móveis, de acordo com os métodos descritos no Apêndice 2d.

639AO.1

<sup>2</sup> Os critérios a serem empregados na avaliação dos níveis de interferência terão por base as Recomendações da CCIR 2, na ausência de tais Recomendações, deverão ser acordados entre as administrações interessadas.

639AP.1

<sup>1</sup> Os critérios a serem empregados na avaliação dos níveis de interferência terão por base as Recomendações deverão ser acordados entre as administrações interessadas.

639AP.1

<sup>2</sup> Os critérios para avaliar os níveis de interferência serão baseados nas Recomendações da CCIR ou, na ausência de tais Recomendações, deverão ser objeto de acordo entre as administrações interessadas.

essa razão, a administração que procurar a Junta deverá fornecer à mesma todas as informações necessárias que possam capacitá-la a efetuar esta coordenação.

639AT (1) Uma administração que procura coordenação ou qualquer outra administração junto a qual a coordenação for procurada, ou mesmo a Junta, poderão solicitar informações adicionais, julgadas necessárias, para se determinar o nível de interferência nos serviços interessados.

639AU (3) Quando a Junta receber uma solicitação de acordo com os N<sup>os</sup> 639AS a) ou b), ela enviará sem demora um telegrama à administração interessada pedindo-lhe para acusar imediatamente o recebimento do mesmo.

639AV (4) Quando chegar à Junta uma resposta acusando o recebimento decorrente da medida tomada pela Junta de acordo com o N<sup>o</sup> 639AU, ou quando a Junta receber uma solicitação de acordo com os N<sup>os</sup> 639AS c) ou d), ela enviará sem demora um telegrama à administração interessada solicitando da mesma uma decisão rápida sobre o assunto.

639AW (5) Quando a Junta receber uma solicitação de acordo com o N<sup>o</sup> 639AS f), ela se esforçará para efetuar a coordenação segundo as disposições de N<sup>os</sup> 639AJ e 639AH, conforme o caso. Caso necessário, a Junta tomará também as medidas previstas no N<sup>o</sup> 639AL. Quando a Junta não receber acusação de recebimento da sua solicitação de coordenação no prazo previsto no N<sup>o</sup> 639AD ou 639AP, dependendo do caso, ela agirá de acordo com o N<sup>o</sup> 639AU.

639AX (6) Quando a administração deixar de responder, no prazo de trinta dias a contar do envio do telegrama em que a Junta solicita à administração que acuse o recebimento de acordo com o N<sup>o</sup> 639AU, ou quando a administração deixar de dar sua decisão dentro de trinta dias a contar da data de expedição do telegrama de solicitação da Junta de acordo com o N<sup>o</sup> 639AV, será considerado que a administração com a qual se procurou a coordenação se comprometerá:

- a) a não formular nenhuma reclamação relativamente a interferências prejudiciais que possam ser causadas ao serviço mantido pelas suas estações de radiocomunicações espaciais ou terrestres pelo uso da consignação de frequência para a qual a coordenação foi solicitada;
- b) a agir de modo que suas estações de radiocomunicações espaciais ou terrestres não causem interferências prejudiciais ao uso da consignação de frequência para a qual a coordenação foi solicitada.

639AY (7) Quando necessário, a Junta avaliará, como parte do método especificado no N<sup>o</sup> 639AS, o nível de interferência. Em qualquer caso, a Junta comunicará os resultados obtidos às administrações interessadas.

639AZ § 5. No caso de um desentendimento persistente entre a administração que procura a coordenação e a administração com a qual a coordenação é desejada, a primeira terá o direito, dentro do prazo de cento e cinquenta dias a contar da data em que for pedida a coordenação, e levando-se em conta as disposições do N<sup>o</sup> 639BF, de enviar à Junta sua notificação relativa à consignação proposta.

#### Seção III. Notificação das Consignações de Frequência

639BA § 6. (1) Toda consignação de frequência para uma estação terrestre ou espacial deverá ser notificada à Junta:

- a) se o uso da frequência em questão puder produzir interferência prejudicial em qualquer serviço de outra administração; ou

b) se a frequência for destinada para uso em radiocomunicações internacionais; ou

c) se for desejada a obtenção do reconhecimento internacional oficial do uso dessa frequência.

639BB

(2) Uma notificação semelhante deverá ser feita no caso de qualquer frequência a ser usada para recepção de transmissões das estações terrenas ou espaciais por uma determinada estação espacial ou terrena em cada caso em que se apresentar, pelo menos, uma das condições especificadas no N<sup>o</sup> 639BA.

639BC

(3) Uma notificação semelhante poderá ser feita no caso de qualquer frequência ou faixa de frequências destinada ao uso na recepção por uma estação determinada de radioastronomia, se for desejado que a informação seja incluída no Registro Mestre.

639BD

(4) Uma notificação feita de acordo com os N<sup>os</sup> 639BA ou 639BB e relativa a uma consignação de frequência a estações terrenas móveis de um sistema por satélites incluirá os parâmetros técnicos, seja da cada estação terrena móvel, seja de uma estação terrena móvel típica, como também a indicação da área de serviço na qual estas estações deverão funcionar.

639BE

§ 7. Para qualquer notificação de acordo com os N<sup>os</sup> 639BA, 639BB, 639BC ou 639BD deverá ser preparada uma notificação individual para cada consignação na forma prescrita no Apêndice IA, cujas diferentes seções especificam os parâmetros básicos a serem fornecidos em cada caso. Recomenda-se que a administração notificadora comunique também à Junta as outras informações indicadas na Seção A do mesmo Apêndice, bem como qualquer outra informação que ela julgar necessária.

639BF

§ 8. (1) Quando se tratar de uma consignação de frequência para uma estação terrena ou espacial, cada notificação não deverá chegar à Junta mais cedo que três anos da data de entrada em uso da frequência em questão. Ela deverá chegar, em qualquer caso, pelo menos noventa dias antes desta data, salvo no caso de tratar-se de consignação de frequência para uma estação do serviço de pesquisa espacial nas faixas atribuídas exclusivamente a esse serviço ou nas faixas compartilhadas em que este é o único serviço primário. No caso de uma notificação desse tipo, no serviço de pesquisa espacial, a notificação deverá, sempre que possível, chegar à Junta antes da data de entrada em uso da frequência em questão, mas, de qualquer maneira, ela deverá chegar pelo menos trinta dias após a data em que a consignação de frequência for realmente usada.

639BG

(2) Qualquer consignação de frequência a uma estação terrena ou espacial cuja notificação chegar à Junta depois dos prazos fixados no N<sup>o</sup> 639BF será assinalada quando for inscrita no Registro Mestre por uma observação indicando que a notificação não está de acordo com o N<sup>o</sup> 639BF.

#### Seção IV. Método para o Exame das Notificações e a Inscrição das Consignações de Frequências no Registro Mestre

639BH

§ 9. Quando a Junta receber uma notificação que não contiver pelo menos os parâmetros básicos especificados no Apêndice IA, devolverá imediatamente a notificação por via aérea à administração notificadora, juntamente com as razões desta devolução.

639BI

§ 10. Quando a Junta receber uma notificação completa, colocará as informações que ela contiver, assim como sua data de recebimento, na circular semanal mencionada no

639BF.1

1 A administração notificadora deverá considerar este limite ao decidir, no caso apropriado, iniciar o método ou métodos de coordenação.

Nº 497; esta circular conterá informações de todas as notificações recebidas pela Junta desde a publicação da circular precedente.

639BJ § 11. A circular servirá como aviso de recebimento pela Junta à administração notificadora da notificação completa.

639BK § 12. A Junta examinará as notificações completas, por ordem de recebimento. A Junta não poderá adiar uma conclusão, a não ser no caso de faltarem informações decisivas; além disso, a Junta não tomará uma decisão sobre uma notificação que tenha relações técnicas com uma recebida anteriormente e ainda em estudo, antes de ter tomado uma decisão sobre esta notificação anterior.

639BL § 13. A Junta examinará cada notificação:

639BM a) relativamente à sua conformidade com a Convenção, com o Quadro de Atribuições de Frequências e com as disposições do Regulamento de Radiocomunicações (com exceção das relativas aos métodos de coordenação e à probabilidade de interferência prejudicial);

639BN b) caso necessário, relativamente à sua conformidade com as disposições do Nº 639AJ, referente à coordenação do uso da consignação de frequência com outras administrações interessadas, no que se refere a estações de radiocomunicações espaciais;

639BO c) caso necessário, relativamente à sua conformidade com as disposições do Nº 639AM, referente à coordenação do uso da consignação de frequência com outras administrações interessadas, no que se refere a estações de radiocomunicações terrestres;

639BP d) caso necessário, relativamente à probabilidade de interferência prejudicial ao serviço de uma estação de radiocomunicações espaciais para a qual já foi inscrita no Registro Mestre uma consignação de frequência conforme as disposições do Nº 639BM, se esta consignação de frequência não tiver causado nenhuma interferência prejudicial a uma consignação qualquer inscrita anteriormente no Registro Mestre, de acordo com o Nº 639BM;

639BQ e) caso necessário, relativamente à probabilidade de interferência prejudicial ao serviço de uma estação de radiocomunicação terrestre para a qual já foi inscrita no Registro Mestre uma consignação de frequência de acordo com as disposições dos Ns 501 ou 570AB, conforme o caso, se esta consignação de frequência não causou nenhuma interferência prejudicial a uma consignação qualquer inscrita anteriormente no Registro Mestre, de acordo com o Nº 639BM;

639BR f) caso necessário, relativamente à probabilidade de uma interferência prejudicial causada em uma estação receptora terrestre por uma estação de radiocomunicação terrestre, para a qual já foi inscrita no Registro Mestre uma consignação de frequência, de acordo com os Ns 501 ou 570AB, conforme o caso.

639BS § 14. Quando, em seguida ao exame de uma notificação relativamente ao Nº 639BP, a Junta chegar a uma conclusão desfavorável baseada-se na probabilidade de interferência prejudicial a uma consignação de frequência inscrita no Registro Mestre e referente a uma estação espacial, a respeito da qual a Junta tiver razões para julgar que ela não está em funcionamento regular, a Junta consultará sem demora a administração responsável por essa última consignação. Se, após esta consulta, for verificado que esta consignação inscrita no Registro Mestre não foi usada há dois anos, ela não será mais levada em conta no exame em curso nem em qualquer exame ulterior, de acordo com o Nº 639BP, até a data em que a consignação em questão for novamente usada. Antes de sua reentrada em uso, a consignação de frequência será, dependendo do caso, submetida a

coordenação, de acordo com as disposições do Nº 639AJ, ou a um novo exame pela Junta relativamente ao Nº 639BP. A data de reentrada em uso será então inscrita no Registro Mestre.

639BT § 15. Dependendo das conclusões a que chegar a Junta após o exame previsto nos Ns 639BM, 639BN, 639BO, 639BP, 639BQ e 639BR, o método continuará da seguinte maneira:

639BU § 16. (1) Conclusão favorável relativamente ao Nº 639BM nos casos em que as disposições dos Ns 639BN e 639BO não forem aplicáveis.

639BV (2) A consignação será inscrita no Registro Mestre. A data de recebimento da notificação pela Junta será colocada na coluna 2d.

639BW § 17. (1) Conclusão desfavorável relativamente ao Nº 639BM.

639BX (2) Quando a notificação contiver uma referência específica de que a estação funcionará de conformidade com as disposições do Nº 115 e quando a conclusão for favorável de acordo com os Ns 639BN, 639BO, 639BP, 639BQ e 639BR, conforme o caso a consignação será inscrita no Registro Mestre. A data de recebimento da notificação pela Junta será assinalada na coluna 2d.

639BY (3) Quando a notificação contiver uma referência específica segundo a qual a estação funcionará de conformidade com as disposições do Nº 115 e quando a conclusão for desfavorável relativamente aos Ns 639BN, 639BO, 639BP, 639BQ ou 639BR, conforme o caso, a notificação será devolvida imediatamente por via aérea à administração notificadora, juntamente com um relato das razões que motivaram a conclusão da Junta. Se a administração notificadora insistir para a notificação ser novamente examinada, a consignação será inscrita no Registro Mestre. Mas essa inscrição só será feita se a administração notificadora avisar a Junta que a consignação esteve em uso durante pelo menos cento e vinte dias sem originar nenhuma reclamação de interferência prejudicial. A data de recebimento pela Junta da notificação original será inscrita na coluna 2d. A data de recebimento pela Junta da informação de que nenhuma reclamação de interferência prejudicial foi observada será anotada na coluna "Observações".

639BZ (4) O período de cento e vinte dias mencionado nos Ns 639BY e 639CP será contado:

— a partir da data de entrada em uso da consignação de frequência para a estação de radiocomunicações espaciais que tiver uma conclusão desfavorável, se a consignação de frequência à estação que motivou esta conclusão já estiver operando;

— em caso contrário, a partir da data de entrada em uso da consignação de frequência para a estação que motivou a conclusão desfavorável.

Entretanto, se a consignação de frequência para a estação que motivou a conclusão desfavorável não entrou em uso na data mencionada, o prazo de cento e vinte dias será contado a partir desta última data. Se necessário, será permitido o prazo adicional especificado no Nº 639CV.

639CA (5) Quando a notificação não contiver uma referência específica ao fato de que a estação funcionará conforme as disposições do Nº 115, essa notificação será devolvida imediatamente por via aérea à administração notificadora, com um relato das razões que motivaram a conclusão da Junta, e se necessário, com as sugestões que a mesma puder oferecer para uma solução satisfatória do problema.

639CB (6) Se a administração notificadora apresentar novamente sua notificação não modificada, esta será tratada de acordo com as disposições do Nº 639CA. Se

- a administração notificadora apresentar novamente sua notificação com uma referência segundo a qual a estação funcionará conforme as disposições do Nº 115, a notificação será tratada conforme as disposições dos Nºs 639BX ou 639BY, conforme o caso. Se a notificação for novamente apresentada com notificações tais que, após um novo exame, a conclusão da Junta venha a ser favorável de acordo com o Nº 639BM, a notificação será tratada como uma nova notificação.
- 639CC § 18. (1) Conclusão favorável relativamente ao Nº 639BM nos casos em que as disposições dos Nºs 639BN ou 639BO são aplicáveis.
- 639CD (2) Quando a Junta concluir que os métodos de coordenação mencionados nos Nºs 639BN ou 639BO foram aplicados com sucesso no que se refere a todas as administrações cujas estações de radiocomunicações espaciais ou terrestres possam ser afetadas, a consignação será inscrita no Registro Mestre. A data de recebimento pela Junta da notificação será inscrita na coluna 2d.
- 639CE (3) Quando a Junta concluir que um ou outro dos métodos de coordenação mencionados nos Nºs 639BN e 639BO não foi aplicado, e se a administração notificadora pedir à Junta para efetuar a coordenação necessária, a Junta tomará as medidas necessárias e comunicará os resultados obtidos às administrações interessadas. Se os esforços da Junta forem bem sucedidos, a notificação será tratada de acordo com as disposições do Nº 639CD. Se os esforços da Junta não forem bem sucedidos, ela examinará a notificação de acordo com as disposições dos Nºs 639BP, 639BQ e 639BR, conforme o caso.
- 639CF (4) Quando a Junta concluir que um ou outro dos métodos de coordenação mencionados nos Nºs 639BN e 639BO não foi observado e se a administração notificadora não pedir à Junta para efetuar a coordenação necessária, a notificação será imediatamente devolvida por via aérea à administração notificadora com um relato das razões que motivaram essa devolução e, se necessário, com as sugestões que a mesma puder oferecer para uma solução satisfatória do problema.
- 639CG (5) Quando a administração notificadora apresentar novamente sua notificação, e se a Junta concluir que os métodos de coordenação mencionados nos Nºs 639BN e 639BO foram aplicados com sucesso com todas as administrações cujas estações de radiocomunicações espaciais ou terrestres possam ser afetadas, a consignação será inscrita no Registro Mestre. A data de recebimento pela Junta da notificação original será inscrita na coluna 2d. A data de recebimento pela Junta da notificação novamente apresentada será inscrita na coluna "Observações".
- 639CH (6) Quando a administração notificadora apresentar novamente sua notificação pedindo à Junta para efetuar a coordenação necessária de acordo com os Nºs 639AJ ou 639AN, a notificação será tratada de acordo com as disposições do Nº 639CE. Entretanto, em qualquer inscrição posterior da consignação no Registro Mestre, a data de recebimento pela Junta da ficha de notificação novamente apresentada será inscrita na coluna "Observações".
- 639CI (7) Quando a administração notificadora apresentar novamente sua notificação declarando que não conseguiu efetuar a coordenação, a Junta comunicará esta informação às administrações interessadas. A Junta examinará a notificação de acordo com as disposições dos Nºs 639BP, 639BQ e 639BR, dependendo do caso. Entretanto, em qualquer inscrição posterior da consignação no Registro Mestre, a data de recebimento pela Junta da notificação novamente apresentada será inscrita na coluna "Observações".
- 639CJ § 19. (1) Conclusão favorável relativamente aos Nºs 639BH, 639BP, 639BQ e 639BR, conforme o caso.
- 639CK (2) A consignação será inscrita no Registro Mestre. A data de recebimento pela Junta da notificação será inscrita na coluna 2d.
- 639CL (3) Entretanto, se o exame mostrar que o nível de ruído de interferência e a percentagem de tempo durante o qual o mesmo pode ocorrer tem valores ligeiramente superiores aos utilizados para avaliar a probabilidade de interferência prejudicial (condições particulares de propagação, unidade atmosférica além do normal, etc.), será incluída uma observação no Registro Mestre para indicar que pode existir um pequeno risco de interferência prejudicial e que, em consequência, devem ser tomadas precauções adicionais no uso da consignação a fim de evitar interferência prejudicial às consignações já inscritas no Registro Mestre.
- 639CM § 20. (1) Conclusão favorável relativamente ao Nº 639BM, mas desfavorável relativamente aos Nºs 639BP, 639BQ ou 639BR, conforme o caso.
- 639CN (2) A notificação será devolvida imediatamente por via aérea à administração notificadora, com um relato das razões que motivaram a conclusão da Junta e, se necessário, com as sugestões que a mesma puder oferecer para uma solução satisfatória do problema.
- 639CO (3) Se a administração notificadora apresentar novamente a notificação com modificações que, após um novo exame, levem a uma conclusão favorável da Junta relativamente aos Nºs 639BP, 639BQ e 639BR, conforme o caso, a consignação será inscrita no Registro Mestre. A data de recebimento pela Junta da ficha de notificação original será inscrita na coluna 2d. A data de recebimento pela Junta da notificação novamente apresentada será assinalada na coluna "Observações".
- 639CP (4) No caso da administração notificadora apresentar novamente sua notificação, seja sem modificações, seja com modificações que diminuam a probabilidade de interferência prejudicial, mas insuficientes para permitir a aplicação das disposições do Nº 639CO, insistindo a administração em um novo exame da notificação, porém se a conclusão da Junta não for modificada, a consignação será inscrita no Registro Mestre. Entretanto, esta inscrição só será feita se a administração notificadora avisar à Junta que a consignação foi usada durante pelo menos cento e vinte dias sem ter ocorrido nenhum sinal de interferência prejudicial. A data de recebimento pela Junta da notificação original será inscrita na coluna 2d. A data de recebimento pela Junta da informação que nenhuma reclamação de interferência prejudicial foi recebida será indicada na coluna "Observações". O prazo de cento e vinte dias será contado a partir da data indicada no Nº 639BD.
- 639CQ § 21. (1) Notificações referentes às estações de rádio astronômica.
- 639CR (2) As notificações referentes a uma estação de rádio astronômica não serão examinadas pela Junta relativamente às disposições dos Nºs 639BN, 639BO, 639BQ e 639BR. Qualquer que seja a conclusão, a consignação será inscrita no Registro Mestre com uma data na coluna 2c. A data de recebimento pela Junta da notificação será indicada na coluna "Observações".
- 639CS § 22. (1) Modificações nos parâmetros básicos de consigna-ções já inscritas no Registro Mestre.
- (2) Qualquer notificação de modificação dos parâmetros básicos de uma consignação já inscrita no Registro Mestre, conforme especificado no Apêndice 1A (com exceção do nome da estação ou do nome da localidade onde estiver situada), será examinada pela Junta de acordo com as disposições do Nº 639BM e, quando apropriado, dos Nºs 639BX, 639CD, 639EP, 639BQ e 639BR e serão, inclusive, aplicadas as disposições dos Nºs 639BU e 639CR. Quando a modificação tiver que ser inscrita no Registro Mestre, a consignação original será modificada de acordo com a notificação.

- 639CC (C) Entretanto, no caso de uma modificação dos parâmetros de uma consignaçoão que esteja de acordo com o N° 639BN e para a qual a Junta chegar a uma conclusão favorável relativamente aos N°s 639BN, 639BO, 639BQ e 639BR, quando apropriado, ou concluir que essa modificação não aumenta a probabilidade de interferência prejudicial a consignaçoões de frequências já inscritas no Registro Mestre, a consignaçoão de frequências modificada conservará a data inicial inscrita na coluna 2d. A data de recebimento pela Junta da notificação referente à modificação será inscrita na coluna "Observações".
- 639CV § 23. Na solicitação das disposições desta Seção, qualquer notificação apresentada novamente à Junta e recebida por ela antes de dois anos após a data em que foi devolvida a notificação à administração notificadora, será considerada como uma nova notificação.
- 639CW § 24. (1) Inscrição das consignaçoões de frequências notificações antes de sua entrada em uso.
- 639CX (2) Se uma consignaçoão de frequência notificada, antes de sua entrada em uso, tiver uma conclusão favorável da Junta relativamente aos N°s 639BN e, quando apropriado, aos N°s 639BN, 639BO, 639BP, 639BQ e 639BR, ela será inscrita provisoriamente no Registro Mestre com um símbolo especial indicando o caráter provisório desta inscrição.
- 639CY (3) Se, dentro do prazo de trinta dias após a data prevista para a entrada em uso, a Junta receber da administração notificadora a confirmação da data de entrada em uso, o símbolo especial assinalado na coluna "Observações" será retirado. Caso a Junta conclua, em seguida a um pedido recebido da administração notificadora antes de expirado o prazo de trinta dias, que circunstâncias excepcionais motivam um prazo suplementar, este último não deverá, em nenhum caso, ser superior a cento e cinquenta dias.
- 639CZ (4) Nos casos previstos nos N°s 639BY e 639CP, enquanto uma consignaçoão que obtve uma conclusão desfavorável não puder ser apresentada novamente à Junta como consequência das disposições do N° 639BZ, a administração notificadora poderá pedir à Junta para inscrever provisoriamente a consignaçoão de frequência no Registro Mestre. Um símbolo especial indicando o caráter provisório dessa inscrição será então assinalado na coluna "Observações". A Junta retirará este símbolo quando a administração notificadora avisar, após expirado o prazo especificado nos N°s 639BY ou 639CP, quando apropriado, que não existem reclamações de interferência prejudicial.
- 639DA (5) Se a Junta não receber esta confirmação dentro dos prazos previstos no N° 639CY ou no fim do prazo mencionado nos N°s 639BY ou 639CP, conforme o caso, a inscrição em questão será cancelada. A Junta avisará à administração interessada antes de tomar esta medida.
- 639DE (3) Se for realmente causada interferência prejudicial na recepção de qualquer estação cuja consignaçoão esteja de acordo com os N°s 301, 570AB ou 639BN, conforme o caso, pelo uso de consignaçoões de frequências em desacordo com o N° 639BN, a estação que usar a consignaçoão feita posteriormente deverá eliminar imediatamente a interferência prejudicial antes de receber a comunicação da mesma.

## Seção VII. Revisão das Conclusões

§ 27. (1) Uma conclusão poderá ser revista pela Junta:

- a pedido da administração notificadora,
- a pedido de qualquer outra administração interessada, mas somente quando com base em interferência prejudicial constatada,
- sob iniciativa própria da Junta, quando julgar que esta medida é justificada.

(2) A Junta, baseando-se em todas as informações à sua disposição, reverá a questão de acordo com as disposições do N° 639BN, e conforme o caso, de acordo com as disposições dos N°s 639BN, 639BO, 639BP, 639BQ e 639BR, e formulará uma conclusão apropriada e, em seguida, informará à administração notificadora antes da promulgação da conclusão ou antes de qualquer ação relativa à inscrição.

§ 28 (1) Após o uso real, por um período razoável, de uma consignaçoão de frequência inscrita no Registro Mestre por insistência da administração notificadora, após uma conclusão desfavorável relativamente aos N°s 639BP, 639BQ ou 639BR, esta administração poderá pedir à Junta que reveja a conclusão. A Junta reverá então a questão depois de consultar as administrações interessadas.

(2) Se a conclusão da Junta for então favorável, serão feitas no Registro Mestre as modificações necessárias para que a inscrição apareça no mesmo como se a conclusão inicial tivesse sido favorável.

(3) Se a conclusão relativamente à probabilidade de interferência prejudicial permanecer desfavorável, a inscrição inicial não será modificada.

## Seção VIII. Modificação, Cancelamento e Revisão das Inscrições no Registro Mestre

§ 29. (1) Quando o uso de uma consignaçoão de frequência para uma estação espacial inscrita no Registro Mestre for suspenso por um período de dezoito meses, a administração notificadora comunicará à Junta, dentro desse período de dezoito meses, a data em que o uso da consignaçoão foi suspenso e a data em que o uso regular desta consignaçoão reconeçará.

(2) Sempre que a Junta acreditar, tratando-se ou não de medidas de acordo com o N° 639DK, que uma consignaçoão de frequência para uma estação espacial inscrita no Registro Mestre não foi usada regularmente durante mais de dezoito meses, a Junta interrogará a administração notificadora sobre a data em que começará o uso regular desta consignaçoão.

Seção V. Inscrição das Conclusões no Registro Mestre  
§ 25. Em qualquer caso em que uma consignaçoão de frequência for inscrita no Registro Mestre, a conclusão da Junta será indicada por um símbolo na coluna 13a. Além disso, será inscrita na coluna "Observações" uma nota indicando os motivos da conclusão desfavorável.

## Seção VI. Categorias de Consignaçoões de Frequência.

§ 26. (1) A data a ser inscrita na coluna 2c será a data de entrada em uso, notificada pela administração interessada. Esta data será dada apenas a título de informação.

(2) Se o uso de uma consignaçoão de frequência por uma estação de radiocomunicações espaciais que tenha sido inscrita no Registro Mestre conforme as disposi-

639DN

(3) Se, num prazo de seis meses, a Junta não receber nenhuma resposta a seu pedido de informações de acordo com o Nº 639DL, ou se a resposta não confirmar que o uso regular desta consignação para uma estação espacial recomeçará num prazo de seis meses, será colocado um símbolo no Registro Mestre junto à inscrição. Daí em diante, a consignação será tratada, de acordo com as disposições do Nº 639DS, como uma consignação que se constatou como estando fora de uso regular por dois anos.

639DN

§ 30. Se o uso de uma consignação de frequência inscrita no Registro Mestre for definitivamente abandonado, a administração notificadora deverá informar a Junta dentro de um prazo de noventa dias, após o qual a inscrição no Registro Mestre será cancelada.

639DO

§ 31. Sempre que a Junta acreditar, pelas informações a sua disposição, que uma consignação inscrita no Registro Mestre não entrou em uso regular de acordo com os parâmetros básicos notificados, ou não está sendo usada de acordo com seus parâmetros básicos, a Junta consultará a administração notificadora, submetendo o assunto à sua concordância, anulará a inscrição ou fará as modificações adequadas na mesma.

639DP

§ 32. Se, em seguida a uma consulta feita pela Junta de acordo com o Nº 639DO, a administração notificadora fornecer à Junta as informações necessárias para eventuais, dentro do prazo de quarenta e cinco dias, a Junta fará anotações adequadas na coluna "Observações" do Registro Mestre para indicar a situação.

#### Seção IX. Estudos e Recomendações

639DQ

§ 33. (1) Se for solicitado por qualquer administração, e se as circunstâncias parecerem justificar a Junta, usando os meios de que dispõe de acordo com as circunstâncias, procederá a um estudo dos casos de suposta contravenção ou não observância deste Regulamento ou dos casos de interferência prejudicial.

639DR

(2) A Junta, em seguida, preparará um relatório, que será encaminhado às administrações interessadas, contendo suas conclusões e suas recomendações para a solução do problema.

639DS

§ 34. Nos casos em que, pelo resultado de um estudo, a Junta submeter a uma ou a várias administrações sugestões ou recomendações para a solução de um problema, e quando não for recebida nenhuma resposta de uma ou várias destas administrações dentro de um prazo de noventa dias, a Junta considerará que suas sugestões ou suas recomendações são aceitáveis pelas administrações que não responderam. Se a própria administração solicitante não responder neste prazo, a Junta dará por termino do estudo.

#### Seção X. Disposições Diversas

639DT

§ 35. (1) Se for solicitado por qualquer administração e, em particular, pela administração de um país que tenha necessidade de uma assistência especial, e se as circunstâncias parecerem justificadas, a Junta, usando os meios de que dispõe de acordo com as circunstâncias, prestará a seguinte assistência:

- cálculo dos aumentos das temperaturas de ruído, de acordo com o Nº 639AK;
- preparação de diagramas mostrando as áreas de cobertura, de acordo com o Nº 639AN;
- qualquer outra assistência de caráter técnico que sirva para complementar os métodos descritos neste Ar-

tigo.

639DU

(2) Ao fazer uma solicitação à Junta nos termos do Nº 639DT, a administração lhe fornecerá as informações necessárias.

639DV

§ 36. As normas técnicas da Junta serão fundamentadas nas disposições deste Regulamento, assim como dos seus Apêndices, nas decisões das Conferências Administrativas da União, conforme o caso, nas Recomendações do CCIR, no estado de adiantamento da técnica de rádio e no desenvolvimento de novas técnicas de transmissão.

639DW

§ 37. A Junta levará suas conclusões e respectivas exposições de motivos ao conhecimento das administrações, juntamente com todas as modificações efetuadas no Registro Mestre, através da circular semanal referida no Nº 497.

639DX

§ 38. Se um Membro ou Membro Associado da União recorrer às disposições do Artigo 28 da Convenção, a Junta colocará seus documentos, quando solicitados, à disposição das partes interessadas para que sejam aplicados todos os períodos prescritos na Convenção como objetivo de diminuir disputas de caráter internacional.

#### ANEXO 9

#### Revisão do Artigo 14 do Regulamento de Radiocomunicações

O Artigo 14 do Regulamento de Radiocomunicações, está revisto como segue:

Substituir o Nº 695 pelo novo texto seguinte:

MOD 695  
Sp. 2

§ 3. A 1.ª do Anexo I, item 1.º, será:

- as locais das estações transmissoras, e, quando o caráter do serviço público, os locais das estações receptoras deverão ser selecionados com cuidado especial;
- a transmissão e a recepção em direções desviadas deverão ser minimizadas, quando a natureza do trabalho o exigir, procurando-se eliminar a interferência causada pelas antenas de transmissão;
- a recepção em direção desviada de transmissão deverá ser evitada, quando as condições do Artigo 1.º;
- as condições especiais de uso do Nº 670V devem ser observadas.

#### ANEXO 10

#### Revisão do Artigo 15 do Regulamento de Radiocomunicações

O Artigo 15 do Regulamento de Radiocomunicações, está revisto como segue:

Substituir a Regra Nº 717 pelo novo texto seguinte:

MOD 717  
Sp. 2

(2) Em tal caso, a administração interessada poderá também solicitar à Junta para agir de acordo com as disposições das Seções VII e VIII do Artigo 9 e Seções IX e X do Artigo 9A; porém, deverá fornecer à Junta todos os fatos do caso, incluindo todos os detalhes técnicos e operacionais e cópia da correspondência.

## Revisão do Artigo 27 do Regulamento de Radiocomunicações

O Artigo 27 do Regulamento de Radiocomunicações está revisado como segue:

Substituir os Ns 951 e 952 por  
os novos textos seguintes:

MOD 951  
Spa2 §3 (1) As estações a bordo de aeronaves poderão comunicar com as estações do serviço móvel marítimo ou do serviço móvel marítimo por satélite. Elas deverão atender às disposições deste Regulamento relativas a estes serviços.

MOD 952  
Spa2 (2) Para este propósito, as estações a bordo de aeronaves deverão utilizar as frequências atribuídas ao serviço móvel marítimo ou ao serviço móvel marítimo por satélite. Entretanto, cando em vista as interferências que podem ser causadas por estações de aeronaves em grandes altitudes, as frequências do serviço móvel marítimo nas faixas entre 30 MHz não deverão ser usadas em nenhuma área que ofenda nem um acordo prévio por qualquer administração da área em que se encontre, que poderia sofrer interferência. Em particular, as estações de aeronaves que operam na faixa 1 não deverão usar frequências nas faixas entre 30 MHz atribuídas ao serviço móvel marítimo, exceto de qualquer acordo entre as administrações desta Região.

## ANEXO 12

## Revisão do Artigo 41 do Regulamento de Radiocomunicações

O Artigo 41 do Regulamento de Radiocomunicações está revisado como segue:

Adicionar ao final do Nº 2587 o novo texto seguinte:

ADD 1567A  
Spa 2 § 6. As estações espaciais do serviço de radiomonitoramento operando em faixas compartilhadas com outros serviços poderão ser providas com dispositivos apropriados para controlar as emissões no caso de informação de interferência prejudicial de acordo com o método apresentado no Artigo 15. As administrações autorizando estas estações espaciais informarão ao I.F.R.B. e deverão assegurar-se que estas estações de comando de Terra em número suficiente sejam estabelecidas antes do lançamento a fim de garantir que qualquer interferência prejudicial que possa ocorrer seja eliminada pela administração competente. (Ver Nº 470V).

## ANEXO 13

## APÊNDICE 1

NOC Seção A. Parâmetros Básicos a Serem Fornecidos para uma Notificação de Acordo com o Nº 486 do Regulamento.

MOD Spa 2 Informações Suplementares:  
a) Frequência de referência, se houver, e qualquer coordenação solicitada nos termos do Nº 482 A.  
b) O nome de qualquer administração com a qual se tenha concluído um acordo para exceder os limites prescritos neste Regulamento e o conteúdo deste acordo.

MOD Spa 2

Informações Suplementares:

- Qualquer coordenação solicitada nos termos do Nº 482 A.
- O nome de qualquer administração com a qual se tenha concluído um acordo para exceder os limites prescritos neste Regulamento e o conteúdo deste acordo.

NOC

Seção C. Parâmetros Básicos a Serem Fornecidos para uma Notificação de Acordo com o Nº 490 do Regulamento.

MOD Spa 2

Informações Suplementares:

- Qualquer coordenação solicitada nos termos do Nº 492 A.
- O nome de qualquer administração com a qual se tenha concluído um acordo para exceder os limites prescritos neste Regulamento e o conteúdo deste acordo.

## ANEXO 14

## APÊNDICE 1A

## Spa 2

Notificações Relativas às Estações de Radiocomunicações Espaciais e de Radioastronomia

(Ver Artigo 9A)

## Seção A. Instruções Gerais

- Uma notificação distinta deverá ser enviada à Junta Internacional de Registro de Frequências para notificar:

- cada nova designação de frequência;
- qualquer modificação de frequência inscrita no Registro Mestre Internacional de Frequências (denominado daqui por diante Registro Mestre);
- qualquer anulação total de uma designação de frequência inscrita no Registro Mestre.

- Quando forem submetidas designações de frequências de acordo com o Nº 639A para estações transmissoras terrenas e espaciais nos termos do Nº 639 BB para estações receptoras terrenas e espaciais, uma notificação distinta deverá ser apresentada à Junta para cada designação relativa a uma estação terrena ou espacial. No caso de um sistema por satélites passivos, apenas deverão ser notificadas as designações de frequências de recepção relativas às estações terrenas.

- No caso de um sistema por satélites comportando várias estações espaciais com mesmos parâmetros gerais, uma notificação separada deverá ser apresentada à Junta para cada estação espacial:

- quando ela for colocada em um satélite geostacionário;
- quando ela for colocada em um satélite não-geostacionário, salvo se vários satélites tiverem os mesmos parâmetros de radiofrequência e os parâmetros de órbita (excluindo a posição do nó ascendente). Neste caso, deverá ser apresentada à Junta uma única notificação válida para todas essas estações espaciais.

Cada notificação deverá conter as seguintes informações básicas:

- o número de série da notificação e a data de seu envio à Junta;
- o nome da administração notificadora;

- c) informações suficientes para permitir a identificação da rede por satélite particular na qual funcionará a estação terrena ou espacial;
- d) se a notificação trata:
  - 1) do primeiro uso de uma frequência por uma estação;
  - 2) de uma modificação dos parâmetros de uma consignação de frequência inscrita no Registro Mestre (indicar se esta modificação consiste de uma substituição, complementação ou anulação de parâmetros existentes);
  - 3) da anulação da totalidade dos parâmetros notificados de uma consignação;
- e) uma referência à circular semanal do I.F.R.B. que proporciona a prévia publicação da informação solicitada de acordo com o N° 639AA;
- f) os parâmetros básicos definidos nas Seções B, C, D, E ou F, conforme o caso;
- g) qualquer outra informação que a administração julgar relevante, por exemplo qualquer fator que seja levado em consideração quando se aplica o Apêndice 28 para a determinação da área de coordenação, assim como uma indicação eventual de que a consignação será usada de acordo com o N° 115, informações relativas ao uso da frequência notificada no caso em que este uso seja restrito, ou, no caso de uma notificação relativa a estações espaciais, se as transmissões da estação forem interrompidas definitivamente depois de um período determinado.

**Seção B. Parâmetros Básicos a Serem Fornecidos nas Notificações Referentes a Frequências de Transmissão de Estações Terrenas.**

- Item 1 **Frequência Consignada**  
Indicar a frequência consignada, como definida no Artigo 1, em kHz até 30.000 kHz inclusive, e em MHz acima de 30.000 kHz (ver N° 85).
- Item 2 **Faixa de Frequências Consignada**  
Indicar a largura da faixa de frequências consignada, em kHz (ver N° 89).
- Item 3 **Data de Entrada em Uso**
  - a) No caso de uma nova consignação, indicar a data (efetiva ou prevista, conforme o caso) da entrada em uso da consignação de frequência;
  - b) Sempre que houver modificação em qualquer dos parâmetros básicos de uma consignação, como especificado nesta Seção (excetuando o caso de uma modificação de acordo com o Item 4a), a data a ser fornecida será a da última modificação (efetiva ou prevista, conforme o caso).
- Item 4 **Identidade e Localização da Estação Transmissora Terrena**
  - a) Indicar o nome pelo qual a estação for conhecida ou o nome da localidade onde estiver situada;
  - b) Indicar o país onde a estação estiver sediada. Neste caso, convém usar os símbolos que figuram no prefácio da Lista Internacional de Frequências;
  - c) Indicar as coordenadas geográficas (em graus e minutos) do local de transmissão.
- Item 5 **Estação ou Estações com as quais a Comunicação se estabelecerá.**

Identificar a estação ou estações receptoras espaciais associadas à estação terrena, referindo-se às notificações relativas a elas ou de qualquer outro modo apropriado, ou, no caso de um satélite passivo, identificar o satélite e a localização da estação ou estações receptoras terrenas que lhe são associadas.

- Item 6 **Classe da Estação e Natureza do Serviço**  
Indicar, por meio dos símbolos que figuram no Apêndice 10, a classe da estação e a natureza do serviço executado.
- Item 7 **Classe da Emissão, Largura de Faixa Necessária e Natureza da Transmissão**  
De acordo com o Artigo 2 e o Apêndice 5:
  - a) indicar a classe da emissão;
  - b) indicar a frequência ou as frequências das portadoras da emissão ou emissões;
  - c) indicar, para cada portadora, a classe da emissão, a largura de faixa necessária e a natureza da transmissão.
- Item 8 **Parâmetros de Potência de Transmissão**
  - a) indicar, para cada portadora, a potência de pico fornecida à entrada da antena;
  - b) indicar a potência de pico total e a máxima densidade de potência, por Hertz, fornecida à entrada da antena, ou a média calculada na faixa de 4 kHz para portadoras inferiores a 15 MHz, ou a média calculada na faixa de 1 MHz para portadoras superiores a 15 MHz.
- Item 9 **Parâmetros da Antena Transmissora**
  - a) Indicar o ganho em relação ao irradiador isotrópico (a dBi) da antena na direção de máxima irradiação (ver N° 169).
  - b) Indicar a largura da faixa, em graus, entre pontos de meia potência (dar uma descrição de como se o diagrama de irradiação não for isotrópico);
  - c) Anexar também o diagrama de irradiação da antena tomando como referência a direção de máxima irradiação ou indicar o diagrama de irradiação de referência a ser usado para a coordenação;
  - d) Indicar explicitamente o ângulo de elevação sobre o horizonte para cada azimute em torno da estação terrena;
  - e) Indicar, em graus, a partir do plano horizontal, o mínimo ângulo de elevação, previsto para a operação, da antena na direção de máxima irradiação;
  - f) Indicar, em graus, a partir do norte verdadeiro no sentido horário, os limites entre os quais o azimute da direção de máxima irradiação da antena poderá variar durante a operação;
  - g) Indicar o tipo de polarização da onda transmitida na direção de máxima irradiação; indicar ainda o sentido, no caso de polarização circular, ou o plano, no caso de polarização linear;
  - h) Indicar a altitude (em metros) da antena acima do nível médio do mar.

<sup>1</sup>Esta informação deverá apenas ser fornecida quando servir de base para efetuar a coordenação com outra administração.

<sup>1</sup>Esta informação apenas deverá ser fornecida quando servir de base para efetuar a coordenação com outra administração.

Item 10<sup>1</sup>

#### Parâmetros de Modulação

Para cada portadora, de acordo com a natureza do sinal modulador e de acordo com o tipo de modulação, indicar os seguintes parâmetros:

- Portadora modulada em frequência por uma banda base de telefonia multicanal por divisão de frequência (FDM-FM) ou por um sinal que pode ser representado por uma banda base de telefonia multicanal por divisão de frequência: indicar as frequências inferior e superior da banda base e o desvio eficaz de frequência do tom de teste em função da frequência da banda base;
- Portadora modulada em frequência por um sinal de televisão: indicar o padrão do sinal de televisão (incluir, se for o caso, o padrão usado para cor), o desvio de frequência para a frequência de referência do parâmetro de pré-ênfase e este parâmetro. Indicar ainda, se for o caso, os parâmetros de multiplexão do sinal de vídeo com o sinal ou os sinais de áudio ou outros sinais;
- Portadora modulada por deslocamento de fase por um sinal modulado por código de pulsos (PCM/PSK): indicar o número de bits por segundo e o número de fases;
- Portadora modulada em amplitude (inclusive SSB): indicar, com a maior precisão possível, a natureza do sinal modulador e o tipo de modulação em amplitude utilizado;
- Para todos os outros tipos de modulação: indicar as particularidades que possam ser úteis a um estudo de interferência;
- Qualquer que seja o tipo de modulação utilizado; indicar, de acordo com o caso, os parâmetros de dispersão de energia.

Item 11

#### Horário Máximo de Operação.

Indicar, em G.M.T., o horário máximo de operação de cada portadora.

Item 12

#### Coordenação

Fornecer o nome de qualquer administração com a qual o uso desta frequência tenha sido coordenado com sucesso, de acordo com os NQ<sup>2</sup> 639AJs 639AN e, se for o caso, o nome de qualquer administração com a qual a coordenação tenha sido procurada mas não efetuada.

Item 13

#### Acordos

Fornecer ainda, se for o caso, o nome de qualquer administração com a qual foi concluído um acordo para exceder os limites prescritos neste Regulamento, assim como o conteúdo deste acordo.

Item 14

#### Administração ou Entidade Operadora

Fornecer o nome da administração ou entidade operadora e o endereço postal e telegráfico da administração para a qual deve ser enviada qualquer comunicação urgente referente à interferência, à qualidade das emissões e às questões relativas à operação técnica das estações (ver Artigo 15).

Seção C. Parâmetros Básicos a Serem Fornecidos nas Notificações Referentes a Frequências a Serem Recebidas por Estações Terrenas.

Item 1

#### Frequência Consignada

Indicar a frequência de emissão consignada a ser recebida, como definida no Artigo 1, em kHz até

30.000 kHz inclusive, e em MHz acima de 30.000 kHz (ver NQ 85).

Item 2

#### Faixa de Frequências Consignada

Indicar a largura de faixa de frequências consignada, em kHz (ver NQ 89).

Item 3

#### Data de Entrada em Uso

- No caso de uma nova consignação, indicar a data (efetiva ou prevista, conforme o caso) na qual começará a recepção da frequência consignada;
- Sempre que houver modificações em qualquer dos parâmetros básicos de uma consignação, como as especificadas nesta Seção (excetuando o caso de uma modificação de acordo com o Item 4a), a data a ser fornecida será a da última modificação (efetiva ou prevista, conforme o caso).

Item 4

#### Identidade e Localização da Estação Receptora Terrena

- Indicar o nome pelo qual a estação terrena for conhecida ou o nome da localidade onde estiver situada;
- Indicar o país onde a estação receptora terrena estiver sediada. Neste caso, convém usar os símbolos que figuram no prefácio da Lista Internacional de Frequências;
- Indicar as coordenadas geográficas (em graus e minutos) do local do receptor.

Item 5

#### Estação ou Estações com as quais a Comunicação Deve Ser Estabelecida

Identificar a estação ou as estações transmissoras especiais associadas à estação terrena referindo-se às notificações relativas a elas ou de qualquer outro modo apropriado, ou, no caso de um satélite passivo, identificar o satélite ou os satélites e a estação ou estações transmissoras terrenas associadas.

Item 6

#### Classe da Estação e Natureza do Serviço

Indicar, por meio dos símbolos que figuram no Apêndice 10, a classe da estação e a natureza do serviço executado.

Item 7

#### Classe da Emissão, Largura de Faixa Necessária e Natureza da Transmissão a Ser Recebida

De acordo com o Artigo 2 e Apêndice 3:

- Indicar a classe da emissão da transmissão a ser recebida;
- <sup>1</sup> Indicar a frequência ou as frequências das portadoras da transmissão a ser recebida;
- <sup>1</sup> Indicar, para cada portadora a ser recebida, a classe da emissão, a largura de faixa necessária e a natureza da transmissão.

Item 8

#### Parâmetros da Antena Receptora da Estação Terrena

- Indicar o ganho em relação ao irradiador isotrópico (em dB) da antena na direção de máxima irradiação (ver NQ 100);
- Indicar a largura do feixe, em graus, entre os pontos de meia potência (dar uma descrição detalhada se o diagrama de irradiação não for simétrico);
- Anexar também o diagrama de irradiação da antena (tomando como referência a direção de máxima irradiação).

<sup>1</sup> Esta informação deverá apenas ser fornecida quando servir de base para efetuar a coordenação com outra administração.

<sup>1</sup> Esta informação apenas deverá ser fornecida quando servir de base para efetuar a coordenação com outra administração.

xima irradiação) ou indicar o diagrama de irradiação de referência a ser usado para a coordenação;

- d) Indicar graficamente o ângulo de elevação sobre o horizonte para cada azimute em torno da estação terrena;
- e) Indicar, em graus, a partir do plano horizontal, o mínimo ângulo de elevação, previsto para a operação, da antena na direção de máxima irradiação;
- f) Indicar, em graus, a partir do norte verdadeiro no sentido horário, os limites entre os quais o azimute da direção de máxima irradiação da antena poderá variar durante a operação;
- g) Indicar a altitude (em metros) da antena acima do nível médio do mar.

Item 9

#### Temperatura de Ruído

Indicar, em graus Kelvin, a menor temperatura equivalente de ruído da ligação por satélite (ver N° 103A) sob "condições calmas do espaço". Este valor será indicado para o valor nominal do ângulo de elevação quando a estação transmissora associada estiver situada em um satélite geostacionário e, em outros casos, para o valor mínimo de elevação.

Item 10

#### Horário Máximo de Recepção

Indicar, em C.M.T., o horário máximo de recepção da frequência em cada portadora.

Item 11

#### Coordenação

Fornecer o nome de qualquer administração com a qual o uso desta frequência tenha sido coordenado com sucesso, de acordo com os N°s 639AJ e 639AN e, se for o caso, o nome de qualquer administração com a qual a coordenação tenha sido procurada mas não efetuada.

Item 12

#### Acordo

Fornecer ainda, se for o caso, o nome de qualquer administração com a qual foi concluído um acordo para exceder os limites prescritos neste Regulamento, assim como o conteúdo deste acordo.

Item 13

#### Administração ou Entidade Operadora

Fornecer o nome da administração ou entidade operadora e o endereço postal e telegráfico da administração para a qual deverá ser enviada qualquer comunicação urgente referente à interferência e às questões relativas à operação técnica das estações (ver Artigo 15).

### Seção D. Parâmetros Básicos a Serem Fornecidos nas Notificações Referentes a Frequências em Uso por Estações Transmissoras Espaciais.

Item 1

#### Frequência Consignada

Indicar a frequência consignada, como definido no Artigo 1, em kHz até 30.000 kHz inclusive, e em MHz acima de 30.000 kHz (ver N° 85). Para cada feixe de irradiação da antena deverá ser feito pelo menos uma notificação de consignação separada.

Item 2

#### Faixa de Frequências Consignada

Indicar a largura da faixa de frequência consignada, em kHz (ver N° 89).

Item 3

#### Data de Entrada em Uso

a) No caso de uma nova consignação, indicar a data (efetiva ou prevista, conforme o caso) de entrada em uso da consignação de frequência;

b) Sempre que houver modificação em qualquer um dos parâmetros básicos de uma consignação, como especificado nesta Seção (excetuando o caso de uma modificação de acordo com o Item 4), a data a ser fornecida será a da última modificação (efetiva ou prevista, conforme o caso).

Item 4

#### Identidade da Estação ou das Estações Espaciais

Indicar a identidade da estação ou das estações espaciais.

Item 5

#### Informações Relativas à Órbita

a) No caso de uma estação espacial em um satélite geostacionário, indicar a longitude geográfica nominal sobre a órbita do satélite geostacionário e as tolerâncias de longitude e de inclinação. Indicar ainda:

1) o arco da órbita do satélite geostacionário acima do qual a estação espacial é visível com um ângulo de elevação mínimo de 10° na superfície terrestre, a partir das estações terrenas ou áreas de serviço associadas; e

2) o arco da órbita do satélite geostacionário ao longo do qual a estação espacial poderia fornecer o serviço solicitado às suas estações terrenas ou áreas de serviço associadas; e

3) no caso de arco definido no parágrafo 2) acima ser menor que o arco definido no parágrafo 1) acima, apresentar as razões desta diferença.

Nota: Os arcos especificados em 1) e 2) serão indicados pela longitude geográfica de suas extremidades sobre a órbita do satélite geostacionário.

b) No caso de estação ou estações espaciais em um satélite ou satélites não-geostacionários, indicar o ângulo de inclinação da órbita, o período, as altitudes, em quilômetros, do apogeu e o perigeu da estação ou das estações espaciais, bem como a quantidade de satélites usados.

Item 6

#### Área de Serviço

Indicar a área ou áreas de serviço sobre a Terra, ou o nome da localidade e do país onde se encontra localizada a estação ou estações receptoras associadas.

Item 7

#### Classe da Estação e Natureza do Serviço

Indicar, por meio dos símbolos que figuram no Apêndice 10, a classe da estação e a natureza do serviço executado.

Item 8

#### Classe da Emissão, Largura de Faixa Necessária e Natureza da Transmissão

De acordo com o Artigo 2 e Apêndice 5:

a) indicar a classe da emissão da transmissão;

b) <sup>1</sup> indicar a frequência ou frequências das portadoras da transmissão;

c) <sup>1</sup> indicar, para cada portadora, a classe da emissão, largura de faixa necessária e a natureza da transmissão.

<sup>1</sup> Esta informação apenas deverá ser fornecida quando servir de base para efetuar a coordenação com outra administração.

Item 9

**Parâmetros de Potência de Transmissão**

- a) <sup>1</sup>Indicar, para cada portadora, a potência de pico fornecida à entrada da antena;
- b) Indicar a potência de pico total e a máxima densidade de potência, por Hertz, fornecida à entrada da antena, com a média calculada na pior faixa de 4 kHz para portadoras inferiores a 15 GHz, ou com a média calculada na pior faixa de 1 MHz para portadoras superiores a 15 GHz.

Item 10

**Parâmetros da Antena Transmissora da Estação Espacial**

Para cada área de serviço:

- a) no caso de uma estação espacial em um satélite geostacionário, indicar o ganho da antena da estação espacial por meio de superfície terrestre. Será indicado o ganho em relação ao irradiador isotrópico sobre cada contorno correspondente a um ganho inferior ao valor máximo de 2, 4, 6, 10 e 20 dB e, se necessário, de valores superiores a 20 dB tomados em intervalos de 10 dB;
- b) no caso de uma estação espacial em um satélite não-geostacionário, indicar o ganho em relação ao irradiador isotrópico da antena transmissora da estação espacial na direção principal de irradiação e o diagrama de irradiação da antena nas direções que podem interceptar a superfície terrestre, tomando como referência o ganho na direção principal de irradiação;
- c) <sup>1</sup>Indicar o tipo de polarização da antena, o sentido, no caso de polarização circular, e o plano, no caso de polarização linear; indicar ainda o pior caso de razão axial no feixe de onda potência;
- d) indicar, para um satélite geostacionário, a precisão de alinhamento da antena.

Item 11<sup>1</sup>

**Parâmetros de Modulação**

Para cada portadora, de acordo com a natureza do sinal modulador e de acordo com o tipo de modulação, indicar os seguintes parâmetros:

- a) Portadora modulada em frequência por uma banda base de telefonia multicanal por divisão de frequência (PDM-FM) ou por um sinal que pode ser representado por uma banda base de telefonia multicanal por divisão de frequência: indicar as frequências inferior superior da banda base e o desvio eficaz da frequência do tom de teste em função da frequência da banda base;
- b) Portadora modulada em frequência por um sinal de televisão: indicar o padrão do sinal de televisão (incluir, se for o caso, o padrão usado para cor), o desvio da frequência para a frequência de referência do parâmetro de profundidade e este parâmetro. Indicar, se for o caso, os parâmetros de multiplexação do sinal de vídeo com o sinal ou os sinais de som, ou outros sinais;
- c) Portadora modulada por deslocamento de fase por um sinal modulado por código de pulsos (PCM/PSK): indicar o número de bits por segundo e o número de fases;
- d) Portadora modulada em amplitude (inclusive SSB): indicar, com a maior precisão possível, a natureza do sinal modulador e o tipo de modulação em amplitude utilizado;
- e) Para todos os outros tipos de modulação, indicar as particularidades que possam ser úteis a um estudo de interferência;

f) Qualquer que seja o tipo de modulação utilizado, indicar, de acordo com o caso, os parâmetros de dispersão de energia.

Item 12

**Horário Máximo de Operação**

Indicar, em G.M.T., o horário máximo de operação na frequência de cada portadora.

Item 13

**Coordenação**

Fornecer o nome de qualquer administração ou grupo de administrações com o qual o uso da rede por satélites a que pertence a estação espacial tenha sido coordenado, de acordo com o N° 639AJ.

Item 14

**Acordos**

Fornecer ainda, se for o caso, o nome de qualquer administração com a qual foi concluído um acordo para exceder os limites prescritos neste Regulamento, assim como o conteúdo deste acordo.

Item 15

**Administração ou Entidade Operadora**

Fornecer o nome da administração ou entidade operadora e o endereço postal e telegráfico da administração para a qual deverá ser enviada qualquer comunicação urgente referente à interferência, à qualidade das emissões e às questões relativas à operação técnica das estações (ver Artigo 15).

**Seção E. Parâmetros Básicos a Serem Fornecidos nas Notificações Referentes às Frequências a Serem Recebidas por Estações Espaciais.**

Item 1

**Frequência Consignada**

Indicar a frequência consignada da emissão a ser recebida, tal como definida no Artigo 1, em kHz até 30.000 kHz inclusiva, e em MHz acima de 30.000 kHz (ver N° 85). Para cada feixe de irradiação da antena deverá ser feita, pelo menos, uma notificação da consignação separada.

Item 2

**Faixa de Frequências Consignada**

Indicar a largura da faixa de frequências consignada, em kHz (ver N° 85).

Item 3

**Data de Entrada em Uso**

- a) No caso de uma nova consignação, indicar a data (efetiva ou prevista, conforme o caso) na qual começará a recepção da frequência consignada;
- b) Sempre que houver modificação em qualquer um dos parâmetros básicos de uma consignação, como especificado nesta Seção (excetuando o caso de uma modificação de acordo com o Item 4), a data a ser fornecida será a da última modificação (efetiva ou prevista, conforme o caso).

Item 4

**Identidade da Estação ou das Estações Receptoras Espaciais**

Indicar a identidade da estação ou das estações receptoras espaciais.

Item 5

**Informações Relativas à Órbita**

- a) No caso de uma estação espacial em um satélite geostacionário, indicar a longitude geográfica nominal prevista sobre a órbita do na

<sup>1</sup> Esta informação apenas deverá ser fornecida quando servir de base para efetuar a coordenação com outra administração.

<sup>1</sup> Esta informação apenas deverá ser fornecida se servir de base para efetuar a coordenação com outra administração.

satélite geostacionário e as tolerâncias de longitude e de inclinação previstas. Indicar ainda:

1) o arco da órbita do satélite geostacionário acima do qual a estação espacial é visível com um ângulo de elevação mínimo de  $10^\circ$  na superfície terrestre, a partir das estações terrenas ou áreas de serviço associadas;

2) o arco da órbita do satélite geostacionário ao longo do qual a estação espacial poderia fornecer o serviço solicitado às estações terrenas ou áreas de serviço associadas;

3) no caso do arco definido no parágrafo 2) acima ser menor que o arco definido no parágrafo 1) acima, apresentar as razões desta diferença.

**Nota:** Os arcos especificados em 1) e 2) serão indicados pela longitude geográfica de suas extremidades sobre a órbita do satélite geostacionário.

b) No caso da estação ou estações espaciais em satélite ou satélites não-geostacionários, indicar o ângulo de inclinação da órbita, o período, as altitudes, em quilômetros, do apogeu e do perigeu da estação ou das estações espaciais e a quantidade de satélites usados.

Item 6 Estação ou Estações Transmissoras Terrenas Associadas

Identificar a estação ou as estações transmissoras terrenas associadas referindo-se às notificações relativas a elas ou de qualquer outro modo apropriado.

Item 7 Classe da Estação e Natureza do Serviço

Indicar, usando os símbolos mostrados no Apêndice 10, a classe da estação e a natureza do serviço executado.

Item 8 Classe da Emissão, Largura de Faixa Necessária, e Natureza da Transmissão ou das Transmissões a Serem Recebidas

De acordo com o Artigo 2 e Apêndice 5;

a) indicar a classe da emissão da(s) transmissão(ões) a ser recebida(s);

b) indicar a frequência ou as frequências portadora da transmissão ou das transmissões a serem recebidas;

c) indicar, para cada portadora a ser recebida, a classe da emissão, a largura de faixa necessária e a natureza da transmissão ou das transmissões a serem recebidas.

Item 9 Parâmetros da Antena Receptora da Estação Espacial

Para cada feixe da antena receptora:

a) no caso de uma estação espacial em um satélite geostacionário, indicar o ganho da antena receptora da estação espacial, por meio do contorno de ganho traçado sobre uma mapa da superfície terrestre. Serão indicado o ganho em relação ao irradiador isotrópico sobre cada contorno correspondente a um ganho inferior ao valor máximo de 2, 4, 6, 10 e 20 dB e, se necessário, de valores superiores a 20 dB tomados em intervalos de 10 dB;

b) no caso de uma estação espacial em um satélite

não-geostacionário, indicar o ganho em relação ao irradiador isotrópico da antena receptora da estação espacial na direção principal de irradiação e o diagrama de irradiação da antena nas direções que podem interceptar a superfície terrestre, tomando como referência o ganho na direção principal de irradiação;

c) indicar o tipo de polarização da antena, o sentido, no caso de polarização circular, e o plano, no caso de polarização linear; indicar ainda o pior caso de razão axial no feixe de meia potência;

d) indicar, para um satélite geostacionário, a precisão do alinhamento da antena.

Item 10 Temperatura de Ruído

Indicar, em graus Kelvin, a temperatura de ruído total do sistema de recepção à entrada do receptor da estação espacial.

Item 11 Horário Máximo de Recepção

Indicar, em G.M.T., o horário máximo de recepção da frequência de cada portadora.

Item 12 Coordenação

Fornecer o nome de qualquer administração ou grupo de administrações com a qual o uso da rede por satélite a que pertence a estação espacial tenha sido coordenado com sucesso, de acordo com o N° 630J.

Item 13 Acordos

Fornecer ainda, se for o caso, o nome de qualquer administração com a qual foi concluído um acordo para exceder os limites prescritos neste Regulamento, assim como o conteúdo deste acordo.

Item 14 Administração ou Entidade Operadora

Fornecer o nome da administração ou entidade operadora e o endereço postal e telegráfico da administração para a qual deverá ser enviada qualquer comunicação urgente referente à interferência e às questões relativas à operação técnica das estações (ver Artigo 15).

Seção F. Parâmetros Básicos a Serem Fornecidos nas Notificações Referentes a Frequências a Serem Recebidas por Estações de Radiocomunicação

Item 1 Frequência Observada

Indicar o centro da faixa de frequências observada, em kHz até 30.000 kHz inclusive, e em MHz acima de 30.000 kHz.

Item 2 Data de Entrada em Uso

a) Indicar a data (efetiva ou prevista, conforme o caso) na qual começará a recepção da faixa de frequências;

b) Sempre que houver uma modificação em qualquer dos parâmetros básicos, como especificado nesta Seção (excetuando o caso de uma modificação no Item 1b), a data a ser fornecida deve ser a da última modificação (efetiva ou prevista, conforme o caso).

<sup>1</sup> Esta informação apenas deverá ser fornecida se servir de base para efetuar a coordenação com outra administração.

<sup>1</sup> Esta informação apenas deverá ser fornecida se servir de base para efetuar a coordenação com outra administração.

(2) Oposto a cada identificação determinar a dimensão da notificação.

(3) Esta informação apenas deverá ser fornecida quando o caso for de base para efetuar a coordenação com outras administrações.

(4) Inicial: Para o diagrama de irradiação (RIT), RRT e o diagrama do plano de elevação do horizonte em função do declive de R. UGRT, anexar a esta identificação as informações pertinentes.

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Item 1 | Indicar a data prevista em que a rede entrará em uso inicialmente.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Item 3 | Administração ou Grupo de Administrações que Fornecerá as Informações para Prévia Publicação<br><br>Indicar o nome da administração ou os nomes das administrações do grupo que fornecerá as informações relativas à rede por satélites, para sua publicação, assim como o endereço postal e telegráfico da administração ou administrações para as quais deverá ser enviada toda a comunicação.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Item 5 | Parâmetros das Antenas Receptoras da Estação Espacial<br><br>Para cada área de serviço Terra-espço:<br><br>a) no caso de uma estação espacial em um satélite geostacionário, indicar o ganho estimado da antena receptora da estação espacial por meio de contornos de ganho traçados sobre um mapa da superfície terrestre. Indicar o ganho em relação ao irradiador isotrópico sobre cada contorno correspondente a um ganho inferior ao valor máximo de 2, 4, 6, 10 e 20 dB e, se necessário, de valores superiores a 20 dB tomados em intervalos de 10 dB;<br><br>b) no caso de uma estação espacial em um satélite não-geostacionário, indicar o ganho estimado, em relação ao irradiador isotrópico, da antena receptora da estação espacial na direção principal de recepção e o diagrama de irradiação desta antena nas direções que podem interceptar a superfície terrestre, tomando como referência o ganho na direção principal de recepção. |
| Item 4 | Informações Relativas à Órbita da Estação ou Estações Espaciais<br><br>a) No caso de uma estação espacial em um satélite geostacionário, dar a longitude geográfica nominal prevista da órbita do satélite geostacionário e as tolerâncias de longitude e inclinação previstas. Indicar também:<br><br>1) o arco da órbita do satélite geostacionário sobre o qual a estação espacial é visível com um ângulo mínimo de elevação de 10° a partir das estações terrenas ou áreas de serviço associadas;<br><br>2) o arco da órbita do satélite geostacionário ao longo do qual a estação espacial poderá assegurar às estações terrenas ou áreas de serviço associadas o serviço solicitado;<br><br>3) se o arco definido no parágrafo 2) acima é menor que o arco definido no parágrafo 1) acima, apresentar as razões desta diferença.<br><br>Nota: Os arcos especificados em 1) e 2) serão especificados pela longitude geográfica dos extremos destes arcos na órbita do satélite geostacionário.<br><br>b) No caso de uma ou mais estações espaciais em um ou mais satélites não-geostacionários, indicar o ângulo de inclinação da órbita, o período e as altitudes, em quilômetros, do apogeu e do perigeu da estação ou estações espaciais, bem como a quantidade de satélites usados com os mesmos parâmetros. | Item 6 | Temperatura de Ruído da Estação Receptora Espacial<br><br>Para cada área de serviço Terra-espço, indicar quando se usa mais que um simples conversor de frequência na estação espacial a indicar a mais baixa temperatura de ruído total de recepção.<br><br>Seção D. Parâmetros da Rede por Satélites no Sentido Espaço-Terra                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|        | Seção C. Parâmetros da Rede por Satélite no Sentido Terra-Espço.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Item 1 | Área ou Áreas de Serviço Espaço-Terra<br><br>Para cada antena transmissora da estação espacial indicar a área de serviço associadas sobre a superfície terrestre.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Item 1 | Áreas de Serviço Terra-espço<br><br>Para cada antena de recepção da estação espacial, indicar a área ou áreas de serviço associadas sobre a superfície terrestre.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Item 2 | Classe das Estações e Natureza do Serviço<br><br>Para cada área do serviço espaço-Terra, indicar a classe das estações da rede por satélites e a natureza do serviço a ser efetuado, usando os símbolos mostrados no Apêndice 10.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Item 2 | Classe das Estações e Natureza do Serviço<br><br>Para cada área de serviço Terra-espço indicar a classe das estações da rede por satélite e a natureza do serviço a ser efetuado, usando os símbolos mostrados no Apêndice 10.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Item 3 | Faixa de Frequências<br><br>Para cada área do serviço espaço-Terra, indicar a faixa de frequências dentro da qual as portadoras estão localizadas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Item 3 | Faixa de Frequências<br><br>Para cada área de serviço Terra-espço, indicar a faixa de frequências na qual as portadoras estão localizadas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Item 4 | Parâmetros da Potência de Transmissão<br><br>Para cada área de serviço espaço-Terra, indicar a máxima densidade espectral de potência (W/Hz) fornecida à antena transmissora da estação espacial (a faixa em que a média é calculada depende da natureza do serviço considerado).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Item 4 | Parâmetros de Potência da Onda Transmitida<br><br>a) Para cada área de serviço Terra-espço, indicar a máxima densidade espectral de potência (W/Hz) fornecida à antena das estações transmissoras terrenas (a largura de faixa em que a média é calculada depende da natureza do serviço considerado);<br><br>b) Se houver, indicar, para cada área de serviço Terra-espço, o diagrama de irradiação real (em relação ao irradiador isotrópico) da antena                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Item 5 | Parâmetros das Antenas Transmissoras da Estação Espacial<br><br>Para cada área de serviço espaço-Terra:<br><br>a) no caso de uma estação espacial em um satélite geostacionário, indicar o ganho estimado da antena transmissora da estação espacial por meio de contornos de ganho traçados sobre um mapa da superfície terrestre. Indicar o ganho, em relação ao irradiador isotrópico, sobre cada contorno correspondente a um ganho inferior ao valor máximo de 2, 4, 6, 10 e 20 dB e, se necessário, de valores superiores a 20 dB, tomados em intervalos de 10 dB;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

b) no caso de uma estação espacial em um satélite não-geostacionário, indicar o ganho estimado, em relação ao irradiador isotrópico, da antena transmissora da estação espacial na direção principal de transmissão e o diagrama de irradiação desta antena nas direções que podem interceptar a superfície terrestre, tomando como referência o ganho na direção principal de transmissão.

#### Item 6

#### Parâmetros das Estações Receptoras Terrenas

a) Para cada área de serviço espaço-Terra, indicar, quando se usa mais do que um simples conversor de frequência em uma estação espacial, a menor temperatura de ruído total do sistema de recepção das estações terrenas.

Para cada área de serviço espaço-Terra e para cada utilização projetada<sup>1</sup>, indicar, quando se usa um simples conversor de frequência na estação espacial, a menor temperatura equivalente de ruído da ligação por satélite e o valor associado do ganho de transmissão calculado, da saída da antena receptora da estação espacial até a saída da antena receptora da estação terrena. Para cada utilização projetada, indicar, também a antena ou antenas receptoras da estação espacial às quais cada simples conversor de frequência será ligado;

b) Se houver, indicar, para cada área de serviço espaço-Terra, o diagrama de irradiação real (em relação ao irradiador isotrópico) da antena receptora da estação terrena que tenha o mais alto nível fora do lóbulo principal. Quando se usar um simples conversor de frequência na estação espacial, indicar ainda, se houver, o diagrama associado a cada temperatura de ruído da ligação por satélite acima referido.

#### Seção E. Parâmetros a Serem Fornecidos para as Ligações Espaço-Espaço

Quando a rede por satélites está ligada a uma ou mais redes por satélites por meio de ligações espaço-espaço, indicar o seguinte:

- identidade ou identidades da rede ou das outras redes por satélites às quais a rede por satélites está ligada;
- faixas de frequências de transmissão e de recepção;
- classes de emissão;
- valores nominais das potências isotrópicas irradiadas equivalentes nos eixos principais das antenas.

#### ANEXO 16

#### Revisão do Apêndice 9 do Regulamento de Radiocomunicações

MOD Spa 2

Documentos de Serviço

(ver Artigos 8, 9, 9A, 10 e 20)

#### Lista I - Lista Internacional de Frequências

MOD Spa 2

<sup>1</sup>No que concerne às estações de televisão da Região, a frequência indicada dentro desta coluna é a da onda portadora do som ou da imagem (ver Apêndice 1 do Regulamento de Radiocomunicações).

<sup>2</sup>Ver os Números 607 e 608 do Regulamento de Radiocomunicações. <sup>3</sup>Qualquer símbolo dentro desta coluna no lugar de uma data, indica uma consigna-ção notificadora em execução das disposições de Número 272 do Acordo de Conferência Administrativa Extraordinária de Rádio, Genebra - 1951, ou dentro das faixas de frequências acima de 27.500 GHz, de uma consigna-ção cuja notificação tenha chegado ao I.F.R.B. antes de 19 de abril de 1972. <sup>4</sup>Ver Apêndice 1 do Regulamento de Radiocomunicações. <sup>5</sup>As colunas 12a e 12b contêm unicamente nomes ou cartas cuja significação está explicada no Prefácio da Lista Internacional de Frequências. <sup>6</sup>Ver a Seção II do Artigo 9 e Seção IV do Artigo 9A do Regulamento de Radiocomunicações. <sup>7</sup>Ver os Números 516, 517, 621, 622, 639BS, 639DH, 639DO e 639DP do Regulamento de Radiocomunicações. <sup>8</sup>Incluindo-se as datas que são referidas na Seção II do Artigo 9 e da Seção IV do Artigo 9A do Regulamento de Radiocomunicações.

|    |                                                                                                                                                                                            |                                   |           |             |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------|-------------|
| 1  | Nome pelo qual a estação é conhecida ou o nome da localidade onde ela está situada                                                                                                         |                                   |           |             |
| 2  | Coordenadas geográficas (em graus e minutos) da localização da estação                                                                                                                     |                                   |           |             |
| 3a | Frequência (em MHz ou GHz)                                                                                                                                                                 | TELECOMANDO QUANDO FOR APROPRIADO | EMISSION  |             |
| 3b | Classe da emissão, largura de faixa necessária e natureza da transmissão                                                                                                                   |                                   |           |             |
| 3c | Potência (kw)                                                                                                                                                                              |                                   |           |             |
| 4a | Frequência (em MHz ou GHz)                                                                                                                                                                 | RADIOCOMUNICAÇÕES                 |           |             |
| 4b | Classe da emissão, largura de faixa necessária e natureza da transmissão                                                                                                                   |                                   |           |             |
| 4c | Potência (kw)                                                                                                                                                                              |                                   |           |             |
| 5a | Frequência (em MHz ou GHz)                                                                                                                                                                 | TELEMETRIA                        |           |             |
| 5b | Classe da emissão, largura de faixa necessária e natureza da transmissão                                                                                                                   |                                   |           |             |
| 6a | Frequência (em MHz ou GHz)                                                                                                                                                                 | RASTREAMENTO                      | RECEPTION |             |
| 6b | Classe da emissão, largura de faixa necessária e natureza da transmissão                                                                                                                   |                                   |           |             |
| 7a | Frequência (em MHz ou GHz)                                                                                                                                                                 | RADIOCOMUNICAÇÕES                 |           |             |
| 7b | Classe da emissão, largura de faixa necessária e natureza da transmissão                                                                                                                   |                                   |           |             |
| 8  | Identidade da estação ou das estações espaciais associadas com as quais a comunicação deve ser estabelecida                                                                                |                                   |           |             |
| 9  | Administração ou companhia exploradora                                                                                                                                                     |                                   |           |             |
| 10 | 1) Disposições Especiais dos Canais para:<br>a) telegrafia;<br>b) telefonia;<br>c) outros tipos de radiocomunicações, que foram julgadas apropriados.<br>2) Métodos Especiais de Modulação |                                   |           | OBSERVAÇÕES |

1 - Estações Terrenas do Serviço Fixo por Satélite

Uma utilização será considerada diferente quando diferentes tipos de portadoras forem empregados (diferentes quanto à máxima densidade espectral de potência), ou quando diferentes tipos de estações receptoras terrenas forem empregados (diferentes quanto ao ganho da antena receptora).

| EMISSION         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |  | RECEPCAO                                                                 |  |  |                                                                          | OBSERVAÇÕES      |  |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--------------------------------------------------------------------------|--|--|--------------------------------------------------------------------------|------------------|--|
| TELEMETRIA       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |  | RASTREAMENTO                                                             |  |  |                                                                          | RASTREAMENTO     |  |
| TELECOMUNICAÇÕES |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |  | TELECOMUNICAÇÕES                                                         |  |  |                                                                          | TELECOMUNICAÇÕES |  |
| 1                | Identidade da estação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |  | Frequência (em MHz ou GHz)                                               |  |  | Frequência (em MHz ou GHz)                                               |                  |  |
| 2a               | Classe da emissão, largura de faixa necessária e natureza da transmissão                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |  | Classe da emissão, largura de faixa necessária e natureza da transmissão |  |  | Classe da emissão, largura de faixa necessária e natureza da transmissão |                  |  |
| 2b               | Potência (em watts)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |  | Potência (em watts)                                                      |  |  | Potência (em watts)                                                      |                  |  |
| 2c               | Frequência (em MHz ou GHz)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |  | Frequência (em MHz ou GHz)                                               |  |  | Frequência (em MHz ou GHz)                                               |                  |  |
| 3a               | Classe da emissão, largura de faixa necessária e natureza da transmissão                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |  | Classe da emissão, largura de faixa necessária e natureza da transmissão |  |  | Classe da emissão, largura de faixa necessária e natureza da transmissão |                  |  |
| 3b               | Potência (em watts)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |  | Potência (em watts)                                                      |  |  | Potência (em watts)                                                      |                  |  |
| 3c               | Frequência (em MHz ou GHz)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |  | Frequência (em MHz ou GHz)                                               |  |  | Frequência (em MHz ou GHz)                                               |                  |  |
| 4a               | Classe da emissão, largura de faixa necessária e natureza da transmissão                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |  | Classe da emissão, largura de faixa necessária e natureza da transmissão |  |  | Classe da emissão, largura de faixa necessária e natureza da transmissão |                  |  |
| 4b               | Potência (em watts)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |  | Potência (em watts)                                                      |  |  | Potência (em watts)                                                      |                  |  |
| 4c               | Frequência (em MHz ou GHz)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |  | Frequência (em MHz ou GHz)                                               |  |  | Frequência (em MHz ou GHz)                                               |                  |  |
| 5a               | Classe da emissão, largura de faixa necessária e natureza da transmissão                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |  | Classe da emissão, largura de faixa necessária e natureza da transmissão |  |  | Classe da emissão, largura de faixa necessária e natureza da transmissão |                  |  |
| 5b               | Potência (em watts)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |  | Potência (em watts)                                                      |  |  | Potência (em watts)                                                      |                  |  |
| 5c               | Frequência (em MHz ou GHz)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |  | Frequência (em MHz ou GHz)                                               |  |  | Frequência (em MHz ou GHz)                                               |                  |  |
| 6a               | Classe da emissão, largura de faixa necessária e natureza da transmissão                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |  | Classe da emissão, largura de faixa necessária e natureza da transmissão |  |  | Classe da emissão, largura de faixa necessária e natureza da transmissão |                  |  |
| 6b               | Potência (em watts)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |  | Potência (em watts)                                                      |  |  | Potência (em watts)                                                      |                  |  |
| 6c               | Frequência (em MHz ou GHz)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |  | Frequência (em MHz ou GHz)                                               |  |  | Frequência (em MHz ou GHz)                                               |                  |  |
| 7                | Área ou áreas de serviço na Terra ou nome da localidade e do país onde a estação ou as estações terrenas associadas estão localizadas.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |  |                                                                          |  |  |                                                                          |                  |  |
| 8                | Administração ou companhia exploradora.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |  |                                                                          |  |  |                                                                          |                  |  |
| 9                | <p>1) Informações Relativas a Órbita:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) ângulo de inclinação da órbita;</li> <li>b) período do objeto espacial;</li> <li>c) altitude do apogeu em km;</li> <li>d) altitude do perigeu em km;</li> <li>e) número de satélites utilizados, se for o caso;</li> <li>f) no caso de um satélite geoestacionário: <ul style="list-style-type: none"> <li>- longitude geográfica nominal na órbita dos satélites geoestacionários;</li> <li>- arco da órbita dos satélites geoestacionários sobre o qual a estação espacial poderia fornecer o serviço necessário com as estações terrenas ou as áreas de serviço que lhe são associadas.</li> </ul> </li> </ul> <p>2) Disposições Especiais dos Canais para:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) telegrafia;</li> <li>b) telefonia;</li> <li>c) outros tipos de radiocomunicações se for o caso.</li> </ul> <p>3) Métodos Especiais de Modulação</p> |  |  |                                                                          |  |  |                                                                          |                  |  |

| EMISSION         |                                                                                                             |  |  | RECEPCAO                                                                 |  |  |                                                                          | OBSERVAÇÕES      |  |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--------------------------------------------------------------------------|--|--|--------------------------------------------------------------------------|------------------|--|
| TELECOMUNICAÇÕES |                                                                                                             |  |  | TELECOMUNICAÇÕES                                                         |  |  |                                                                          | TELECOMUNICAÇÕES |  |
| TELECOMUNICAÇÕES |                                                                                                             |  |  | TELECOMUNICAÇÕES                                                         |  |  |                                                                          | TELECOMUNICAÇÕES |  |
| 1                | Nome pelo qual a estação é conhecida ou nome da localidade onde ela está situada                            |  |  | Frequência (em MHz ou GHz)                                               |  |  | Frequência (em MHz ou GHz)                                               |                  |  |
| 2                | Coordenadas geográficas (em graus e minutos) da localização da estação                                      |  |  | Classe da emissão, largura de faixa necessária e natureza da transmissão |  |  | Classe da emissão, largura de faixa necessária e natureza da transmissão |                  |  |
| 3a               | Potência (em watts)                                                                                         |  |  | Potência (em watts)                                                      |  |  | Potência (em watts)                                                      |                  |  |
| 3b               | Frequência (em MHz ou GHz)                                                                                  |  |  | Frequência (em MHz ou GHz)                                               |  |  | Frequência (em MHz ou GHz)                                               |                  |  |
| 3c               | Classe da emissão, largura de faixa necessária e natureza da transmissão                                    |  |  | Classe da emissão, largura de faixa necessária e natureza da transmissão |  |  | Classe da emissão, largura de faixa necessária e natureza da transmissão |                  |  |
| 4a               | Frequência (em MHz ou GHz)                                                                                  |  |  | Frequência (em MHz ou GHz)                                               |  |  | Frequência (em MHz ou GHz)                                               |                  |  |
| 4b               | Classe da emissão, largura de faixa necessária e natureza da transmissão                                    |  |  | Classe da emissão, largura de faixa necessária e natureza da transmissão |  |  | Classe da emissão, largura de faixa necessária e natureza da transmissão |                  |  |
| 4c               | Potência (em watts)                                                                                         |  |  | Potência (em watts)                                                      |  |  | Potência (em watts)                                                      |                  |  |
| 5a               | Frequência (em MHz ou GHz)                                                                                  |  |  | Frequência (em MHz ou GHz)                                               |  |  | Frequência (em MHz ou GHz)                                               |                  |  |
| 5b               | Classe da emissão, largura de faixa necessária e natureza da transmissão                                    |  |  | Classe da emissão, largura de faixa necessária e natureza da transmissão |  |  | Classe da emissão, largura de faixa necessária e natureza da transmissão |                  |  |
| 5c               | Potência (em watts)                                                                                         |  |  | Potência (em watts)                                                      |  |  | Potência (em watts)                                                      |                  |  |
| 6a               | Frequência (em MHz ou GHz)                                                                                  |  |  | Frequência (em MHz ou GHz)                                               |  |  | Frequência (em MHz ou GHz)                                               |                  |  |
| 6b               | Classe da emissão, largura de faixa necessária e natureza da transmissão                                    |  |  | Classe da emissão, largura de faixa necessária e natureza da transmissão |  |  | Classe da emissão, largura de faixa necessária e natureza da transmissão |                  |  |
| 6c               | Potência (em watts)                                                                                         |  |  | Potência (em watts)                                                      |  |  | Potência (em watts)                                                      |                  |  |
| 7                | Identidade da estação ou das estações espaciais associadas com as quais a comunicação deve ser estabelecida |  |  |                                                                          |  |  |                                                                          |                  |  |
| 8                | Administração ou companhia exploradora                                                                      |  |  |                                                                          |  |  |                                                                          |                  |  |
| 9                | Métodos Especiais de Modulação.                                                                             |  |  |                                                                          |  |  |                                                                          |                  |  |

| Identidade da estação |                            | EMIÇÃO                                                                   |                                               |                                   | RECEPÇÃO                                                                 |                     | OBSERVAÇÕES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                     | 2a                         | 2b                                                                       | 2c                                            | 3a                                | 3b                                                                       | 3c                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                       | Frequência (em MHz ou GHz) | Classe da emissão, largura de faixa necessária e natureza da transmissão | Potência (em watts)                           | Frequência (em MHz ou GHz)        | Classe da emissão, largura de faixa necessária e natureza da transmissão | Potência (em watts) | <p>1) Informações Relativas à Órbita:</p> <p>a) ângulo de inclinação da órbita;</p> <p>b) Período do objeto espacial;</p> <p>c) altitude do apogeu em km;</p> <p>d) altitude do perigeu em km;</p> <p>e) número de satélites utilizados, se for o caso;</p> <p>f) no caso de um satélite geoestacionário:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- longitude geográfica nominal na órbita dos satélites geoestacionários;</li> <li>- arco da órbita dos satélites geoestacionários sobre o qual a estação espacial poderia fornecer o serviço necessário com as estações terrenas ou as áreas de serviço que lhe são associadas.</li> </ul> <p>2) Disposições Especiais dos Canais para:</p> <p>a) telegrafia;</p> <p>b) telefonia;</p> <p>c) outros tipos de radiocomunicações se for o caso.</p> <p>3) Métodos Especiais de Modulação.</p> |
|                       | TELEMETRIA                 | PASTREAMENTO                                                             | EMIÇÃO DAS INFORMAÇÕES DE EXPLORAÇÃO DA TERRA | TELECOMANDO QUANDO FOR APROPRIADO |                                                                          |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                       | Frequência (em MHz ou GHz) | Classe da emissão, largura de faixa necessária e natureza da transmissão | Potência (em watts)                           | Frequência (em MHz ou GHz)        | Classe da emissão, largura de faixa necessária e natureza da transmissão | Potência (em watts) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                       | Frequência (em MHz ou GHz) | Classe da emissão, largura de faixa necessária e natureza da transmissão | Potência (em watts)                           | Frequência (em MHz ou GHz)        | Classe da emissão, largura de faixa necessária e natureza da transmissão | Potência (em watts) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                       | Frequência (em MHz ou GHz) | Classe da emissão, largura de faixa necessária e natureza da transmissão | Potência (em watts)                           | Frequência (em MHz ou GHz)        | Classe da emissão, largura de faixa necessária e natureza da transmissão | Potência (em watts) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 4a                    | 4b                         | 4c                                                                       | 5a                                            | 5b                                | 6                                                                        | 7                   | 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

| Nome pelo qual a estação é conhecida ou nome da localidade em que ela está situada |                                                                        | EMIÇÃO                     |                                                                          |              | RECEPÇÃO                   |                                                                          |              | OBSERVAÇÕES                    |
|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------|--------------|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------|--------------|--------------------------------|
| 1                                                                                  | 2                                                                      | 3a                         | 3b                                                                       | 3c           | 4a                         | 4b                                                                       | 4c           |                                |
|                                                                                    | Coordenadas geográficas (em graus e minutos) da localização da estação | Frequência (em MHz ou GHz) | Classe da emissão, largura de faixa necessária e natureza da transmissão | Potência (w) | Frequência (em MHz ou GHz) | Classe da emissão, largura de faixa necessária e natureza da transmissão | Potência (w) | Métodos Especiais de Modulação |
|                                                                                    |                                                                        | Frequência (em MHz ou GHz) | Classe da emissão, largura de faixa necessária e natureza da transmissão | Potência (w) | Frequência (em MHz ou GHz) | Classe da emissão, largura de faixa necessária e natureza da transmissão | Potência (w) |                                |
|                                                                                    |                                                                        | Frequência (em MHz ou GHz) | Classe da emissão, largura de faixa necessária e natureza da transmissão | Potência (w) | Frequência (em MHz ou GHz) | Classe da emissão, largura de faixa necessária e natureza da transmissão | Potência (w) |                                |
|                                                                                    |                                                                        | Frequência (em MHz ou GHz) | Classe da emissão, largura de faixa necessária e natureza da transmissão | Potência (w) | Frequência (em MHz ou GHz) | Classe da emissão, largura de faixa necessária e natureza da transmissão | Potência (w) |                                |
|                                                                                    |                                                                        | Frequência (em MHz ou GHz) | Classe da emissão, largura de faixa necessária e natureza da transmissão | Potência (w) | Frequência (em MHz ou GHz) | Classe da emissão, largura de faixa necessária e natureza da transmissão | Potência (w) |                                |
| 5a                                                                                 | 5b                                                                     | 5c                         | 6a                                                                       | 6b           | 7                          | 8                                                                        | 9            |                                |

## 6 - Estações Espaciais do Serviço de Radiodeterminação por Satélite

| Identidade da estação                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                            | EMIÇÃO                                                                   |                     |                                                                           | RECEPÇÃO                                                                 |                     | OBSERVAÇÕES           |                                                                          |                     |                           |                                                                          |                                                                                                                           |                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                            | TELEMETRIA                                                               | RASTREAMENTO        | TRANSMISSÃO DE INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES NECESSÁRIAS À RADIODETERMINAÇÃO | TELECOMANDO, QUANDO FOR APROPRIADO                                       |                     |                       |                                                                          |                     |                           |                                                                          |                                                                                                                           |                                        |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2a                         | 2b                                                                       | 2c                  | 3a                                                                        | 3b                                                                       | 3c                  | 4a                    | 4b                                                                       | 4c                  | 5a                        | 5b                                                                       | 6                                                                                                                         | 7                                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Frequência (em MHz ou GHz) | Classe da emissão, largura de faixa necessária e natureza da transmissão | Potência (em watts) | Frequência (em MHz ou GHz)                                                | Classe da emissão, largura de faixa necessária e natureza da transmissão | Potência (em watts) | Frequência (em watts) | Classe da emissão, largura de faixa necessária e natureza da transmissão | Potência (em watts) | Frequência (em MHz e GHz) | Classe da emissão, largura de faixa necessária e natureza da transmissão | Área ou áreas de serviço na terra ou nome da localidade e do país onde a estação ou estações associadas estão localizadas | Administração ou companhia exploradora |
| <p>1) Observações Relativas à Órbita:</p> <p>a) ângulo de inclinação da órbita;</p> <p>b) período do objeto espacial;</p> <p>c) altitude do apogeu em km;</p> <p>d) altitude do perigeu em km;</p> <p>e) número dos satélites utilizados, se for o caso;</p> <p>f) no caso de um satélite geostacionário:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- longitude geográfica nominal sobre a órbita dos satélites geostacionários;</li> <li>- arco da órbita dos satélites geostacionários ao longo do qual a estação espacial poderia fornecer o serviço necessário com as estações terrestres ou áreas de serviço que lhe são associadas.</li> </ul> <p>2) Disposições Especiais dos Canais para:</p> <p>a) telegrafias;</p> <p>b) telefonia;</p> <p>c) outros tipos de radiocomunicações, se for o caso.</p> <p>3) Métodos Especiais de Modulação.</p> |                            |                                                                          |                     |                                                                           |                                                                          |                     |                       |                                                                          |                     |                           |                                                                          |                                                                                                                           |                                        |
| 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                            |                                                                          |                     |                                                                           |                                                                          |                     |                       |                                                                          |                     |                           |                                                                          |                                                                                                                           |                                        |

## 7 - Estações Terrenas do Serviço de Pesquisa Espacial

| Nome pelo qual a estação é conhecida ou nome da localidade onde ela está situada |                                                                        | EMIÇÃO                            |                                                                          |               | RECEPÇÃO                               |                                                                          |                            | OBSERVAÇÕES                                                              |                            |                                                                          |                                                                                                  |                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|---------------|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
|                                                                                  |                                                                        | TELECOMANDO QUANDO FOR APROPRIADO | TELEMETRIA                                                               | RASTREAMENTO  | RECEPÇÃO DAS INFORMAÇÕES DAS PESQUISAS |                                                                          |                            |                                                                          |                            |                                                                          |                                                                                                  |                                        |
| 1                                                                                | 2                                                                      | 3a                                | 3b                                                                       | 3c            | 4a                                     | 4b                                                                       | 5a                         | 5b                                                                       | 6a                         | 6b                                                                       | 7                                                                                                | 8                                      |
|                                                                                  | Coordenadas geográficas (em graus e minutos) da localização da estação | Frequência (em MHz ou GHz)        | Classe da emissão, largura de faixa necessária e natureza da transmissão | Potência (kw) | Frequência (em MHz ou GHz)             | Classe da emissão, largura de faixa necessária e natureza da transmissão | Frequência (em MHz ou GHz) | Classe da emissão, largura de faixa necessária e natureza da transmissão | Frequência (em MHz ou GHz) | Classe da emissão, largura de faixa necessária e natureza da transmissão | Identidade da estação ou estações espaciais associadas com as quais a comunicação deve ser feita | Administração ou companhia exploradora |
| <p>Características Especiais da Estação e Finalidades das Pesquisas</p>          |                                                                        |                                   |                                                                          |               |                                        |                                                                          |                            |                                                                          |                            |                                                                          |                                                                                                  |                                        |
| 9                                                                                |                                                                        |                                   |                                                                          |               |                                        |                                                                          |                            |                                                                          |                            |                                                                          |                                                                                                  |                                        |

| Formulário de Registro de Estações de Rádio e Teleguias Espaciais                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| EMIÇÃO                                                                                                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| RECEPÇÃO                                                                                                                                                                                      |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| OBSERVAÇÕES                                                                                                                                                                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1) Informações Relativas a Órbita:                                                                                                                                                            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| a) ângulo de inclinação da órbita;                                                                                                                                                            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| b) período do objeto espacial;                                                                                                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| c) altitude do apogeu em km;                                                                                                                                                                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| d) altitude do perigeu em km;                                                                                                                                                                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| e) número de satélites utilizados, se for o caso;                                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| f) no caso de um satélite geostacionário:                                                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| - longitude geográfica nominal na órbita dos satélites geostacionários;                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| - arco da órbita dos satélites geostacionários sobre o qual a estação espacial poderia fornecer o serviço necessário com as estações terrenas ou as áreas de serviço que lhes são associadas. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2) No caso de uma sonda espacial, indicações gerais sobre sua trajetória.                                                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3) Métodos Especiais de Modulação.                                                                                                                                                            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

ANEXO 17

APÊNDICE 10

ANEXO 18

APÊNDICE 28

|        |                                                                                |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------|
| ADD EA | Estação espacial do serviço de radioamador por satélite                        |
| ADD ER | Estação espacial do serviço de radiodifusão por satélite (radiodifusão sonora) |
| ADD EV | Estação espacial do serviço de radiodifusão por satélite (televisão)           |
| ADD TA | Estação terrena de operação espacial do serviço de radioamador por satélite    |
| ADD TE | Estação transmissora terrena                                                   |
| ADD TF | Estação terrena fixa do serviço de radiodeterminação por satélite              |
| ADD TL | Estação terrena móvel do serviço de radiodeterminação por satélite             |
| ADD TP | Estação receptora terrena                                                      |
| ADD TT | Estação terrena do serviço de operação espacial                                |
| SUP FE | Estação terrena (serviço Terra-espaço)                                         |
| MOD EC | Estação espacial do serviço fixo por satélite                                  |
| MOD TC | Estação terrena do serviço fixo por satélite                                   |
| MOD TH | Estação terrena do serviço de pesquisa espacial                                |
| MOD TM | Estação terrena do serviço de meteorologia por satélite                        |
| MOD TN | Estação terrena do serviço de radionavegação por satélite                      |

Método de Determinação da Área de Coordenação de uma Estação Terrena nas Faixas de Frequências Compreendidas entre 1 e 40 GHz Compartilhadas entre Serviços de Radiocomunicações Espaciais e Serviços de Radiocomunicações Terrestres.

## 1. Objetivos

A área de coordenação é determinada (Ver N° 103B) calculando-se, em todos os azimutes a partir da estação terrena, as distâncias de coordenação (Ver N° 103B) e traçando-se em escala, num mapa apropriado, o contorno de coordenação (Ver N° 103C).

É conveniente salientar que a existência ou a instalação de uma estação terrôstre dentro da área da coordenação de uma estação terrena não exclui necessariamente o bom funcionamento da estação terrena ou da estação terrestre, uma vez que o método está fundamentado na hipótese do caso mais desfavorável relativamente à interferência.

Para a determinação da área de coordenação, pode-se considerar dois casos:

- 1) para a estação receptora terrena (susceptível de sofrer interferência por estações terrestres);
- 2) para a estação transmissora terrena (susceptível de interferir nas estações terrestres).

com diversas classes de emissão, os parâmetros da estação terrestre e serem utilizados para a determinação do contorno de coordenação devem ser aqueles que conduzem às maiores distâncias de coordenação, para cada feixe da antena da estação terrestre e em cada faixa de frequências que a estação terrestre se propõe a usar em compartilhamento com os serviços terrestres.

O método indicado no presente Apêndice para a determinação da área de coordenação é relativamente complexo. Por esta razão, é considerado útil apresentar, no Anexo A, uma versão simplificada deste método, o que facilitará ao usuário seguir os passos necessários para produzir contornos de coordenação. Esta apresentação simplificada foi feita para certas faixas de frequências atribuídas.

É sugerido traçar-se, juntamente com o contorno de coordenação, os contornos auxiliares baseados em hipóteses menos desfavoráveis que os utilizados para a determinação do contorno de coordenação. Estes contornos auxiliares podem ser utilizados durante as negociações subsequentes entre as administrações interessadas com vistas a eliminar certas negociações (sem a necessidade de cálculos mais precisos) o caso de certas estações, existentes ou em projeto, situadas dentro da área de coordenação. O método a ser aplicado na determinação e uso destes contornos auxiliares é explicado no Anexo B do presente Apêndice.

## 2. Valores Permissíveis de Interferência

A potência de interferência permissível (em dBW) na largura de faixa de referência, que não deve ser excedida de mais de p% do tempo na entrada do receptor de uma estação que sofre interferência, é dada pela fórmula geral:

$$P_i(p) = 10 \log_{10} (KT_s B) + J + M(p) - W \quad (1)$$

onde

$$M(p) = M(p_s/n) = M_s(p_s) \quad (1a)$$

sendo

k = constante de Boltzmann ( $1,38 \cdot 10^{-23}$  Joule /  $^{\circ}K$ );

$T_s$  = temperatura de ruído térmico do sistema de recepção ( $^{\circ}K$ );

B = largura de faixa de referência (em Hz) (largura de faixa, com respeito ao sistema que está sofrendo interferência, na qual se pode determinar o valor médio da potência de interferência);

J = valor a longo prazo (20% do tempo) da razão (em dB) entre a potência de interferência e a potência de ruído térmico no sistema de recepção<sup>1</sup>;

p = percentagem do tempo durante o qual a interferência de todas as fontes pode ultrapassar um valor permissível;

n = número de casos esperados de interferência, supostos não correlatos;

p = percentagem de tempo durante o qual a interferência de uma fonte pode exceder o valor permissível; uma vez que os casos não sejam igualmente prováveis de ocorrer simultaneamente,  $p = p_s/n$ ;

$M_s(p_s)$  = razão (em dB) entre as potências de interferência permissíveis durante p% e 20% do tempo, respectivamente, para todos os casos de interferência<sup>2</sup>;

M(p) = razão (em dB) entre as potências de interferência permissíveis durante p% do tempo para um caso apenas de interferência e durante 20% do tempo para todos os casos de interferência, respectivamente;

W = fator de equivalência (em dB) relacionando o efeito de interferência ao de ruído térmico de igual potência na largura de faixa de referência<sup>3</sup>.

As Tabelas I e II dão os valores dos parâmetros acima.

pagação se Processa na Vizinhança do Círculo Máximo

Quando se determina a distância de coordenação para uma estação terrestre, é necessário considerar um certo número de fenômenos de propagação de ondas radioelétricas. A atual Seção trata da determinação da distância de coordenação em presença de fenômenos tais como a super-refração, a propagação guiada (ductos), a difusão e a reflexão devida a irregularidades no índice de refração da baixa atmosfera na ausência de precipitação. A determinação da distância de coordenação associada com a propagação devida ao espalhamento de hidrometeoros é discutida na Seção 4.

### 3.1. Atenuação de Transmissão de Referência Normalizada $L_p(0,01)$

Para facilitar a determinação gráfica da distância de coordenação, é conveniente normalizar a percentagem de tempo em 0,01% e a frequência em 4 GHz.

Para determinar a distância de coordenação, é necessário calcular a atenuação de transmissão de referência normalizada  $L_p(0,01)$ , dada por:

$$L_p(0,01) = P_t + G_t + G_r - P_r(p) - P(p) - 20 \log_{10} (f/4) \quad (2)$$

onde

$P_t$  = máxima potência de transmissão disponível (em dBW) na largura de faixa de referência na entrada da antena de uma estação interferente;

$G_t$  = ganho (em dB em relação ao irradiador isotrópico) da antena transmissora da estação interferente. Se a estação for uma estação terrestre, este é o ganho isotrópico na direção pertinente. Se a estação for uma estação terrestre,  $P_t$  e  $G_t$  são combinados para se obter a potência isotrópica equivalente irradiada E na direção principal de irradiação,

<sup>1,2</sup> Ver as Notas abaixo.

Notas:

<sup>1</sup> O fator J (em dB) é definido como a razão entre a potência de interferência total permissível a longo prazo (20% do tempo) no sistema e a potência de ruído térmico a longo prazo em um único receptor. Por exemplo, num circuito terrestre fictício de referência em visada direta de 30 lances, a potência de interferência total permissível acumulada é de 1.000 pWOp (Recomendação CCIR 357-1) é a potência média de ruído térmico por lance pode ser suposta 25 pWOp. Em consequência, uma vez que num sistema FDM/FM, a razão entre a potência de interferência e o ruído térmico numa faixa de 4 kHz é a mesma antes e depois da modulação,  $J = 16$  dB. Em um sistema de serviço fixo por satélite a potência de interferência total permissível é também 1.000 pWOp (Recomendação CCIR 356-2).

$M(p)$  (em dB) é a "margem de interferência" entre as potências de interferência permissíveis a longo prazo (20%) e a curto prazo (p%). No caso de sistemas analógicos e de serviços fixos por satélite nas faixas entre 1 e 15 GHz, é a razão (em dB) entre 50.000 e 1.000 pWOp (1% dB). No caso de sistemas digitais, propõe-se igualar  $M_s(p_s)$  à margem de desvanecimento, que depende, entre outros, do índice de precipitação pluviométrica.

<sup>2</sup> Ver a Nota abaixo.

<sup>3</sup> O fator W (em dB) é a razão entre a potência de ruído térmico e a potência de interferência, na largura de faixa de referência, produzindo o mesmo efeito de interferência depois da demodulação (por exemplo, num sistema FDM/FM seria expresso para canais de voz de igual desempenho, e num sistema digital, que as probabilidades de bits errados fossem iguais). Para os sinais com modulação de frequência, este fator é definido como se segue:

$$W = 10 \log_{10} \left\{ \begin{array}{l} \text{potência de interferência no sistema de recepção depois da demodulação} \\ \times \\ \text{potência de ruído térmico no sistema de recepção depois da demodulação} \end{array} \right\} \times \left\{ \begin{array}{l} \text{potência de ruído térmico na entrada do receptor na faixa de referência} \\ \div \\ \text{potência de interferência nas frequências radioelétricas na faixa de referência} \end{array} \right\}$$

Também, quando o sinal desejado usa modulação FM e para índices de modulação eficazes superiores à unidade, W é, aproximadamente, 4 dB, independentemente dos parâmetros do sinal interferente. Para sistemas FDM/FM com baixos índices, se utiliza larguras de faixas na passagem de referência muito pequenas (4 kHz) a fim de evitar a necessidade de considerar um grande número de parâmetros possíveis de sinais desejáveis e indesejáveis, onde W dependeria de maior largura de faixa de referência. Quando o sinal desejado for digital, W é habitualmente igual ou menor que 0 dB, independentemente dos parâmetros do sinal interferente.

<sup>4</sup> Os (\*) se referem aos parâmetros associados com a estação interferente.

para a qual os valores dados na Tabela 1 devem ser usados. Quando  $G_r$ , for o ganho na direção principal de irradiação, este valor é anotado como  $G_r$ , max.

- $G_r$  - ganho (em dB em relação ao irradiador isotrópico) da antena receptora da estação que sofre interferência. Se a estação interferida for uma estação terrena, este é o ganho isotrópico na direção pertinente; no caso de uma estação terrestre, será utilizado o ganho máximo da antena. Quando  $G_r$  for ganho máximo, escrever-se-á  $G_r$ , max. (no caso de estações terrestres, ver Tabela 1);
- $V(p)$  - fator de correção (em dB) para relacionar a percentagem de tempo efetiva,  $p$ , com a percentagem de 0,01%. (Ver Figura 1);
- $f$  - frequência de operação (em GHz).

A "direção pertinente" mencionada nas definições de  $G_r$ , e  $G_r$ , é geralmente a direção do horizonte físico no azimute considerado (Ver Seção 3.2), exceto quando uma estação terrena orienta seu feixe principal em ângulos de elevação menores que  $12^\circ$ . Neste último caso, o trajeto da mínima atenuação de transmissão pode não ser o trajeto em direção ao horizonte, mas sim o trajeto do feixe principal (ver Seção 3.6)

Quando se considera o caso de satélites móveis  $G_r$ , ou  $G_r$  (que se referem à antena da estação terrena) são variáveis no tempo. Neste caso, sugere-se empregar um ganho equivalente\* da antena da estação terrena, constante no tempo, e que seja igual a maior das duas quantidades: a) o ganho máximo da antena na direção do horizonte diminuído de 10 dB; b) o ganho da antena na direção do horizonte que não é excedido durante mais de 10% do tempo

### 3.2 Ganho da Antena no Horizonte da Estação Terrena para Satélites Geostacionários

A componente do ganho da antena de uma estação terrena na direção do horizonte físico em torno da estação terrena é uma função da separação angular  $\phi$  entre o eixo do feixe principal e a direção do horizonte considerado. Portanto, o conhecimento do ângulo  $\phi$  é necessário para cada azimute.

A elevação  $c$  e o azimute  $\alpha$  de satélites geostacionários, como visto de uma estação terrena numa latitude  $\lambda$ , são relacionados unívocamente. A Figura 2 mostra, num diagrama retangular elevação/azimute, as partes dos arcos "permissíveis" da órbita de satélites equatoriais síncronos; cada arco corresponde a uma latitude da estação terrena.

É possível que não se conheça previamente as longitudes relativas exatas do satélite. Porém, mesmo quando estas longitudes forem conhecidas, a possibilidade da adição de um novo satélite ou a reposição de um existente sugere que todo ou uma parte do arco correspondente deve ser considerado como contendo satélites.

Depois de ter escolhido e marcado o arco ou a porção de arco apropriada, superpõe-se ao gráfico da Figura 3 o traçado de horizonte  $\theta(\alpha)$ . Esta figura dá um exemplo para uma estação terrena situada a  $45^\circ$  de latitude norte e para um satélite que se espera estar localizado em algum lugar entre as longitudes relativas  $10^\circ E$  e  $45^\circ W$ ; mostra, igualmente, o traçado do horizonte.

Para cada ponto no horizonte local  $\theta(\alpha)$ , a menor distância no arco é determinada e medida na escala de elevação. O exemplo da Figura 3 mostra a determinação do ângulo  $\phi$  de separação para um azimute  $\alpha = 210^\circ$ , com um ângulo de elevação no horizonte de  $\theta = 4^\circ$ .

Se isto for feito para todos os azimutes (por exemplo, de  $5^\circ$  em  $5^\circ$ ), uma relação  $\phi(\alpha)$  resulta. A relação  $\phi(\alpha)$  pode ser usada para derivar uma função para o ganho da antena no horizonte  $G(\alpha)$ , com o auxílio do diagrama de irradiação efetivo da antena da estação terrena ou por aplicação de uma fórmula dando uma boa aproximação; por exemplo, no caso onde a razão entre o diâmetro da antena e o comprimento de onda é maior que 100, é conveniente utilizar a fórmula seguinte:

$$G(\phi) = 32 - 25 \log_{10} \phi \text{ (dB)} \quad (1^\circ \leq \phi \leq 48^\circ)$$

$$= -10 \text{ dB} \quad (48^\circ \leq \phi \leq 180^\circ)$$

A aplicação deste ganho na curva de  $\phi(\alpha)$  fornece o ganho da antena no horizonte em função do azimute.

Os parâmetros usados acima são definidos a seguir:

- $\alpha$  - ângulo azimutal em consideração a Leste do Norte verdadeiro;
- $\phi$  - menor ângulo entre o eixo do feixe principal da antena da estação terrena e a reta ligando esta estação ao horizonte físico no azimute  $\alpha$ ;
- $c$  - ângulo de elevação do feixe principal da antena da estação terrena acima do plano horizontal;
- $\lambda$  - latitude da estação terrena;
- $\theta$  - ângulo de elevação do horizonte físico acima do plano horizontal, no azimute  $\alpha$ .

### 3.3 Zonas Radioclimáticas

O Globo foi dividido em três regiões radioclimáticas básicas, chamadas Zonas A, B e C, respectivamente.

As Zonas são definidas como se segue:

- Zona A: Terra, exceto uma faixa litorânea de 100 Km de largura ou uma faixa de costa na qual o terreno não excede a altitude de 1.000 m, adotando-se a distância que for menor;
- Zona B: Mar, em latitudes superiores a  $23,5^\circ N$  e  $23,5^\circ S$ , à exceção do Mar Mediterrâneo e do Mar Negro, mas incluindo as faixas costeiras definidas acima, sempre que a terra encontrar o mar em latitudes maiores do que  $23,5^\circ$ ;
- Zona C: Mar, em latitudes inferiores a  $23,5^\circ$  e  $23,5^\circ S$ , incluindo o Mar Mediterrâneo e o Mar Negro, e a faixa costeira definida acima, sempre que a terra encontrar o mar em latitudes inferiores a  $23,5^\circ$ .

### 3.4 Método a Ser Aplicado para a Determinação da Distância de Coordenação para Modo de Propagação (a)

Para obter a distância de coordenação para a Zona A, é necessário subtrair de  $L_1(0,01)$  uma correção  $\Delta L$ , que é o desvio entre a atenuação de transmissão da referência sobre os trajetos que tem diferentes ângulos de elevação do horizonte na estação terrena.  $\Delta L$  se calcula em duas etapas. Primeiramente é obtida da Figura 4 uma correção  $\Delta L_1$  para um ângulo de elevação unitário (i.e. para ângulo de elevação de  $1^\circ$ ) em função da atenuação de transmissão de referência normalizada e da frequência. Deve-se aplicar uma interpolação linear entre as curvas de Figura 4 para as frequências não indicadas nas curvas.

Para qualquer outro valor do ângulo de elevação  $\theta$  do horizonte, determina-se  $\Delta L$  (dB), obtido da Figura 5, usando o valor  $\Delta L_1$  previamente obtido da Figura 4. Quando se necessitar de valores para ângulos de elevação diferentes daqueles que são indicados, deve ser novamente usada uma interpolação linear. No caso em que o ângulo de elevação for inferior a  $0,2^\circ$ ,  $\Delta L$  é sempre tomado igual a 0 dB.

Deve-se subtrair  $\Delta L$  de  $L_1(0,01)$  a fim de se obter uma "atenuação de coordenação"  $L_c$ :

$$L_c = L_1(0,01) - \Delta L \quad (3)$$

que, associada à frequência correspondente na figura 6, dá a distância de coordenação.

De maneira análoga, a distância de coordenação das Zonas B e C pode ser determinada usando as Figuras 7, 8 e 9 para a Zona B e as Figuras 10, 11 e 12 para a Zona C.

\*Este ganho equivalente não deve ser usado quando a antena da estação terrena aponta na mesma direção durante períodos apreciáveis de tempo (por exemplo, quando ela trabalha com ondas espaciais para espaços distantes ou para satélites que são quase geostacionários)

serão chamadas  $d_{A1}$ ,  $d_{AB}$  e  $d_{AC}$ , para as Zonas A, B e C, respectivamente.

### 3.5. Distância de Coordenação para os Trajetos Mistos

#### 3.5.1. Duas Zonas

O método a ser seguido no caso de um trajeto misto envolvendo duas zonas é ilustrado pelo exemplo da Figura 13(b). A estação terrena está situada na Zona A, a 75 Km da Zona B. O método gráfico descrito abaixo é particularmente útil quando houver mais de uma fronteira entre zonas, como neste exemplo.

É suposto que, para uma frequência de 4 GHz, a atenuação de transmissão de referência normalizada  $L_1(0,01)$  é igual a 200 dB e que o ângulo de elevação do horizonte é de zero grau. Isto resulta em valores idênticos de 200 dB para  $L_c$  em qualquer zona (que poderia, por certo, não ser o caso se o ângulo de elevação do horizonte fosse maior que  $0,2^\circ$ ). O método é o seguinte:

- i) Determinar a distância que, na Zona A, dá o valor  $L_c$ ; marcar esta distância (neste caso, igual a 350 Km), a partir da origem, sobre o eixo das abscissas de uma folha de papel milimetrado, o que dá o ponto A (Figura 13(a));
- ii) Determinar a distância que, na Zona B, dá o mesmo valor de  $L_c$ . Marcar esta distância (neste caso, 530 Km), a partir da origem, sobre o eixo das ordenadas da mesma folha, o que dá o ponto B;
- iii) Ligar os pontos A e B por um segmento de reta;
- iv) Começando da origem, levar, sobre o eixo das abscissas, a distância de 75 Km entre a estação terrena e a Zona B, o que dá o ponto A<sub>1</sub>;
- v) Partindo do ponto A<sub>1</sub>, levar paralelamente ao eixo das ordenadas a distância de 375 Km (inteiramente compreendida na Zona B, o que dá o ponto B<sub>1</sub>);
- vi) A distância que sobra para percorrer na segunda parte da Zona A é determinada traçando-se a partir de B<sub>1</sub> uma paralela ao eixo das abscissas até o ponto X onde ela encontra a curva a usar no caso de um trajeto misto. Sobre a Figura 13(a) lê-se: B<sub>1</sub>X = 30 Km;
- vii) A distância de coordenação é a soma dos comprimentos OA<sub>1</sub>, A<sub>1</sub>B<sub>1</sub> e B<sub>1</sub>X, e é igual a

$$75 + 375 + 30 = 480 \text{ Km}$$

A distância B<sub>1</sub>X pode ser calculada numericamente de uma maneira mais precisa, a partir da distância total nas duas partes da Zona A, OA<sub>1</sub> + B<sub>1</sub>X, da seguinte maneira:

$$OA_1 + B_1X = OA \left(1 - \frac{A_1B_1}{OB}\right)$$

Portanto,

$$B_1X = OA \left(1 - \frac{A_1B_1}{OB}\right) - OA_1$$

onde

$$B_1X = 350 \left(1 - \frac{375}{530}\right) - 75 = 27 \text{ Km}$$

#### 3.5.2. Três Zonas

Em certos casos particulares, o trajeto misto atravessa as três Zonas radioclimáticas A, B e C. Pode-se resolver o problema adicionando-se uma terceira dimensão ao método seguido no caso em que o trajeto atravessa só duas zonas. Teoricamente, isto quer dizer que se deve procurar a terceira coordenada de um ponto cujas duas primeiras coordenadas correspondem a distâncias conhecidas nas duas primeiras zonas e que se encontra no plano que passa pelos três pontos pertencentes aos eixos O<sub>x</sub>, O<sub>y</sub> e O<sub>z</sub>, corrigindo as distâncias que, nas Zonas A, B e C, respectivamente, derem o valor requerido da atenuação de transmissão de referência.

metodo gráfico simples representado na Figura 14, pelo qual se sabe, por exemplo, que a atenuação de coordenação ( $L_c$ ) é igual a 200 dB para uma frequência de 4 GHz. O problema consiste em achar a distância de coordenação a partir da estação terrena na direção dada (na Figura 14(a)). Nesta direção, a distância do trajeto na Zona A é de 75 Km (OA<sub>1</sub>); ela é seguida de uma distância que justamente falta determinar na Zona C (Figura 14(a)).

O método a aplicar é então o seguinte (Figura 14(b)):

- i) Começar por aplicar o mesmo método que ao onde se há duas zonas, aplicando somente etapas de i) a v) e continuar como segue;
- ii) Do ponto B<sub>1</sub>, traçar uma paralela a AB, corta o eixo das abscissas em D;
- iii) Determinar a distância que, situada totalmente na Zona C, dá o mesmo valor de atenuação de coordenação. Tomar esta distância (aqui 930 Km) sobre o eixo das ordenadas em OC. Ligar os pontos C e A por um segmento de reta;
- iv) Do ponto D, traçar a paralela ao eixo das ordenadas que corta CA em X;
- v) A distância DX é a distância procurada do trajeto na Zona C. Acha-se igual a 75 Km;
- vi) A distância de coordenação é a soma das distâncias OA<sub>1</sub>, A<sub>1</sub>B<sub>1</sub> e DX, que, neste exemplo, é  $75 + 375 + 75 = 525$  Km;

A distância DX pode também ser calculada numericamente de maneira mais precisa, com o uso da fórmula:

$$DX = OC \left(1 - \frac{OA_1}{OA} - \frac{A_1B_1}{OB}\right)$$

donde

$$DX = 930 \left(1 - \frac{75}{350} - \frac{375}{530}\right) = 75 \text{ Km}$$

A distância assim obtida é designada  $d_a$ , quer se trate do caso de uma só zona (Seção 3.4) ou do caso de várias zonas (Seção 3.5).

### 3.6. Determinação da Distância de Coordenação - Modo de Propagação

Se o ângulo de elevação do lóbulo principal da antena for inferior a  $12^\circ$  durante longos períodos, como poderá ser o caso quando se trata de satélites estacionários, determina-se a distância de coordenação no eixo do lóbulo principal da mesma maneira que anteriormente, mas substituindo o ângulo do horizonte pelo ângulo de posição da antena e o ganho na direção do horizonte pelo ganho no lóbulo principal da antena. Em todos os casos do gênero, convém usar as curvas relativas à Zona A, qualquer que seja a Zona para a qual se faça o cálculo.

Este método dá uma distância para o modo de propagação (b), que se designa por  $d_p$ .

No caso de satélites não-geoestacionários, é conveniente não levar em consideração as interferências via lóbulo principal, a não ser quando a antena da estação terrena estiver apontada na mesma direção durante apreciáveis períodos (por exemplo, no caso de funcionamento em ligação com sondas espaciais para o espaço distante ou com satélites quase-geoestacionários).

### 3.7. Avaliação dos Resultados Obtidos para os Modos de Propagação (a) e (b)

Caso se tenha usado o modo de propagação (b), compara-se a distância de coordenação obtida à que corresponde ao modo de propagação (a), se a distância de coordenação calculada para o caso do lóbulo principal for superior à que foi calculada para o trajeto ao horizonte, procede-se como segue (ver Figura 15) para se obter o contorno de coordenação correspondente aos mecanismos de propagação sobre o círculo máximo.

- i) Traçar duas linhas retas partindo da estação terrena e fazendo ângulos de  $\pm 5^\circ$  com o azimute do lóbulo principal, e prolongar estas duas linhas até as interseções com o contorno da coordenação, obtido para o modo de propagação (a);
- ii) A partir do ponto correspondente à distância de coordenação determinada pelo modo de propagação (b) no azimute do lóbulo principal, traçar duas linhas retas até duas interseções;
- iii) Os dois segmentos de reta assim obtidos constituem a parte do contorno da coordenação para ser usada no setor de  $\pm 5^\circ$  em relação ao azimute do lóbulo principal;
- iv) Fora do setor de  $\pm 5^\circ$ , o contorno da coordenação para os mecanismos de propagação sobre o círculo máximo é o mesmo obtido para o modo de propagação (a);

As distâncias obtidas pela aplicação dos métodos descritos nas Seções 3.4 a 3.7 serão chamadas  $d_{ap}$ .

#### 4. Determinação da Distância de Coordenação - Modo de Propagação (c) [Difusão por Hidrometeoros]

No caso do mecanismo de propagação por difusão por hidrometeoros (chuva), a distância de coordenação é determinada sobre um percurso geométrico bem diferente do usado para os mecanismos de propagação sobre o círculo máximo.

##### 4.1. Atenuação de Transmissão Normalizada $L_1(0,01)$

Para determinar a distância de coordenação correspondente à difusão por chuva, é preciso calcular uma atenuação de transmissão normalizada aplicando a fórmula:

$$L_1(0,01) = P_{\text{r}} + \Delta G - P_{\text{r}}(p) - P_{\text{r}}(p, f) \quad (4)$$

Nesta fórmula

$\Delta G$  = diferença (dB) entre o valor do ganho máximo das antenas das estações terrestres funcionando na faixa de frequências considerada e o valor 42 dB. Quando a estação terrena for uma estação transmissora,  $\Delta G$  será dado pelo Quadro I; quando for uma estação receptora,  $\Delta G$  será dado pelo Quadro II;

$P_{\text{r}}(p, f)$  = fator de correção (dB) para se referir a percentagem de tempo efetiva  $p$  à percentagem 0,01% na faixa de frequências considerada (ver Figura 16).

Os outros parâmetros estão definidos na Seção. Para as estações terrestres, os valores  $P_{\text{r}}$  são indicados no Quadro II.

#### 4.2. Zonas Climáticas Pluviométricas

A superfície da Terra foi dividida em cinco zonas climáticas pluviométricas principais (zonas 1 a 5). Estas zonas estão representadas na Figura 17.

#### 4.3. Método de Determinação da Distância de Coordenação para Difusão por Chuvas

Para calcular a distância de coordenação no caso de difusão por chuvas para a zona climática pluviométrica 1, considera-se a atenuação de transmissão normalizada obtida por aplicação da fórmula (4) na frequência apropriada (ver Figura 18). Designa-se por  $d_{\text{cr}}$  a distância de difusão por chuvas.

As Figuras 19 a 21 contêm as curvas correspondentes às zonas climáticas pluviométricas 2 a 5: Em todos os casos, consi-

dera-se a zona climática pluviométrica correspondente à localização da estação terrena. Sendo dada a geometria de propagação particular à difusão por chuvas, o centro do contorno da coordenação traçado no caso desta difusão não coincide com a localização da estação terrena; a distância que os separa é designada  $\Delta d$ .

Na Figura 22, determinou-se a distância  $\Delta d$  em função da distância de difusão por chuvas ( $d_{\text{cr}}$ ) e do ângulo de elevação do lóbulo principal da antena da estação terrena. Esta distância  $\Delta d$  é medida a partir da estação, no azimute correspondente ao lóbulo principal da antena da estação terrena; traça-se um círculo de raio  $d_{\text{cr}}$  tendo por centro o ponto anteriormente obtido. Este círculo é o contorno de coordenação para a difusão por chuvas.

A distância de coordenação, que será chamada  $d_{\text{c}}$ , é a distância compreendida entre o local da estação terrena e o contorno de coordenação, no azimute considerado.

#### 5. Valor Mínimo da Distância de Coordenação

Se, no método da determinação das distâncias de coordenação para os modos de propagação (a) ou (b), forem obtidos valores que necessitem de uma extrapolação das curvas de distância de coordenação para distâncias inferiores 100 Km, a distância de coordenação ( $d_{\text{a}}$  ou  $d_{\text{b}}$ ) para o modo considerado será tomada igual a 100 Km.

Se, no método da determinação da distância de coordenação para o modo de propagação (c), forem obtidos valores que necessitem de uma extrapolação das curvas de distância de difusão por chuvas em distâncias inferiores a 100 Km, a distância de difusão por chuvas ( $d_{\text{cr}}$ ) será tomada igual a 100 Km e deverá ser usada com o valor apropriado de  $\Delta d$ .

#### 6. A Distância de Coordenação

Num azimute qualquer, a maior das distâncias de coordenação  $d_{\text{a}}$ ,  $d_{\text{b}}$  ou  $d_{\text{c}}$  determinadas pelos três modos de propagação, representa a distância de coordenação e deve ser usada para o método de coordenação.

A Figura 23 dá um exemplo de contorno de coordenação.

#### 7. Parâmetros Usados nos Cálculos

Os valores dos parâmetros necessários para a determinação do contorno de coordenação estão indicados no Quadro I para a estação transmissora terrena e no Quadro II para uma estação receptora terrena.

Em certos casos, uma administração pode ter razões para pensar que, para esta estação terrena particular, pode ser justificado adotar valores diferentes daqueles enumerados no Quadro II. É conveniente prestar atenção ao fato de que, para certos sistemas particulares, pode ser necessário modificar as dimensões das larguras de faixa  $B$  ou, como por exemplo nos casos de sistemas de múltiplo acesso, as percentagens de tempo  $p$  e  $p_{\text{e}}$  poderão ser diferentes dos valores indicados no Quadro II.

Para facilitar as negociações posteriores entre administrações (ver o Anexo B), julgou-se útil isolar da equação (2) dois parâmetros compostos associados com estações terrestres: um fator de sensibilidade a interferência  $S = G_{\text{r}} - P_{\text{r}}(p)$ , no caso de estações transmissoras terrenas, e a p.i.c.i.  $E = P_{\text{r}} + G_{\text{r}}$ , nas estações receptoras terrenas. Os Quadros I e II contêm, respectivamente, os valores de  $S$  e de  $E$  a serem usados.

Caso se torne necessário calcular a distância de coordenação numa faixa de frequências que não figure no Quadro I ou II, é conveniente usar os valores correspondentes à faixa de frequências mais próxima à atribuída ao mesmo serviço.

1. Os parâmetros característicos de uma atividade podem variar em limites muito grandes e a ocorrência de um conjunto de dados para formar valores significativos
2.  $N$  = modulação analógica;  $M$  modulação digital.
3. Uma taxa de 1 bit por símbolo 2. Míbil pode variar valores compreendidos em entre 5 e 40 de acordo com a frequência utilizada. Os arma químicos são parâmetros de a concepção de
4. Valores máximos para uma faixa de 1 m de largura e 30 db acima da potência total
5. Valores mínimos uma largura de faixa de radiofrequência não inferior a 100 Mhz e 20 db
6. Valores máximos indicadores no parâmetro das atenuações terminais associados aos ritmos

## Parâmetros necessários para a determinação da distância de coordenação no caso de uma estação terrena transmissora

(<sup>1</sup>) As: Modulação Analógica; M: Modulação Digital

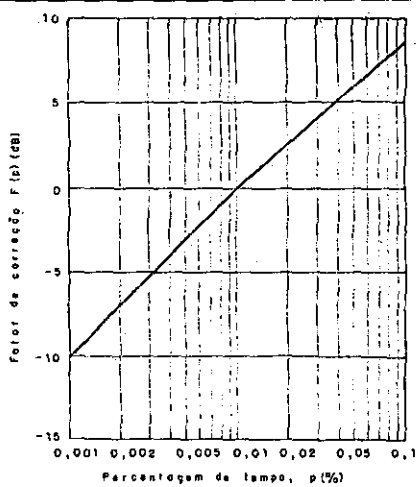


Figura 1

Fator de correção  $F(p)$  para percentagens  $p$  de tempo diferentes de 0,01%

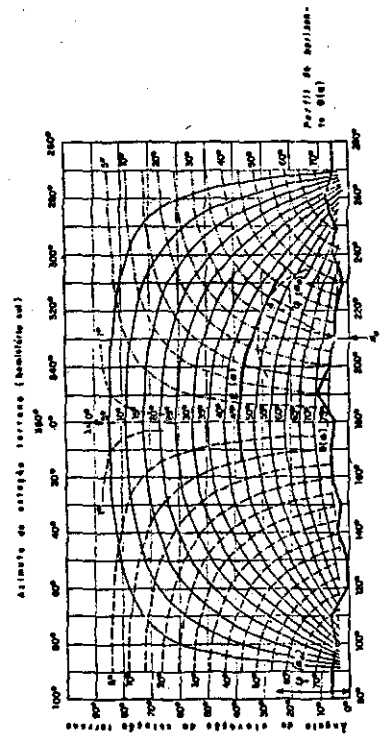


Figura 2 - Exemplo de determinação de  $\theta$

Área de estudo das condições geográficas locais de estação terrestre e perfil de horizonte  $\theta(h)$   
 Perfil de horizonte  $\theta(h)$   
 Distância em metros entre a estação terrestre e o ponto sub-estudo  
 Longitude do satélite e lista de longitudes da estação terrestre  
 Latitude do satélite e lista de latitudes da estação terrestre  
 Longitude do satélite igual a da estação terrestre

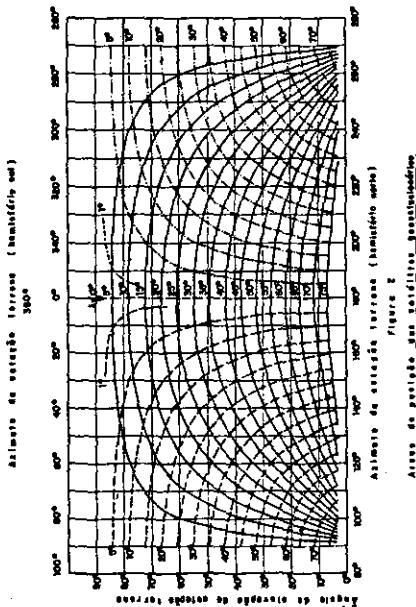


Figura 3

Área de estudo das condições geográficas locais de estação terrestre e perfil de horizonte  $\theta(h)$   
 Perfil de horizonte  $\theta(h)$   
 Distância em metros entre a estação terrestre e o ponto sub-estudo  
 Longitude do satélite e lista de longitudes da estação terrestre  
 Latitude do satélite e lista de latitudes da estação terrestre  
 Longitude do satélite igual a da estação terrestre

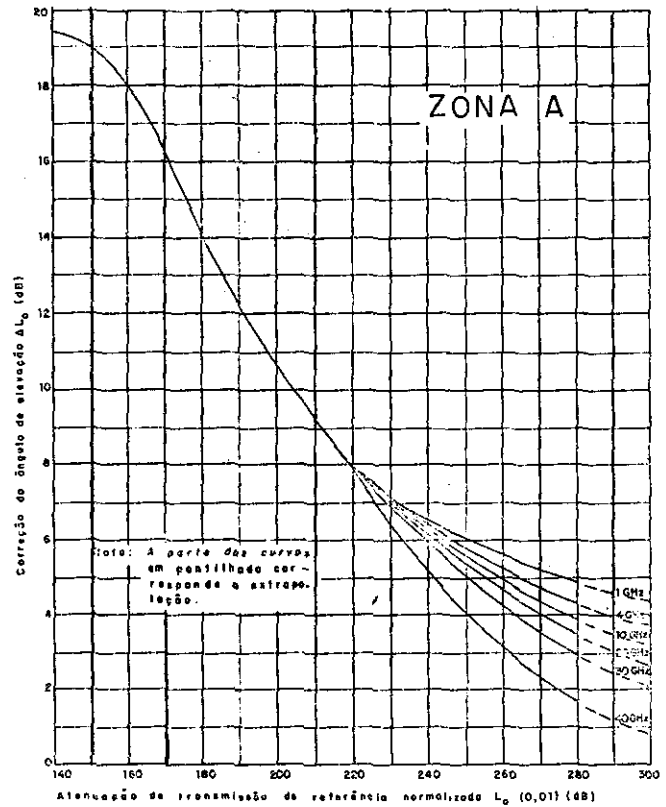


Figura 4 - Correção por unidade do ângulo de elevação em função da atenuação de transmissão de referência normalizada e da frequência - Zona A

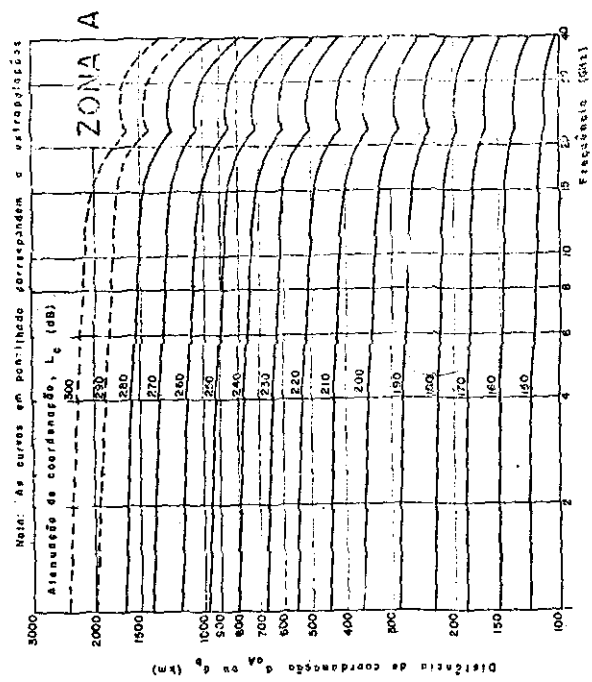


Figura 6 - Distância de coordenação  $d_A$  ou  $d_B$  em função da frequência e da altitude de coordenação - Zona A

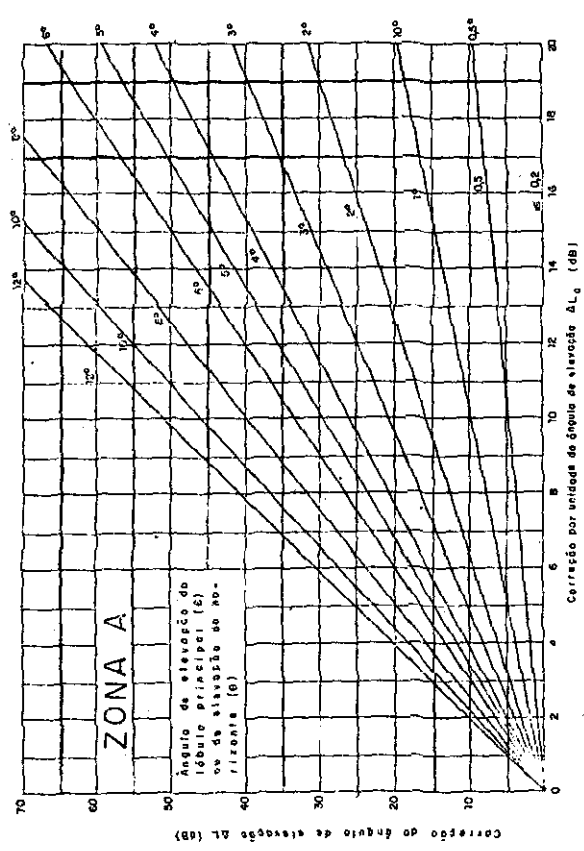


Figura 5 - Correção do ângulo de elevação - Zona A

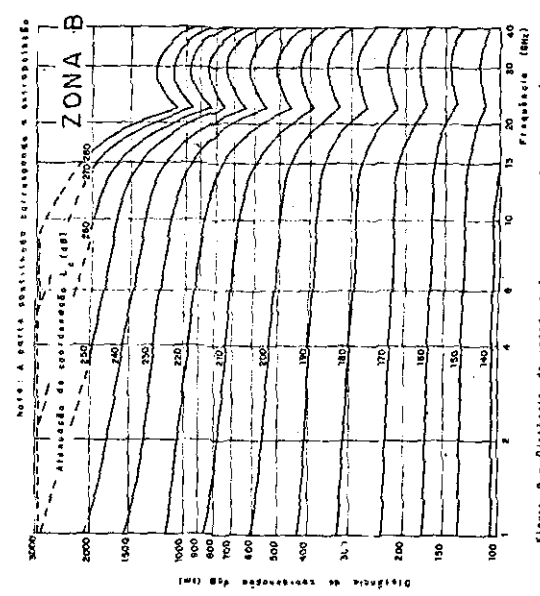


Figura 7 - Distância de coordenação  $d_A$  ou  $d_B$  em função da frequência e da altitude de coordenação - Zona B

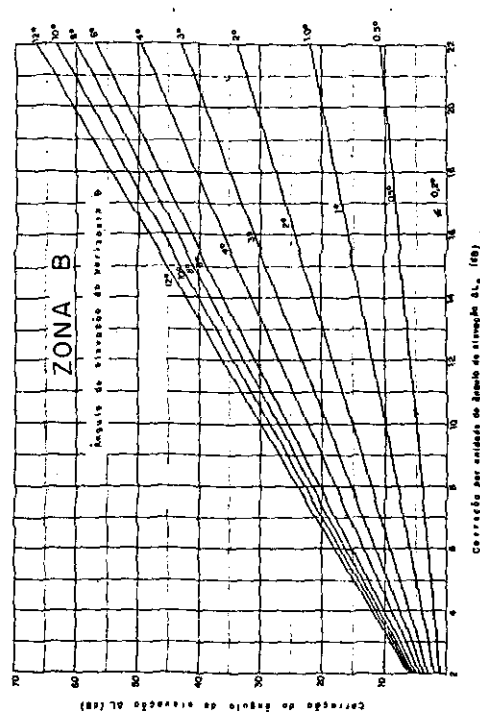


Figura 8 - Correção do ângulo de elevação - Zona B

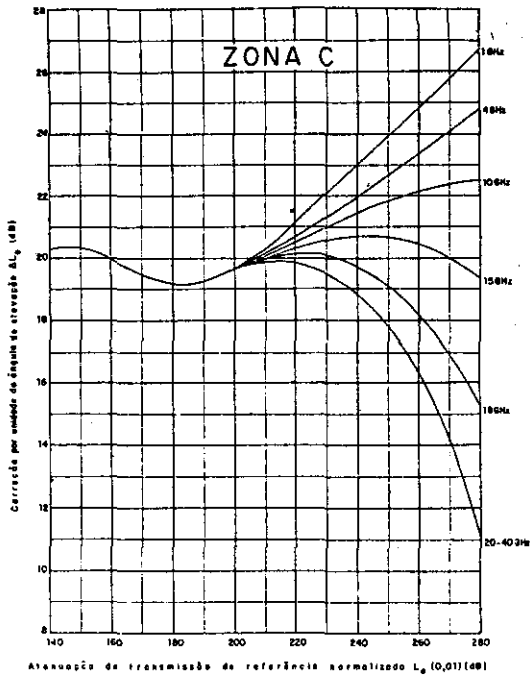


Figura 10 - Correção por unidade do ângulo de elevação em função da atenuação da transmissão de referência normalizada e da frequência - Zona C

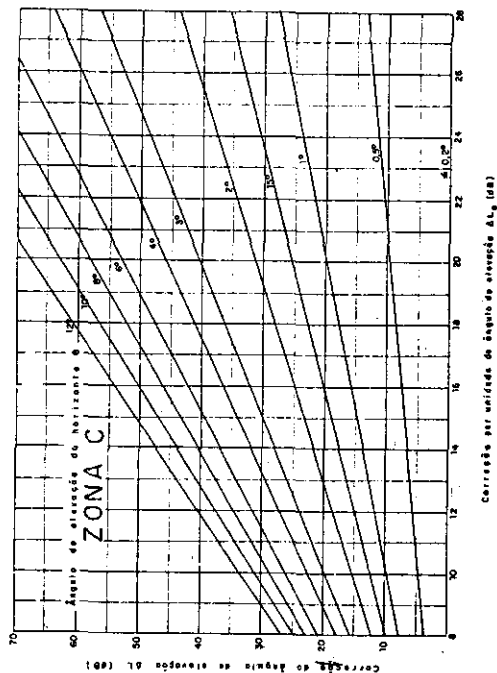


Figura 11 - Correção por unidade do ângulo de elevação em função da atenuação da transmissão de referência normalizada e da frequência - Zona C

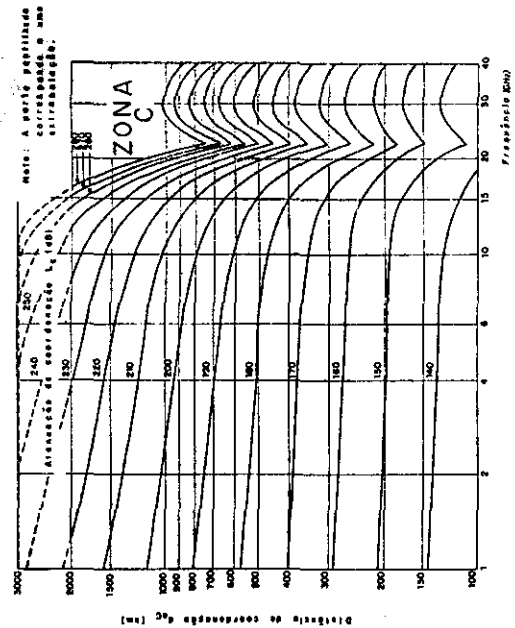


Figura 12 - Distância de coordenada  $d_{0C}$  em função da frequência e da atenuação da transmissão de referência - Zona C

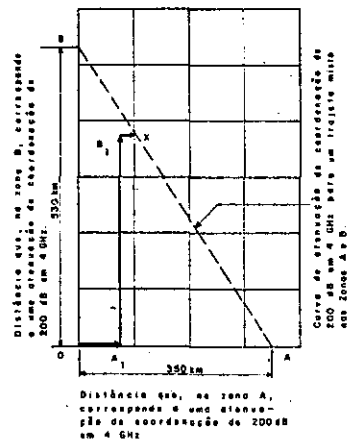


Figura 13a

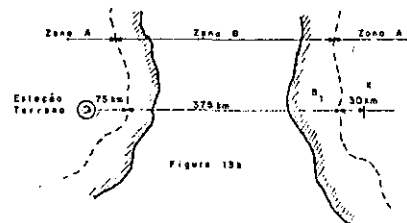


Figura 13 - Exemplo de determinação da distância de coordenada no caso de um trajeto misto envolvendo duas zonas

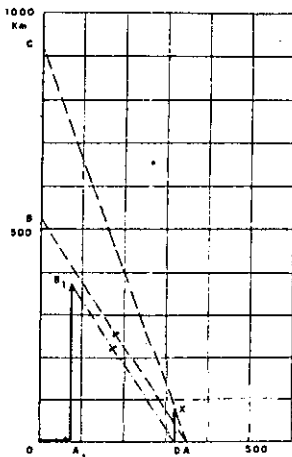


Figura 14b

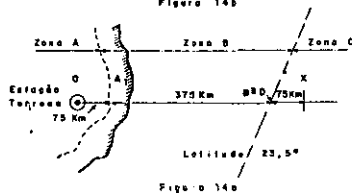


Figura 14a

Figura 14 - Exemplo da determinação da distância de coordenação no caso de um trajeto misto fazenda intervir as três zonas

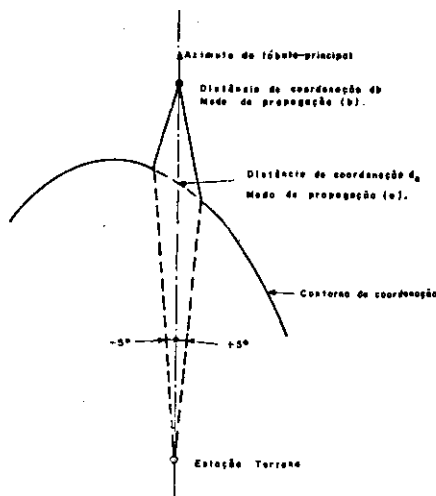
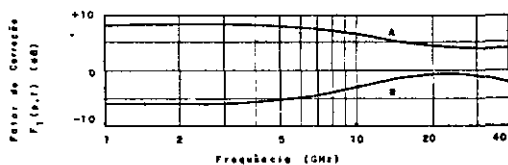


Figura 15

Exemplo de determinação da distância de coordenação no caso em que a ângulo de elevação do lóbulos principal da estação terrestre é inferior a 12°



A: Correção para 0,1% de tempo  
B: Correção para 0,001% de tempo

Figura 16 - Fator de correção  $F_2(f, t)$  das percentagens p de tempo diferentes de 0,01% em função de frequência - Modo de propagação (c).

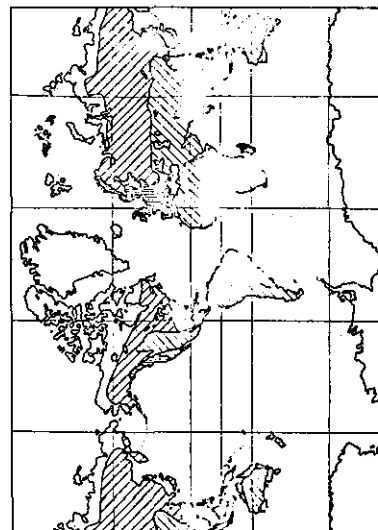


Figura 17  
Zonas climáticas pluviométricas da Terra

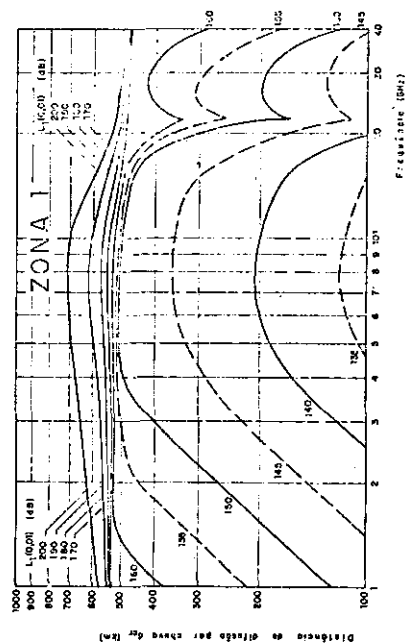


Figura 18 - Distância de elevação por chuva em função da frequência e do ângulo de elevação da transmissão normalizada - Zona climática pluviométrica 1 - (ver Figura 17)

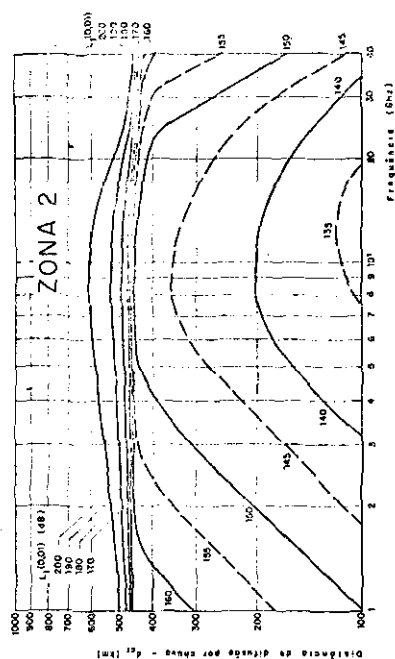


Figura 19 - Distância de difusão por chuva em função da frequência e da atenuação de transmissão normalizada - Zona climática pluvial - de 2. (ver Figura 17).

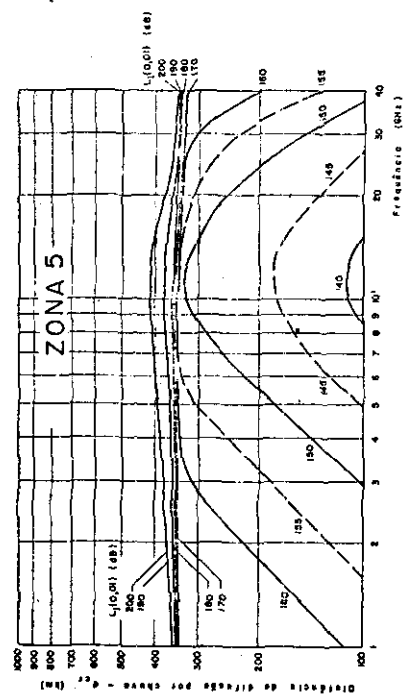


Figura 21 - Distância de difusão por chuva em função da frequência e da atenuação de transmissão normalizada - Zona climática pluvial - de 5. (ver Figura 17).

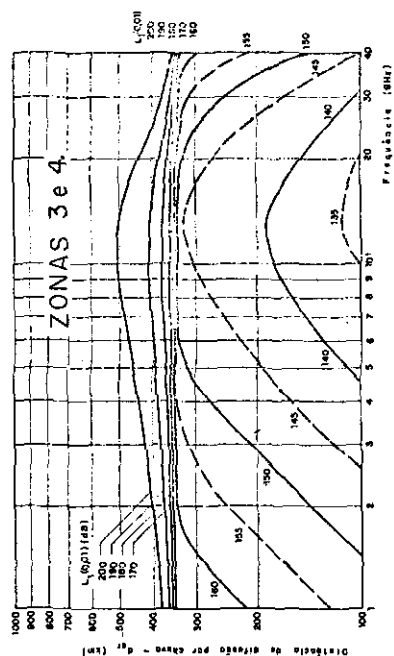


Figura 20 - Distância de difusão por chuva em função da frequência e da atenuação de transmissão normalizada - Zonas climáticas pluviais - de 3 e 4. (ver Figura 17).

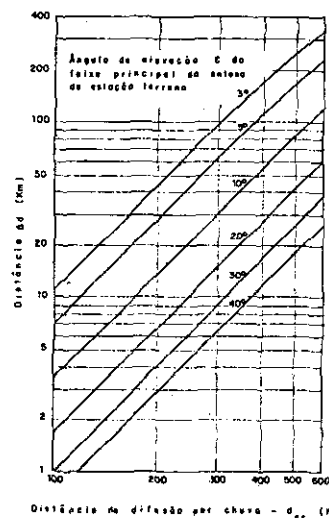


Figura 22 - Distância  $d_{er}$  em função da distância de difusão por chuvas  $d_{er}$  e do ângulo de elevação  $C$  do feixe principal do antena da estação terrena.

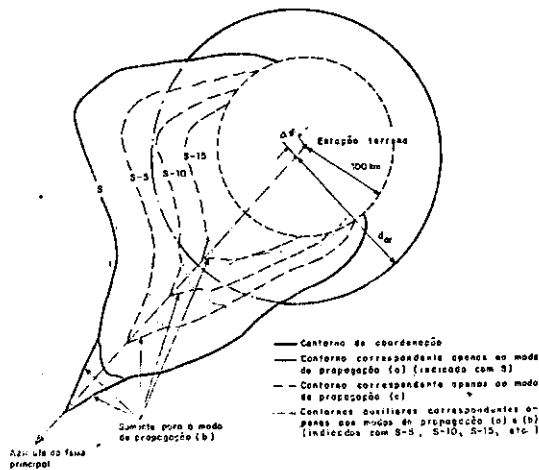


Figura 23 - Exemplos de contornos para uma estação transmissora terrestre

## ANEXO A AO APÊNDICE 28

### Determinação da Distância de Coordenação

#### nas Faixas de Frequências Atribuídas

1. O Artigo 9A requer que as distâncias de coordenação sejam determinadas somente nas faixas de frequências particulares dadas no Artigo 5 e listadas nos Quadros III e IV deste Anexo. Para cada uma destas faixas de frequências é conveniente combinar os parâmetros que dependem somente da frequência e dos tipos de sistemas que são usados na faixa. O valor resultante dos parâmetros combinados é então uma dada constante para uma faixa particular de frequências atribuídas e um tipo determinado de estação terrestre.

#### Transmissão na Estação Terrena

2. Nas faixas atribuídas para transmissão pela estação terrestre (Quadro III), utilizam-se as constantes  $C_1$  e  $C_2$ , obtidas da seguinte maneira:

Para os modos de propagação (a) e (b):

$$C_1 = C_T - P_T(p) - 20 \log(f/4) - F(p) \\ = S - 20 \log(f/4) - F(p)$$

Para o modo de propagação (c):

$$C_1 = -P_T(p) - F_1(p, f) + \Delta G$$

A atenuação de transmissão de referência normalizada da  $L_0(0,01)$  e a atenuação de transmissão normalizada  $L_1(0,01)$  são dadas por:

$$L_0(0,01) = P_{T1} + G_T + C_1$$

$$L_1(0,01) = P_{T1} + C_2$$

Os valores de  $C_1$  e  $C_2$  para as faixas atribuídas para transmissão pela estação terrestre são dados no Quadro III, além da largura de faixa de referência (B), que é usada no cálculo de  $P_{T1}$ .

#### Recepção na Estação Terrena

3. Nas faixas usadas para recepção pela estação terrestre (ver Quadro IV), utilizam-se as constantes  $C_3$  e  $C_4$  obtidas da seguinte maneira:

Para os modos de propagação (a) e (b):

$$C_3 = E - (10 \log KB + J - W) - F(p) - 20 \log(f/4)$$

Para o modo de propagação (c):

$$C_4 = P_{T1} - (10 \log KB + J - W) - F_1(p, f) + \Delta G$$

A atenuação de transmissão de referência normalizada  $L_0(0,01)$  e a atenuação de transmissão normalizada  $L_1(0,01)$  são dadas por:

$$L_0(0,01) = C_T + C_3 - 10 \log T_T - Y(p)$$

$$L_1(0,01) = C_4 - 10 \log T_T - N(p)$$

Os valores de  $C_3$  e  $C_4$  para as faixas atribuídas para recepção pela estação terrestre são dados no Quadro IV.

#### Fluxogramas

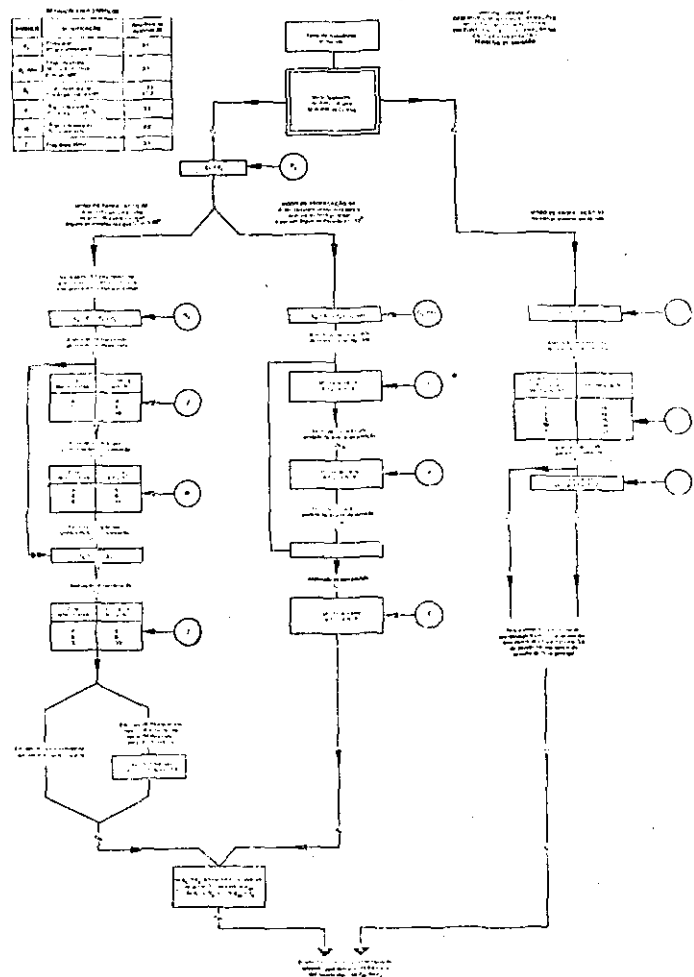
4. O método para determinar a distância de coordenação é ilustrado nos Fluxogramas 1 e 2 deste Anexo. A sequência necessária para determinar as distâncias de coordenação para uma estação transmissora terrestre é mostrada no Fluxograma 1 e a sequência para uma estação receptora terrestre é mostrada no Fluxograma 2. Os símbolos usados nestes Fluxogramas estão definidos no texto principal do Apêndice 28.

#### QUADRO III

##### ESTÇÃO TERRENA TRANSMISSORA

(Ver Fluxograma 1)

| Faixas de Frequências Atribuídas (GHz) | $C_1$ (dB) | $C_2$ (dBW) | Largura de Faixa de Referência (MHz) |
|----------------------------------------|------------|-------------|--------------------------------------|
| 1,427 - 1,429                          | 178        | 127         | $4 \times 10^3$                      |
| 2,655 - 2,690                          | 196        | 150         | $4 \times 10^3$                      |
| 4,400 - 4,700                          | 191        | 150         | $4 \times 10^3$                      |
| 5,850 - 6,425                          | 175        | 136         | $4 \times 10^3$                      |
| 7,900 - 7,975<br>8,025 - 8,400         | 175        | 138         | $4 \times 10^3$                      |
| 10,95 - 11,20                          | 172        | 137         | $4 \times 10^3$                      |
| 12,50 - 12,75                          | 171        | 137         | $4 \times 10^3$                      |
| 14,40 - 14,50                          | 170        | 137         | $4 \times 10^3$                      |
| 27,5 - 29,5                            | 142        | 112         | $1 \times 10^6$                      |

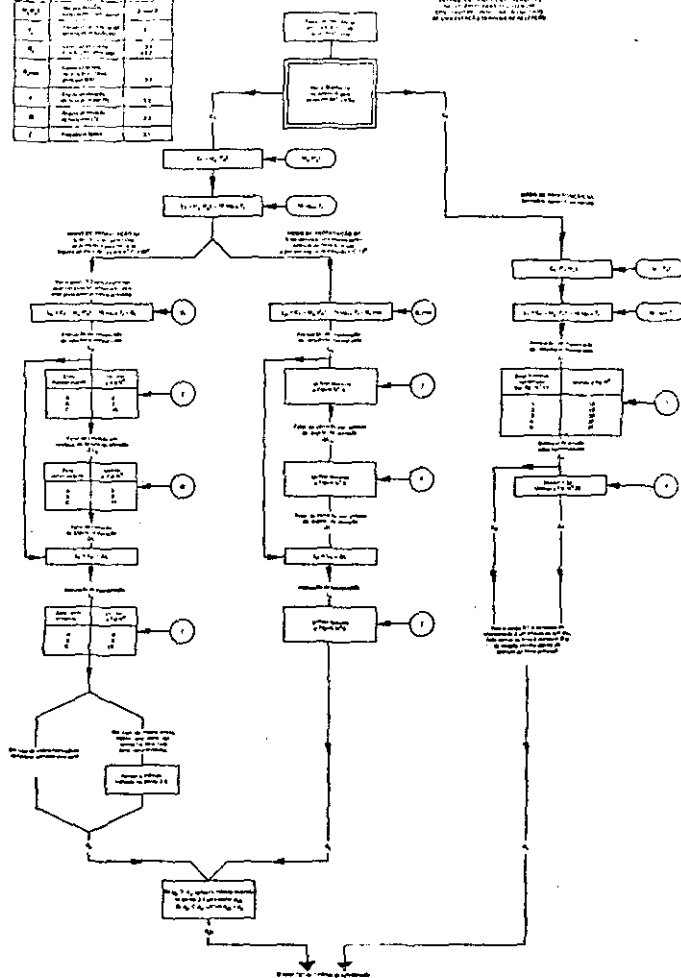


QUADRO IV  
Estação Terrena Receptora  
(Ver Fluxograma 2)

| Faixas de Frequências Atribuídas (GHz) | Designação do Serviço de Radiocomunicação Espaciais                                    | Tipo de Sinal Modulado (1) | C <sub>3</sub> (dBm) | C <sub>4</sub> (dBm) |
|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|----------------------|----------------------|
| 1,525 - 1,535                          | Operação Espacial (Telemetria)                                                         | -                          | -                    | -                    |
| 1,670 - 1,690                          | Meteorologia por Satélite                                                              | -                          | -                    | -                    |
| 1,700 - 1,710<br>2,290 - 2,300         | Pesquisa Espacial (Nas vizinhanças da Terra)<br>(No espaço distante; naves tripuladas) | -                          | -                    | -                    |
| 2,500 - 2,535                          | Fixo por Satélite                                                                      | A                          | 277                  | 231                  |
| 3,400 - 4,200                          | Fixo por Satélite                                                                      | A<br>N                     | 236<br>234           | 194<br>188           |
| 7,300 - 7,750                          | Fixo por Satélite                                                                      | A<br>N                     | 230<br>228           | 194<br>186           |
| 8,025 - 8,400                          | Exploração da Terra por Satélite                                                       | -                          | -                    | -                    |
| 8,400 - 8,500                          | Pesquisa Espacial (Nas vizinhanças da Terra)<br>(No espaço distante)                   | -                          | -                    | -                    |
| 10,95 - 11,20<br>11,45 - 11,70         | Fixo por Satélite                                                                      | A<br>N                     | 225<br>220           | 184<br>176           |
| 11,7 - 12,2<br>12,5 - 12,75            | Fixo por Satélite                                                                      | A<br>N                     | 224<br>229           | 184<br>176           |
| 17,7 - 19,7                            | Fixo por Satélite                                                                      | N                          | 196                  | 154                  |
| 21,2 - 22,0                            | Exploração da Terra por Satélite                                                       | -                          | -                    | -                    |

(1) A = Modulação analógica  
N = Modulação digital

| Modo | Classe | Faixa de Frequência (MHz) | Distância Máxima (km) | Distância Mínima (km) |
|------|--------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|
| 1    | 1      | 1.6 - 1.7                 | 100                   | 10                    |
| 2    | 2      | 2.4 - 2.5                 | 100                   | 10                    |
| 3    | 3      | 3.1 - 3.2                 | 100                   | 10                    |
| 4    | 4      | 4.1 - 4.2                 | 100                   | 10                    |
| 5    | 5      | 5.1 - 5.2                 | 100                   | 10                    |
| 6    | 6      | 6.1 - 6.2                 | 100                   | 10                    |
| 7    | 7      | 7.1 - 7.2                 | 100                   | 10                    |
| 8    | 8      | 8.1 - 8.2                 | 100                   | 10                    |
| 9    | 9      | 9.1 - 9.2                 | 100                   | 10                    |
| 10   | 10     | 10.1 - 10.2               | 100                   | 10                    |
| 11   | 11     | 11.1 - 11.2               | 100                   | 10                    |
| 12   | 12     | 12.1 - 12.2               | 100                   | 10                    |
| 13   | 13     | 13.1 - 13.2               | 100                   | 10                    |
| 14   | 14     | 14.1 - 14.2               | 100                   | 10                    |
| 15   | 15     | 15.1 - 15.2               | 100                   | 10                    |
| 16   | 16     | 16.1 - 16.2               | 100                   | 10                    |
| 17   | 17     | 17.1 - 17.2               | 100                   | 10                    |
| 18   | 18     | 18.1 - 18.2               | 100                   | 10                    |
| 19   | 19     | 19.1 - 19.2               | 100                   | 10                    |
| 20   | 20     | 20.1 - 20.2               | 100                   | 10                    |
| 21   | 21     | 21.1 - 21.2               | 100                   | 10                    |
| 22   | 22     | 22.1 - 22.2               | 100                   | 10                    |
| 23   | 23     | 23.1 - 23.2               | 100                   | 10                    |
| 24   | 24     | 24.1 - 24.2               | 100                   | 10                    |
| 25   | 25     | 25.1 - 25.2               | 100                   | 10                    |
| 26   | 26     | 26.1 - 26.2               | 100                   | 10                    |
| 27   | 27     | 27.1 - 27.2               | 100                   | 10                    |
| 28   | 28     | 28.1 - 28.2               | 100                   | 10                    |
| 29   | 29     | 29.1 - 29.2               | 100                   | 10                    |
| 30   | 30     | 30.1 - 30.2               | 100                   | 10                    |
| 31   | 31     | 31.1 - 31.2               | 100                   | 10                    |
| 32   | 32     | 32.1 - 32.2               | 100                   | 10                    |
| 33   | 33     | 33.1 - 33.2               | 100                   | 10                    |
| 34   | 34     | 34.1 - 34.2               | 100                   | 10                    |
| 35   | 35     | 35.1 - 35.2               | 100                   | 10                    |
| 36   | 36     | 36.1 - 36.2               | 100                   | 10                    |
| 37   | 37     | 37.1 - 37.2               | 100                   | 10                    |
| 38   | 38     | 38.1 - 38.2               | 100                   | 10                    |
| 39   | 39     | 39.1 - 39.2               | 100                   | 10                    |
| 40   | 40     | 40.1 - 40.2               | 100                   | 10                    |
| 41   | 41     | 41.1 - 41.2               | 100                   | 10                    |
| 42   | 42     | 42.1 - 42.2               | 100                   | 10                    |
| 43   | 43     | 43.1 - 43.2               | 100                   | 10                    |
| 44   | 44     | 44.1 - 44.2               | 100                   | 10                    |
| 45   | 45     | 45.1 - 45.2               | 100                   | 10                    |
| 46   | 46     | 46.1 - 46.2               | 100                   | 10                    |
| 47   | 47     | 47.1 - 47.2               | 100                   | 10                    |
| 48   | 48     | 48.1 - 48.2               | 100                   | 10                    |
| 49   | 49     | 49.1 - 49.2               | 100                   | 10                    |
| 50   | 50     | 50.1 - 50.2               | 100                   | 10                    |
| 51   | 51     | 51.1 - 51.2               | 100                   | 10                    |
| 52   | 52     | 52.1 - 52.2               | 100                   | 10                    |
| 53   | 53     | 53.1 - 53.2               | 100                   | 10                    |
| 54   | 54     | 54.1 - 54.2               | 100                   | 10                    |
| 55   | 55     | 55.1 - 55.2               | 100                   | 10                    |
| 56   | 56     | 56.1 - 56.2               | 100                   | 10                    |
| 57   | 57     | 57.1 - 57.2               | 100                   | 10                    |
| 58   | 58     | 58.1 - 58.2               | 100                   | 10                    |
| 59   | 59     | 59.1 - 59.2               | 100                   | 10                    |
| 60   | 60     | 60.1 - 60.2               | 100                   | 10                    |
| 61   | 61     | 61.1 - 61.2               | 100                   | 10                    |
| 62   | 62     | 62.1 - 62.2               | 100                   | 10                    |
| 63   | 63     | 63.1 - 63.2               | 100                   | 10                    |
| 64   | 64     | 64.1 - 64.2               | 100                   | 10                    |
| 65   | 65     | 65.1 - 65.2               | 100                   | 10                    |
| 66   | 66     | 66.1 - 66.2               | 100                   | 10                    |
| 67   | 67     | 67.1 - 67.2               | 100                   | 10                    |
| 68   | 68     | 68.1 - 68.2               | 100                   | 10                    |
| 69   | 69     | 69.1 - 69.2               | 100                   | 10                    |
| 70   | 70     | 70.1 - 70.2               | 100                   | 10                    |
| 71   | 71     | 71.1 - 71.2               | 100                   | 10                    |
| 72   | 72     | 72.1 - 72.2               | 100                   | 10                    |
| 73   | 73     | 73.1 - 73.2               | 100                   | 10                    |
| 74   | 74     | 74.1 - 74.2               | 100                   | 10                    |
| 75   | 75     | 75.1 - 75.2               | 100                   | 10                    |
| 76   | 76     | 76.1 - 76.2               | 100                   | 10                    |
| 77   | 77     | 77.1 - 77.2               | 100                   | 10                    |
| 78   | 78     | 78.1 - 78.2               | 100                   | 10                    |
| 79   | 79     | 79.1 - 79.2               | 100                   | 10                    |
| 80   | 80     | 80.1 - 80.2               | 100                   | 10                    |
| 81   | 81     | 81.1 - 81.2               | 100                   | 10                    |
| 82   | 82     | 82.1 - 82.2               | 100                   | 10                    |
| 83   | 83     | 83.1 - 83.2               | 100                   | 10                    |
| 84   | 84     | 84.1 - 84.2               | 100                   | 10                    |
| 85   | 85     | 85.1 - 85.2               | 100                   | 10                    |
| 86   | 86     | 86.1 - 86.2               | 100                   | 10                    |
| 87   | 87     | 87.1 - 87.2               | 100                   | 10                    |
| 88   | 88     | 88.1 - 88.2               | 100                   | 10                    |
| 89   | 89     | 89.1 - 89.2               | 100                   | 10                    |
| 90   | 90     | 90.1 - 90.2               | 100                   | 10                    |
| 91   | 91     | 91.1 - 91.2               | 100                   | 10                    |
| 92   | 92     | 92.1 - 92.2               | 100                   | 10                    |
| 93   | 93     | 93.1 - 93.2               | 100                   | 10                    |
| 94   | 94     | 94.1 - 94.2               | 100                   | 10                    |
| 95   | 95     | 95.1 - 95.2               | 100                   | 10                    |
| 96   | 96     | 96.1 - 96.2               | 100                   | 10                    |
| 97   | 97     | 97.1 - 97.2               | 100                   | 10                    |
| 98   | 98     | 98.1 - 98.2               | 100                   | 10                    |
| 99   | 99     | 99.1 - 99.2               | 100                   | 10                    |
| 100  | 100    | 100.1 - 100.2             | 100                   | 10                    |



ANEXO B AO APÊNDICE 28

## Determinação e Uso dos Contornos Auxiliares

### 1. Introdução

Com relação ao mecanismo de propagação sobre o círculo máximo — modos (a) e (b) — os contornos auxiliares são de grande valor na eliminação de algumas estações terrestres, existentes ou planejadas, na área de coordenação, sem serem necessários cálculos precisos trabalhosos. Deste modo, os trabalhos da administração da estação terrena e das administrações afetadas serão facilitados durante as negociações posteriores caso estes contornos auxiliares sejam fornecidos.

### 2. Determinação dos Contornos Auxiliares

Dois tipos de contornos podem ser determinados, dependendo do uso da estação terrena para transmissão ou para recepção.

#### 2.1 Estação Transmissora Terrena

Os contornos são determinados do mesmo modo que o correspondente contorno de coordenação para os modos de propagação (a) e (b), mas usando valores do fator de sensibilidade de interferência,  $S$ , (dBW), para a estação terrestre, 5, 10, 15, 20 dB, etc., abaixo do valor correspondente ao contorno de coordenação (dado no Quadro I do Apêndice 28).

#### 2.2 Estação Receptora Terrena

Os contornos são determinados do mesmo modo que o correspondente contorno de coordenação para os modos de propagação (a) e (b), mas usando valores p.i.e.i. para a estação terrestre (em dBW) 5, 10, 15, 20 dB, etc., abaixo do valor correspondente ao contorno de coordenação (dado no Quadro II do Apêndice 28).

### 3. Uso dos Contornos Auxiliares

Os contornos auxiliares, o contorno de coordenação para a propagação sobre o círculo máximo — modos (a) e (b) — e o contorno de coordenação para a difusão por chuva — modo (c) — estão todos plotados no mesmo diagrama para uma dada faixa atribuída, usada em compartilhamento. Um exemplo ilustrativo é fornecido na Figura 23 do Apêndice 28 para uma estação transmissora terrena.

Para cada estação terrestre situada na área de coordenação deve ser aplicado um método com duas fases, uma para a propagação sobre o círculo máximo e outra para a difusão por chuva.

#### 3.1. Mecanismo de propagação sobre o círculo máximo — modos (a) e (b)

Se uma estação transmissora terrestre estiver fora da área de coordenação correspondente aos modos (a) e (b), nenhuma consideração adicional com respeito a estes modos será necessária.

Para cada estação transmissora terrestre situada dentro da área de coordenação correspondente aos modos (a) e (b), é determinado o valor p.i.e.i. na direção da estação terrena. Se este valor for menor que o valor associado ao contorno mais próximo definindo uma área fora daquela em que a estação está situada, a estação pode ser considerada como causadora de apenas um nível permissível de interferência e por isso podendo ser eliminada no que se refere aos modos (a) e (b).

Para cada estação receptora terrestre, método análogo pode ser aplicado, usando o fator de sensibilidade de interferência ao invés do valor p.i.e.i.

#### 3.2. Eliminação de uma estação terrestre e mecanismo de difusão por chuva — modo (c)

Estações terrestres eliminadas pelo método acima descrito no que se refere aos modos de propagação (a) e (b), necessitam, por outro lado, de um estudo mais cuidadoso com respeito ao modo de propagação (c) quando as estações se encontrarem na área de coordenação de difusão por chuva.

ANEXO 19

## Acréscimo de um novo apêndice (apêndice 29) ao Regulamento de Rádio

Este novo apêndice foi adicionado ao Regulamento de Rádio em consequência do novo apêndice 28

APÊNDICE 29

## Método de Cálculo para Avaliação de Grau de Interferência entre Redes por Satélites Geostacionários Compartilhando as Mesmas Faixas de Frequências

### 1. Introdução

O método de cálculo da interferência baseia-se no princípio de que a temperatura de ruído do sistema que recebe a interferência aumenta quando o nível da interferência aumenta. Este método é, portanto, aplicável, quaisquer que sejam os parâmetros de modulação destas redes por satélites e quaisquer que sejam as frequências exatas usadas.

Neste método, calcula-se o aumento aparente da temperatura equivalente de ruído<sup>1</sup> da ligação por satélite que resulta da interferência causada por um certo sistema e compara-se este valor com um aumento pré-determinado da temperatura de ruído (Ver Seção 3 abaixo).

<sup>1</sup>Ver N° 103A

## 2. Cálculo do Aumento da Temperatura de Ruído da Ligação por Satélite $\Delta T$ que Recebe Interferência

Sejam A e A' as ligações por satélite<sup>2</sup> de duas redes por satélite consideradas. A notação sem (') é usada para os parâmetros da ligação por satélite A; a notação com (') indica os parâmetros da ligação por satélite A'.

Os parâmetros (para a ligação por satélite A) são definidos da seguinte maneira:

- $\Delta T_s$  : aumento da temperatura de ruído do receptor do satélite S causado por interferência no receptor deste satélite ( $^{\circ}\text{K}$ );
- $\Delta T_e$  : aumento da temperatura de ruído do receptor da estação terrena  $e_R$  causado por interferência no receptor desta estação ( $^{\circ}\text{K}$ );
- $P_s$  : máxima densidade de potência por Hz fornecida à antena do satélite S (média calculada na pior faixa de 4 KHz para frequência da portadora inferior a 15 GHz, ou calculada na pior faixa de 1 MHz acima de 15 GHz) (em W/Hz);
- $g_3(n_{e'})$  : ganho da antena transmissora do satélite S na direção da estação terrena  $e'_R$  da ligação por satélite A' (relação numérica de potência);
- Nota: o produto  $P_s g_3(n_{e'})$  é a máxima potência isotrópica equivalente irradiada do satélite S, por Hz, na direção de estação receptora terrena  $e'_R$  da ligação por satélite A'.
- $P_e$  : máxima densidade de potência por Hz fornecida à antena da estação transmissora terrena  $e_T$  (média calculada na pior faixa de 4 KHz para frequência da portadora inferior a 15 GHz ou calculada na pior faixa de 1 MHz acima de 15 GHz) (em W/Hz);
- $g_2(\delta_{e'})$  : ganho da antena receptora do satélite S na direção da estação transmissora terrena  $e'_T$  (relação numérica de potência);
- $g_4(\theta)$  : ganho da antena receptora da estação terrena  $e_R$  na direção do satélite S' (relação numérica de potência);
- $k$  : constante de Boltzmann (em J/ $^{\circ}\text{K}$ );
- $L_d^{(a)}$  : atenuação da transmissão em espaço livre na perna de descida (relação numérica de potência);
- $L_u^{(a)}$  : atenuação da transmissão em espaço livre na perna de subida (relação numérica de potência);
- $\gamma$  : ganho da transmissão da ligação por satélite avaliado desde a saída da antena receptora da estação espacial S até a saída da antena receptora da estação terrena  $e_R$  (relação numérica de potência, geralmente menor que 1);
- $\theta^*$  : separação angular geocêntrica entre dois satélites (em graus).

Os parâmetros  $\Delta T_s$  e  $\Delta T_e$  são fornecidos pelas seguintes equações:

$$\Delta T_s = \frac{P_s g_1(\theta) g_2(\delta_{e'})}{k L_u} \quad (1)$$

$$\Delta T_e = \frac{P_e g_3(n_{e'}) g_4(\theta)}{k L_d} \quad (2)$$

O símbolo  $\Delta T$  será usado para representar o aumento aparente da temperatura equivalente de ruído para a ligação total por satélite na entrada do receptor da estação receptora terrena  $e_R$ , produzido pela interferência da ligação A'.

Este aumento da temperatura de ruído resulta da interferência afetando ao mesmo tempo o receptor do satélite e o receptor da estação terrena da ligação A, podendo, portanto, ser expresso como:

$$\Delta T = \gamma \Delta T_s + \Delta T_e \quad (3)$$

Desta forma,

$$\Delta T = \gamma \frac{P_s g_1(\theta) g_2(\delta_{e'})}{k L_u} + \frac{P_e g_3(n_{e'}) g_4(\theta)}{k L_d} \quad (4)$$

A equação (4) combina, ao mesmo tempo, a interferência nas pernas de subida e de descida. Se houver modificação na modulação no satélite ou se a frequência de translação do satélite desejado e do satélite interferente forem diferentes, pode ser necessário tratar separadamente as pernas de subida e de descida, para isto usando as equações (1) e (2).

Nas fórmulas anteriores, os ganhos  $g_1(\theta)$  e  $g_4(\theta)$  referem-se às estações terrenas consideradas. Na falta de dados mais precisos, até o momento, pode-se usar um diagrama de irradiação de referência apropriado para exprimir os ganhos  $g_1(\theta)$  e  $g_4(\theta)$  numa direção fazendo um ângulo  $\theta$  com a direção de irradiação máxima. No caso em que não se disponha de dados numéricos precisos, deverá ser usado o diagrama de irradiação de referência, expresso por  $32-25 \log_{10} \theta$  para antenas de estações terrenas em que a relação entre o diâmetro efetivo e o comprimento de onda seja superior a 100.

Pode-se obter, do mesmo modo, o aumento  $\Delta T'$  da temperatura equivalente de ruído para a ligação total por satélite à entrada do receptor da estação receptora terrena  $e'_R$ , sob o efeito da interferência causada pela ligação por satélite A, a partir das seguintes equações:

$$\Delta T'_s = \frac{P_s g_1(\theta) g_2'(\delta_e)}{k L_u} \quad (5)$$

$$\Delta T'_{e'} = \frac{P_e g_3(n_{e'}) g_4'(\theta)}{k L_d} \quad (6)$$

$$\Delta T' = \gamma' \frac{P_s g_1(\theta) g_2'(\delta_e)}{k L_u} + \frac{P_e g_3(n_{e'}) g_4'(\theta)}{k L_d} \quad (7)$$

Para dois satélites de múltiplo acesso, deve-se fazer este cálculo para cada uma das ligações estabelecidas através de um satélite, em relação a cada uma das ligações por satélite, estabelecidas através do outro satélite.

2. Ver NQ 84 AFC

\* Para simplificar os cálculos, considerou-se:

- a atenuação de transmissão de referência na perna de descida é a mesma, seja qual for o satélite e a estação terrena considerada;
- a atenuação de transmissão de referência na perna de subida é a mesma, seja qual for a estação terrena e o satélite considerado.

(\*) Para simplificar os cálculos, considerou-se que a separação angular topocêntrica entre os dois satélites, como observado de qualquer estação terrena, é idêntica à separação angular geocêntrica entre os dois satélites.

(\*) Para simplificar os cálculos, considerou-se que a separação angular topocêntrica entre os dois satélites, como observado de qualquer estação terrena, é idêntica à separação angular geocêntrica entre os dois satélites.

3. Comparação entre os Aumentos das Percentagens Calculada e Prévias Determinada da Temperatura Equivalente de Ruído da Ligação por Satélite

Os valores calculados de  $\Delta T$  e  $\Delta T'$  deverão ser comparados com os valores pré-determinados correspondentes. Estes valores pré-determinados são tomados como sendo 2X das temperaturas equivalentes de ruído da ligação por satélite:

— se o valor calculado de  $\Delta T$  for inferior ao valor pré-determinado, o nível de interferência da ligação por satélite  $A'$  à ligação por satélite  $A$  é admissível, independentemente dos parâmetros de modulação das duas ligações dos satélites e das frequências exatas usadas;

— se o valor calculado de  $\Delta T$  for superior ao valor pré-determinado, é conveniente efetuar um cálculo detalhado aplicando os métodos definidos nas Recomendações e Relatórios apropriados do CCIR.

A comparação entre o valor calculado e o valor pré-determinado de  $\Delta T'$  deve ser feita da mesma forma.

Como exemplo, pode-se dizer que, no caso de uma ligação por satélite cujos parâmetros de funcionamento estão de acordo com as Recomendações atuais do CCIR, que usa a telefonia em modulação de frequência (FM) e no qual o ruído total num canal telefônico é de 10.000 pWOp, incluindo 1.000 pWOp de ruído interferente proveniente de sistemas de micro-ondas terrestres e 1.000 pWOp de ruído interferente de outras ligações por satélite, um aumento de 2X na temperatura equivalente de ruído corresponderia a um nível de ruído devido à interferência de 160 pWOp.

A lista dos parâmetros básicos que devem ser fornecidos para cada rede é dada no Apêndice 1B do Regulamento de Rádio. Um exemplo detalhado do cálculo de interferência entre duas ligações por satélites geostacionários é dado no Anexo a este Apêndice.

4. Determinação das Ligações por Satélite a Serem Consideradas no Cálculo do Aumento da Temperatura Equivalente de Ruído da Ligação por Satélite pelos Dados Fornecidos para a Prévvia Publicação de uma Rede por Satélites

Deve-se determinar o maior aumento da temperatura equivalente de ruído da ligação por satélite causado em qualquer ligação de uma outra rede por satélites, existentes ou planejada, pela interferência produzida pela rede por satélite proposta.

A estação transmissora terrestre mais desfavoravelmente localizada da rede por satélite interferente deverá ser determinada para cada antena receptora do satélite da rede que sofre interferência pela superposição das áreas do serviço Terra-espaco da rede interferente nos contornos de ganho da antena receptora da estação espacial plotados em um mapa da superfície terrestre. A estação terrestre mais desfavoravelmente localizada é aquela na direção em que o ganho da antena receptora do satélite da rede que sofre interferência for maior.

A estação receptora terrestre mais desfavoravelmente localizada da rede que sofre interferência deverá ser determinada de maneira análoga para cada área de serviço espaco-Terra desta rede. A estação receptora terrestre mais desfavoravelmente localizada é aquela na direção em que o ganho da antena transmissora do satélite da rede interferente for maior.

Quando o satélite da rede que sofre interferência estiver equipado de um simples conversor de frequências, essas determinações serão feitas aos pares, isto é, para a antena receptora de um conversor de frequências particular e uma para a área de serviço espaco-Terra associada à antena transmissora deste conversor.

O método de cálculo descrito acima pode ser usado para determinar o maior aumento da temperatura equivalente de ruído causado em qualquer ligação por satélite em uma rede por satélite proposta, produzida por interferência por qualquer outra rede por satélite.

Exemplo do Cálculo de Interferência entre Duas Ligações por Satélite Geostacionário Compartilhando a Mesma Faixa de Frequências

A. Generalidades

Neste exemplo, supõe-se, para simplificar, duas redes por satélite idênticas com um espaçamento angular geocêntrico  $\theta = 6^\circ$  entre os satélites. Para este espaçamento angular, o diagrama de irradiação de referência da antena da estação terrestre ( $32 - 25 \log_{10} \theta$ ) fornece um ganho de 12,5 dB na direção do satélite da outra rede.

Os cálculos foram efetuados em dB, de modo que as multiplicações numéricas se tornam adições em dB e as divisões numéricas se tornam subtrações em dB. Em cada etapa do cálculo introduz-se os fatores que contribuem para a interferência numa sequência que corresponde à direção de propagação. As três primeiras etapas servem para definir os parâmetros de sistema para cada ligação. As etapas 4, 5 e 6 levam aos cálculos da interferência real.

Para determinar a temperatura equivalente de ruído de uma ligação é necessário conhecer a relação entre o ruído interno total da ligação e o ruído térmico da perna de descida. Supomos, portanto, para este exemplo, o seguinte balanço do ruído:

Balanço de Ruído

|               |                                                              |             |
|---------------|--------------------------------------------------------------|-------------|
| Ruído interno | Ruído térmico (perna de descida)                             | 3.000 pWOp  |
| 8.000 pWOp    | Ruído térmico (perna de subida)                              | 1.000 pWOp  |
|               | Ruído da internodulação                                      | 2.000 pWOp  |
| Ruído externo | Ruído de interferência de ligações que usam outros satélites | 1.000 pWOp  |
| 2.000 pWOp    | Ruído de interferência de sistemas terrestres                | 1.000 pWOp  |
|               | Ruído total:                                                 | 10.000 pWOp |

Pode-se notar que como os dois satélites utilizam feixes de cobertura global, a antena do satélite praticamente não faz nenhuma discriminação entre o sinal desejado e o sinal indesejado tratando-se, portanto, de um caso extremamente desfavorável.

B. Parâmetros dos Sistemas

|                                                                                                                            | Símbolo  | Ligação A ou A' | Unidade |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------------|---------|
| Etapa 1) Perna de subida em 6.175 MHz                                                                                      |          |                 |         |
| Máxima densidade de potência por Hz fornecida à antena da estação transmissora terrestre na pior faixa de 4 kHz            | $P_e$    | - 37            | dBW/Hz  |
| Ganho da antena da estação terrestre                                                                                       | $G_1$    | 62,5            | dB      |
| Atenuação no espaco livre sobre 38.500 km em 6.175 MHz                                                                     | $L_u$    | 200             | dB      |
| Ganho da antena do satélite (feixe de cobertura global)                                                                    | $G_2$    | 15,5            | dB      |
| Nível na entrada do receptor do satélite ( $P_e + G_1 - L_u + G_2$ )                                                       |          | -159            | dBW/Hz  |
| Etapa 2) Perna de descida em 3.950 MHz                                                                                     |          |                 |         |
| Máxima densidade de potência por Hz fornecida à antena do satélite na pior faixa de 4 kHz                                  | $P_s$    | - 57            | dBW/Hz  |
| Ganho da antena de transmissão do satélite                                                                                 | $G_3$    | 15,5            | dB      |
| Atenuação no espaco livre sobre 38.500 km em 3.950 MHz                                                                     | $L_d$    | 196             | dB      |
| Ganho da antena de recepção da estação terrestre                                                                           | $G_4$    | 58,5            | dB      |
| Nível do sinal à entrada do receptor da estação terrestre ( $P_s + G_3 - L_d + G_4$ )                                      |          | -179            | dBW/Hz  |
| Etapa 3) Cálculos para a Ligação                                                                                           |          |                 |         |
| Ganho de transmissão entre a entrada do receptor do satélite e a entrada do receptor da estação terrestre: 159 dB - 179 dB | $\gamma$ | - 20            | dB      |
| Temperatura de ruído da estação terrestre (para $G/T = 40,7$ dB)                                                           |          | 60              | K       |

|                                                                                                                                           |                           |               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|---------------|
| Ruído térmico sobre a perna de descida (ver balanço de ruído)                                                                             | 5000                      | pWp           |
| Ruído interno total da ligação (ver o balanço de ruído)                                                                                   | 8000                      | pWp           |
| Temperatura equivalente de ruído para a ligação (8000/5000) x 60                                                                          | 96                        | K             |
| <b>C. Cálculo da Interferência</b>                                                                                                        |                           |               |
| <b>Etapas 4) Interferência sobre a perna de subida</b>                                                                                    |                           |               |
| Densidade de potência da estação terrena que interfere (como na Etapa 1)                                                                  | $P_e$                     | -37 dBW/Kz    |
| Ganho da antena da estação terrena que interfere na direção do satélite interferido ( $6^\circ$ fora do eixo do feixe)                    | $g_1(\theta)$             | 12,5 dB       |
| Atenuação no espaço livre sobre 38.500 km em 6.175 MHz (ver Etapa 1)                                                                      | $L_u$                     | 200 dB        |
| Ganho da antena do satélite na direção da estação terrena que interfere                                                                   | $g_2(\theta_e)$           | 15,5 dB       |
| Constante de Boltzmann: $1,38 \times 10^{-23}$ J/°K                                                                                       | k                         | -228,6 dBW/°K |
| Aumento da temperatura de ruído do receptor do satélite ( $P_e + g_1(\theta) - L_u + g_2(\theta_e) - k$ ) (em unidades logarítmicas)      |                           | 19,6          |
| Aumento da temperatura de ruído do receptor do satélite                                                                                   | $\Delta T_s$              | 91 °K         |
| <b>Etapas 5) Interferência sobre a perna de descida</b>                                                                                   |                           |               |
| Densidade de potência do transmissor do satélite que interfere (como na Etapa 2)                                                          | $P_s$                     | -57 dBW/Hz    |
| Ganho da antena do satélite que interfere na direção da estação terrena interferida                                                       | $g_1(\eta_e)$             | 15,5 dB       |
| Atenuação no espaço livre sobre 38.500 km em 3.950 MHz (ver Etapa 2)                                                                      | $L_d$                     | 196 dB        |
| Ganho da antena da estação terrena na direção do satélite que interfere ( $6^\circ$ fora do eixo do feixe)                                | $g_2(\theta)$             | 12,5 dB       |
| Constante de Boltzmann: $1,38 \times 10^{-23}$ J/°K                                                                                       | k                         | -228,6 dBW/°K |
| <b>Etapas 6) Interferência total sobre a ligação</b>                                                                                      |                           |               |
| Aumento da temperatura de ruído do receptor da estação terrena ( $P_e + g_1(\eta_e) - L_d + g_2(\theta) - k$ ) (em unidades logarítmicas) |                           | 3,6           |
| Aumento da temperatura de ruído do receptor da estação terrena                                                                            | $\Delta T_e$              | 2,29 °K       |
| <b>Etapas 7) Interferência total sobre a ligação</b>                                                                                      |                           |               |
| Aumento da temperatura de ruído do receptor do satélite (como na Etapa 4)                                                                 | $\Delta T_s$              | 91 °K         |
| Valor numérico de Y (como na Etapa 3)                                                                                                     | Y                         | 0,01 numérico |
| Aumento da temperatura de ruído do receptor da estação terrena (obtido na Etapa 5)                                                        | $\Delta T_e$              | 2,29 °K       |
| Aumento da temperatura equivalente de ruído da ligação: $\Delta T_s + \Delta T_e \cdot 0,01 \times 91 + 2,29$                             | $\Delta T$                | 3,20 °K       |
| Porcentagem de aumento $(3,20/96) \times 100$                                                                                             | $(\Delta T/T) \times 100$ | 3,33 %        |
| Aumento no ruído da ligação devido à interferência $(3,33/100 \times 8000 \text{ pWp})$                                                   |                           | 266 pWp       |

#### D. Conclusões

No exemplo escolhido, o aumento da temperatura equivalente de ruído da ligação por satélite é de 3,33%, o que excede o valor pré-determinado fixado em 2% e portanto não pode mais ser considerado como admissível. Convém, portanto, proceder à coordenação destas duas redes. Cálculos mais precisos deveriam agora ser feitos, usando, em particular, os diagramas de irradiação real das antenas das estações terrenas, o espalhamento angular topocêntrico entre os satélites e os valores exatos das atenuações de transmissão de referência.

das frequências, a distribuição espectral da interferência calculada.

Pode ser mostrado que, para este exemplo, um espalhamento angular entre os satélites maior do que  $7,4^\circ$  teria causado somente um aumento da temperatura equivalente de ruído da ligação de 2%, o que torna desnecessária qualquer coordenação.

#### PROTOCOLO FINAL

No momento de se proceder a assinatura das Atas Finais da Conferência Administrativa Mundial de Telecomunicações Espaciais de Genebra (1971), os delegados abaixo-assinados fazem notar que as declarações seguintes foram formuladas pelas delegações signatárias.

#### GENERALIDADES

A conferência Administrativa Mundial de Radio para Telecomunicações Espaciais, Genebra 1971, decidiu que a declaração seguinte apresentada pela Índia será incluída no Protocolo Final sendo incorporada às Atas Finais da Conferência:

"Na Índia, a faixa 845-935 MHz é também usada em frequências de radiodifusão de televisão por satélite com modulação de frequência, incluindo energia dissipada, sujeita a acordos com as administrações que tenham serviços operando segundo as disposições do Quadro de atribuição de faixas de frequência e que possam sofrer influências desfavoráveis.

O limite da densidade do fluxo de potência específica do no N° 332A do Regulamento de Rádio será aplicado na proteção dos serviços de televisão terrestre; os limites analogamente especificados nos números 470NI e 470NK, do Regulamento de Rádio não aplicados na proteção dos serviços e móveis operando nesta faixa."

#### REPÚBLICA FEDERAL DE CAMARÕES

A delegação da República Federal de Camarões que participou da Conferência Administrativa Mundial de Telecomunicações Espaciais de Genebra (1971) não podendo, por um lado, no estado atual de seu desenvolvimento, fazer as observações pertinentes às proposições da atribuição de faixas de frequências compreendidas entre 40 e 275 GHz, e, por outro lado, desejando intensamente encorajar o progresso da tecnologia, assina as Atas Finais da presente Conferência, reservando entretanto a seu Governo, o direito de tomar todas as medidas julgadas necessárias para salvaguardar seus interesses, quando for o caso, e para proteger seu Membro e Membros associados não respeitarem as disposições dos Regulamentos de Radiocomunicações deste modo revisado e completado.

#### REPÚBLICA DA ÁFRICA CENTRAL

A delegação da República da África Central que participou da Conferência Administrativa Mundial de Telecomunicações Espaciais de Genebra (1971) assina as Atas Finais da presente Conferência reservando ao Governo da República da África Central o direito de tomar todas as medidas que julgar úteis para salvaguardar seus interesses no caso de certos Membros ou Membros Associados faltarem de qualquer maneira com o que estiver em acordo com as decisões da presente Conferência ou no caso dos atos resultantes das reservas formuladas por outros países comprometendo o funcionamento de seus serviços de telecomunicações.

#### CEILÃO

A delegação do Ceilão reserva a seu Governo o direito de tomar todas as medidas que ele possa julgar necessárias para salvaguardar seus interesses no caso de certos Membros faltarem

telecomunicações Espaciais de Genebra (1971), ou ainda no caso de reservas formuladas por outros países comprometendo o bom funcionamento de seus próprios serviços de telecomunicações.

#### CHILE

A delegação do Chile declara que reserva à República do Chile o direito de tomar, em colaboração com a União Internacional de Telecomunicações, as medidas que ela julgar úteis à salvaguarda da soberania e dos interesses da República do Chile no caso de um Membro ou Membro Associado faltar parcialmente ou totalmente com o que estiver em conformidade com as disposições do Regulamento de Radiocomunicações, revisão de Genebra, 1971, e da Convenção de Montreux (1965), ou ainda no caso de reservas formuladas por países afetando direta ou indiretamente os interesses e/ou os sistemas de telecomunicações da República do Chile.

#### REPÚBLICA DEMOCRÁTICA DO CONGO

A delegação da República Democrática do Congo que participou da Conferência Administrativa Mundial de Telecomunicações Espaciais de Genebra (1971) reserva a seu Governo o direito de tomar, em colaboração com a União Internacional de Telecomunicações, todas as medidas que ele julgar necessárias para salvaguardar seus interesses, no caso de Membros ou Membros Associados não respeitarem as disposições dos Regulamentos de Radiocomunicações revisados, ou ainda, se for o caso, de reservas formuladas por outros países comprometendo o bom funcionamento de seus próprios serviços de telecomunicações.

#### REPÚBLICA DE CÔTE D'IVOIRE

A delegação de Côte D'Ivoire declara que reserva para seu Governo, em virtude dos poderes que lhe são conferidos, o direito de tomar, em colaboração com a União Internacional de Telecomunicações, todas as medidas que ele julgar necessárias à salvaguarda de seus interesses no caso de Membros ou Membros Associados não observarem, de qualquer maneira que seja, as estipulações da revisão do Regulamento de Radiocomunicações de Genebra (1959) estabelecida pela Conferência Administrativa Mundial de Telecomunicações Espaciais de Genebra (1971), ou ainda de reservas formuladas por outros países comprometendo o bom funcionamento de seus serviços de telecomunicações.

#### REPÚBLICA DA INDONÉSIA

A delegação da Indonésia crê firmemente que só uma estreita cooperação internacional estabelecida com um sentido tão geral quanto possível, permitirá que se tire partido das vastas possibilidades oferecidas pelas telecomunicações por satélite.

A Indonésia, cujo território é um arquipélago onde grandes extensões de terra são separadas por vastas extensões marítimas, considera como muito prometedora a expansão das telecomunicações por satélite, que facilitará a solução de graves problemas que se apresentam a este país em matéria de telecomunicações.

Os apelos em vias de desenvolvimento reconhecem plenamente a importância do papel das telecomunicações por satélite na difusão da educação, e de outros serviços públicos nos locais afastados das grandes cidades.

É conveniente contudo que os países em vias de desenvolvimento participem sem reservas das discussões e decisões importantes concernentes ao futuro dos sistemas por satélites. Estes países devem estar continuamente informados do progresso e do desenvolvimento oriundos neste domínio.

É conveniente ainda, que os países em vias de desenvolvimento não tenham a impressão de dependência, para se beneficiar deste progresso, da boa vontade de um pequeno grupo de países. A

ver medidas de assistência tais que mesmo os mais pobres dos países em vias de desenvolvimento se beneficiem dos progressos dos sistemas de telecomunicações por satélite.

Se ficar claro que o progresso desta tecnologia traz lucros a toda humanidade e que ele contribui substancialmente ao sucesso do Décimo Segundo Decênio do Desenvolvimento, é conveniente atribuir maior atenção aos interesses dos países em vias de desenvolvimento.

A Indonésia está reconhecida U.I.T. e ao P.N.U.D. pela assistência que eles tem fornecido até o momento para melhorar sua rede de telecomunicações. Entretanto, restam ainda projetos que deverão ser julgados, como: projeto da rede nacional de telecomunicações no sudoeste da Ásia, projetos educativos, projetos de telecomunicações no Iran ocidental no quadro de Fundos Para o Desenvolvimento de Iran ocidental e outros projetos para os quais a assistência deve-se continuar. A Indonésia espera sinceramente se beneficiar de uma assistência técnica que lhe permitirá colocá-lo no ponto seu próprio sistema nacional de telecomunicações por satélite.

#### IRAN

O Governo Imperial do Iran se reserva o direito de tomar todas as medidas que julgar necessárias com vistas a proteger e utilizar seus serviços que funcionam atualmente ou que entrarão em funcionamento no futuro, nos casos em que estes sejam afetados por serviços de outros países.

Ele se reserva ainda, o direito de não aceitar os procedimentos de registro junto ao I.F.R.B. para as frequências utilizadas atual ou futuramente para seus equipamentos e em seu território.

A delegação do Iran se reserva enfim, em nome de seu país, o direito de tomar as medidas necessárias para responder às suas necessidades em matéria de telecomunicações e para proteger seus serviços existentes e futuros sem prever restrição nenhuma sorte para os equipamentos utilizados ou destinados a serem utilizados no futuro em todas as faixas de frequências.

#### JAMAIICA

A delegação da Jamaica reserva para seu Governo o direito de tomar as medidas que julgar necessárias para preservar seus interesses no caso de um Membro não respeitar de qualquer maneira que seja as decisões da Conferência Administrativa Mundial de Radiocomunicações Espaciais de Genebra (1971) comprometendo, desta maneira, o funcionamento dos serviços de telecomunicações da Jamaica.

#### REPÚBLICA ISLAMITA DE MAURITÂNIE

A delegação da República Islâmica de Mauritânie que participou da Conferência Administrativa Mundial de Telecomunicações de Genebra (1971), em assinando as Atas Finais da presente Conferência, reserva a seu Governo o direito de tomar, em colaboração com a União Internacional de Telecomunicações (U.I.T) todas as medidas que julgar necessárias para:

- salvaguardar seus interesses, se for o caso;
- proteger, em todas as bandas de frequências concernentes, sua rede de telecomunicações existente, projetada ou futura, no caso de certos Membros ou Membros Associados não respeitarem, de qualquer modo que seja, as disposições revisadas e completadas do Regulamento de Radiocomunicações, ou ainda as reservas formuladas por outros países que comprometam o funcionamento normal.

A delegação do Paquistão reserva a seu Governo o direito de tomar todas as medidas que ele julgar necessárias à salvaguarda de seus interesses no caso de um país qualquer deixar, de qualquer maneira que seja, de se conformar com as disposições das Atas Finais desta Conferência, ou ainda de reservas formuladas por outros países comprometendo o bom funcionamento dos serviços de telecomunicações.

#### PAQUISTÃO

Em assinando as Atas Finais da Conferência Administrativa Mundial de Telecomunicações Espaciais de Genebra (1971), a delegação do Paquistão reserva a seu Governo o direito de aderir a todas ou parte das disposições do Regulamento de Radiocomunicações de Genebra (1959), revisado.

A delegação do Paquistão declara ainda que reserva a seu Governo o direito de aceitar ou não as consequências que poderão ocasionar a não adesão de um outro país Membro da União as disposições do Regulamento de Radiocomunicações revisado.

#### REPÚBLICA RWANDAISE

A delegação da República Rwandaise assina as Atas Finais da Conferência Administrativa Mundial de Telecomunicações Espaciais de Genebra (1971) reservando a seu Governo o direito de tomar todas as medidas que ele julgar necessárias à salvaguarda de seus interesses no caso de Membros associados não observarem de qualquer maneira que seja as estipulações da revisão do Regulamento de Radiocomunicações de Genebra (1959) efetuada pela presente Conferência, ou ainda de reservas formuladas por outros países comprometendo o bom funcionamento de seus serviços de telecomunicações.

#### REPÚBLICA DO SENEGAL

A delegação da República do Senegal que participou da Conferência Administrativa Mundial de Telecomunicações Espaciais de Genebra (1971) assina as Atas Finais da presente Conferência reservando ao Governo do Senegal o direito de tomar todas as medidas que ele julgar úteis à salvaguarda de seus interesses na utilização das faixas de frequências acima de 40 GHz, necessárias no caso de certos Membros deixarem de qualquer maneira que seja, de se conformar com as decisões da presente conferência ou ainda dos atos decorrentes de reservas formuladas por outros Membros comprometendo o bom funcionamento de seus serviços de telecomunicações.

#### REPÚBLICA DE SINGAPURA

Em assinando as Atas Finais da Conferência Administrativa Mundial de Telecomunicações Espaciais de Genebra (1971), a delegação da República de Singapura reserva a seu Governo o direito de tomar todas as medidas que ele possa julgar necessárias à salvaguarda de seus interesses no caso de um país qualquer deixar, de qualquer maneira que seja, de se conformar com as disposições das Atas Finais desta Conferência, ou ainda de reservas formuladas por um país qualquer comprometendo o bom funcionamento dos serviços de telecomunicações da República de Singapura.

#### REPÚBLICA DE VENEZUELA

A delegação da República de Venezuela que participou da Conferência Administrativa Mundial de Telecomunicações Espaciais de Genebra (1971) faz saber que em assinando as Atas Finais desta Conferência, reserva expressamente o seu Governo o direito de adotar ou não as conclusões da dita Conferência e ainda de tomar toda medida que ele julgar oportuna para salvaguardar seus interesses e proteger suas redes de telecomunicações para o

pletado por esta Conferência.

(As assinaturas que seguem o Protocolo Final são as mesmas que seguem a Revisão do Regulamento de Radiocomunicações e que estão nas páginas 5 e 36 das Atas Finais em sua versão francesa).

#### RESOLUÇÃO Nº Spa 2-1

Relativa ao Uso por Todos os Países, com Igualdade de Direitos, de Faixas de Frequências atribuídas aos Serviços de Radiocomunicações Espaciais

A Conferência Administrativa Mundial de Telecomunicações Espaciais de Genebra (1971),

considerando

que todos os países têm direitos iguais no uso das frequências de rádio atribuídas aos vários serviços de radiocomunicações espaciais como também, para estes serviços, da órbita de satélites geoestacionários;

levando em consideração

que o espectro de frequência de rádio e a órbita de satélites geoestacionários são recursos naturais limitados e devem ser usados da maneira mais eficaz e econômica possível;

consciente de fato

de que o uso, por diferentes países ou grupos de países, das faixas de frequências e das posições fixas na órbita de satélites geoestacionários pode ter início em datas diferentes, dependendo das necessidades destes países e das facilidades técnicas de que eles poderão dispor;

decide

1. que o registro na U.I.T. das consignações de frequências para serviços de radiocomunicações espaciais e seu uso não devem conferir nenhuma prioridade permanente a nenhum destes países ou grupo de países e não deve criar obstáculos ao estabelecimento de sistemas espaciais por outros países;
2. que, em consequência, um país ou grupo de países tendo registrado na U.I.T. frequências para seus serviços de radiocomunicações espaciais, deve tomar todas as medidas práticas para tornar possível o uso de novos sistemas espaciais por outros países ou grupo de países que assim desejarem;
3. que as disposições contidas nos parágrafos 1 e 2 desta Resolução devem ser levadas em consideração pelas administrações e organismos permanentes da União.

#### RESOLUÇÃO Nº Spa 2 - 2

Relativa ao Estabelecimento de Acordos e Planos Associados para o Serviço de Radiodifusão por Satélite

A Conferência Administrativa Mundial de Telecomunicações de Genebra (1971),

considerando

- a) que é importante fazer o melhor uso possível da órbita de satélites geoestacionários e das faixas de frequências atribuídas ao serviço de radiodifusão por satélite;
- b) que o grande número de instalações receptoras utilizando antenas direcionais que poderia ser estabelecido para um serviço de radiodifusão por satélite pode ser um obstáculo para as mudanças de localização das estações de radiodifusão

c) que as emissões de radiodifusão por satélite poderão criar interferência prejudicial sobre uma grande parte da superfície da Terra;

d) que os outros serviços com atribuições na mesma faixa necessitam usar a faixa antes do serviço de radiodifusão por satélite; ser estabelecido;

#### decide

1. que as estações de serviço de radiodifusão por satélite serão estabelecidas e operadas conforme os acordos e planos associados adotados pelas conferências administrativas, mundiais ou regionais, conforme o caso, nas quais podem participar todas as administrações interessadas e as administrações cujos serviços forem suscetíveis de serem desfavoravelmente afetados;

2. que o Conselho Administrativo será solicitado a examinar, logo que seja possível, a questão da convocação de uma Conferência Administrativa Mundial e/ou de Conferências Administrativas Regionais, conforme for necessário, visando fixar datas convenientes, lugares e agendas;

3. que, durante o período que preceder a entrada em vigor de tais acordos e planos associados, as administrações e a I.F.R.B. devem aplicar o método contido na Resolução Nº Spa 2 - 3.

#### RESOLUÇÃO Nº Spa 2 - 3

Relativa à Entrada em Serviço das Estações Espaciais do Serviço de Radiodifusão por Satélite, Antes da Entrada em Vigor dos Acordos e Planos Associados para o Serviço de Radiodifusão por Satélite

A Conferência Administrativa Mundial de Telecomunicações Espaciais de Genebra (1971),

#### considerando

a) que, embora a Conferência tenha adotado a Resolução Nº Spa 2 - 2 relativa ao estabelecimento de planos para o serviço de radiodifusão por satélite, algumas administrações podem sentir a necessidade de colocar em uso as estações espaciais de radiodifusão antes do estabelecimento de tais planos;

b) que é conveniente que as administrações evitem, na medida do possível, a proliferação de estações espaciais de radiodifusão por satélite antes que tais planos sejam estabelecidos;

c) que uma estação espacial de radiodifusão por satélite pode causar interferências prejudiciais às estações terrestres funcionando na mesma faixa de frequências, mesmo se as últimas estiverem fora da área de serviço das estações espaciais;

d) que o método especificado no Artigo 9A do Regulamento de Radiocomunicações não contém dispositivos concernentes à coordenação entre estações espaciais do serviço de

#### decide

que o método seguinte será aplicado até que os acordos e planos associados entrem em vigor conforme a Resolução Nº Spa 2 - 2:

#### Seção A: Método de Coordenação entre Estações Espaciais do Serviço de Radiodifusão por Satélite e Estações Terrestres

2.1. Antes de uma administração notificar à Junta ou colocar em uso qualquer consignação de frequência a uma estação espacial de radiodifusão por satélite numa faixa de frequências atribuída, com igualdade de direitos, ao serviço de radiodifusão por satélite e a um serviço de radiocomunicações terrestres, na mesma Região ou Sub-Região ou em diferentes Regiões ou Sub-Regiões, ela deverá coordenar o uso desta consignação com qualquer outra administração cujos serviços de radiocomunicações terrestres possam ser desfavoravelmente afetados. Para esse fim, ela deverá comunicar à Junta todos os parâmetros técnicos desta estação, tais como são enumerados nas seções pertinentes do Apêndice 1 do Regulamento de Rádio, que são necessárias para avaliar o risco de interferência para um serviço de radiocomunicações terrestres<sup>1)</sup>

2.2. A Junta deverá publicar esta informação numa seção especial de sua circular semanal e deverá também, quando a circular semanal contiver tal informação, avisar a todas as administrações por telegrama circular.

2.3. Qualquer administração que considerar que seus serviços de radiocomunicações terrestres possam ser desfavoravelmente afetados, enviará seus comentários à administração que busca coordenação e, em todos os casos, à Junta. Estes comentários devem ser enviados dentro de cento e vinte dias a partir da data da circular semanal pertinente da I.F.R.B. Será suposto que toda administração que não tenha enviado comentários dentro deste período considera que seus serviços de radiocomunicações terrestres não são suscetíveis de serem desfavoravelmente afetados.

2.4. Toda administração que tiver enviado comentários sobre a estação projetada deverá comunicar seu acordo ou, se isto não for possível, enviar à administração que busca coordenação todos os dados sobre os quais seus comentários estão baseados, bem como todas as sugestões que possa fazer visando do chegar a uma solução satisfatória do problema.

2.5. A administração que planeja colocar em uso um serviço uma estação espacial do serviço de radiodifusão por satélite, assim como toda administração que acredite que seus serviços de radiocomunicação terrestres possam ser afetados pela estação em questão, pode solicitar o auxílio da Junta em qualquer momento durante o método de coordenação.

1) Os dados técnicos a serem utilizados para efetuar a coordenação serão baseados nas recomendações mais recentes do CCIR que as administrações tiverem aceito de acordo com os termos da Resolução Nº Spa 2-b. Na ausência das recomendações pertinentes do CCIR, os dados técnicos a serem utilizados para efetuar a coordenação serão determinados por acordo entre as administrações interessadas.

o desacordo persistir entre a administração que busca coordenação e a administração que tenha enviado seus comentários, a administração que busca coordenação pode, após o período total de cento e oitenta dias a partir da data da circular semanal apropriada da I.F.R.B., enviar a Junta sua notificação relativa à consignação de frequência em questão.

**Seção B: Método de Coordenação entre Estações Espaciais do Serviço de Radiodifusão por Satélite e Sistemas Espaciais de Outras Administrações**

3. Uma administração que tenha a intenção de colocar em uso uma estação espacial de radiodifusão deverá aplicar, com o propósito de coordenação com sistemas espaciais de outras administrações, as seguintes disposições do Artigo 9A do Regulamento de Radiocomunicações:

3.1. N<sup>os</sup> 639AA a 639 AI, inclusive.

3.2.1. N<sup>o</sup> 639AJ<sup>1</sup>.

3.2.2. Nenhuma coordenação de acordo com o parágrafo 3.2.1 é necessária quando uma administração propuser modificar os parâmetros de uma consignação existente de tal forma que não aumente a probabilidade de interferência prejudicial em estações de serviço de radiocomunicações espaciais de outras administrações.

3.2.3. N<sup>os</sup> 639AL, 639AN, alíneas a), c) e f) do n<sup>o</sup> 639AS, 639AT, 639AU, 639AV, 639AW, 639AX, 639AY, 639AZ.

**Seção C: Notificação, Exame e Inscrição no Registro Mestre de Consignação para as Estações Espaciais de Radiodifusão por Satélite Tratadas na Presente Resolução**

4.1. Qualquer consignação de frequência<sup>2</sup> para uma estação espacial do serviço de radiodifusão por satélite deverá ser notificada à Junta. A administração notificadora aplicará, para esse fim, as disposições dos N<sup>os</sup> 639BE, 639BF e 639BG do Regulamento de Radiocomunicações.

4.2. As notificações feitas de acordo com o parágrafo 4.1 serão tratadas inicialmente de acordo com as disposições do N<sup>o</sup> 639BH do Regulamento de Radiocomunicações.

5.1. A Junta examinará cada ficha de notificação no que diz respeito a:

5.2. a) sua conformidade com a Convenção, a Tabela de Atribuições de Frequências e demais disposições de Regulamento de Radiocomunicações (à exceção daquelas relativas aos métodos de coordenação e à probabilidade de interferência prejudicial);

5.3. b) sua conformidade, onde aplicável, com as disposições do parágrafo 2.1 da Seção A acima, relativas à coordenação do uso da consignação de frequência com as demais administrações interessadas;

5.4. c) sua conformidade, onde aplicável, com as disposições do parágrafo 3.2.1. da Seção B acima, relativas à coordenação do uso da consignação de frequência com as demais administrações interessadas;

5.5. d) onde apropriado, a probabilidade de interferência prejudicial ao serviço assegurado por uma estação do serviço de radiocomunicações espaciais ou do serviço de radiocomunicações terrestres para o qual já tenha sido inscrita no Registro Mestre uma consignação de frequência de acordo com as disposições dos N<sup>os</sup> 501 ou 639BH, quando apropriado do Regulamento de Rádio, se esta consignação de frequência não tiver de fato, causado interferência prejudicial ao serviço assegurado por uma estação para a qual uma consignação tiver sido previamente inscrita no Registro Mestre e que esteja de acordo com os N<sup>os</sup> 501 ou 639BH, quando apropriado.

o método terá continuidade de maneira indicada a seguir:

6.2. Quando a Junta chegar a uma conclusão desfavorável de acordo com o parágrafo 5.2, a ficha de notificação será imediatamente devolvida por correio aéreo à administração notificadora, com um relato das razões que motivaram a conclusão da Junta e com as sugestões que puder fazer para chegar a uma satisfatória do problema.

6.3. Quando a Junta chegar a uma conclusão favorável com relação ao parágrafo 5.2, ou quando chegar à mesma conclusão depois que a notificação tiver sido apresentada novamente, esta será examinada de acordo com as disposições dos parágrafos 5.3 e 5.4.

6.4. Quando a Junta concluir que os métodos de coordenação mencionados nos parágrafos 5.3 ou 5.4 foram aplicados com sucesso no que concerne a todas as administrações cujos serviços possam ser desfavoravelmente afetados, a consignação será inscrita no Registro Mestre. A data de recebimento pela Junta da ficha de notificação será colocada na coluna 2d do Registro Mestre, com uma observação na coluna "Observações" indicando que esta inscrição não prejudica de modo algum as decisões a serem incluídas nos acordos e planos associados referidos na Resolução N<sup>o</sup> Spa 2-2.

6.5. Quando a Junta concluir que os métodos de coordenação mencionados nos parágrafos 5.3 ou 5.4, quando apropriado, não tiverem sido aplicados, ou tiverem sido aplicados sem sucesso, a ficha de notificação será devolvida imediatamente por via aérea à administração notificadora com um relato das razões que motivaram essa devolução e com as sugestões que a Junta puder fazer para chegar a uma solução satisfatória do problema.

6.6. Quando a administração notificadora apresentar novamente sua ficha de notificação e se a Junta concluir que os métodos de coordenação foram aplicados com sucesso no que se refere a todas as administrações cujos serviços possam ser desfavoravelmente afetados, a consignação será tratada, como incluído no parágrafo 6.4.

6.7. Quando a administração notificadora apresentar novamente sua notificação declarando não ter obtido sucesso na tentativa de efetuar a coordenação, a Junta examinará a ficha de notificação de acordo com o parágrafo 5.3.

6.8. Quando a Junta chegar a uma conclusão favorável de acordo com o parágrafo 5.5, a consignação será inscrita no Registro Mestre. O símbolo apropriado indicando a conclusão da Junta, segundo o caso, indicará que os métodos de coordenação referidos nos parágrafos 2.1 ou 3.2.1. não foram bem sucedidos. A data de recebimento pela Junta da ficha de notificação será colocada na coluna 2d do Registro Mestre com a observação mencionada no parágrafo 6.4.

6.9. Quando a Junta chegar a uma conclusão desfavorável de acordo com o parágrafo 5.5, a ficha de notificação será devolvida imediatamente por via aérea à administração notificadora com um relato das razões que motivaram a conclusão da Junta e com as sugestões que puder fazer para chegar a uma solução satisfatória do problema.

6.10. Se a administração apresentar novamente sua notificação sem modificações e se insistir em um novo exame dessa notificação, mas se a conclusão da Junta de acordo com

<sup>1</sup> Os dados técnicos a serem utilizados para efetuar a coordenação serão baseados nas Recomendações mais recentes do CCIR que as administrações tiverem aceito de acordo com os termos da Resolução N<sup>o</sup> Spa 2-2. Na ausência de Recomendações pertinentes do CCIR, os dados técnicos a serem utilizados para efetuar a coordenação serão determinados por acordo entre as administrações interessadas.

<sup>2</sup> A expressão "consignação de frequência", sempre que aparecer na presente Resolução, deverá ser entendida como se referindo, seja a uma nova consignação de frequência ou a uma modificação de uma consignação já inscrita no Registro Mestre Internacional de Frequências (denominado, daqui por diante, Registro Mestre).

no Registro Mestre. Contudo, essa inscrição será feita apenas quando a administração notificadora informar à Junta que a consigna-ção esteve em uso durante cento e vinte dias, pelo menos, sem que nenhuma reclamação de interferência prejudicial tivesse sido constatada. A data de recebimento pela Junta da notificação original será colocada na coluna 2d do Registro Mestre, com a observação mencionada no parágrafo 6.4. Uma observação apropriada será colocada na coluna 1j para indicar que a consigna-ção não está de acordo com as disposições dos parágrafos 5.2, 5.3, 5.4 ou 5.5, conforme o caso. No caso da administração interessada não receber nenhuma reclamação de interferência prejudicial concernente ao funcionamento da estação em questão durante um período de um ano, contado a partir do início da operação, a Junta deverá rever sua conclusão.

6.11 Se for realmente causada uma interferência prejudicial na recepção de qualquer estação espacial de radiodifusão cuja consigna-ção de frequência tenha sido inscrita no Registro Mestre com uma conclusão favorável de acordo com os parágrafos 5.2, 5.3, 5.4 e 5.5 desta Resolução, conforme o caso, pelo uso de uma consigna-ção de frequência a uma estação espacial que tenha sido posteriormente inscrita no Registro Mestre de acordo com as disposições do parágrafo 6.10 desta Resolução ou do N° 639CP do Regulamento de Radiocomunicações, a estação que usar a última consigna-ção de frequência deverá cessar imediatamente a interferência prejudicial logo que for avisada desta interferência.

6.12 Se for realmente causada uma interferência prejudicial na recepção de qualquer estação de radiocomunicações espaciais que usa uma consigna-ção anteriormente inscrita no Registro Mestre com base em conclusão favorável no que diz respeito aos N°s 639BN, 639BN, 639BO, 639BP, 639BQ e 639BR, conforme o caso, pelo uso de uma consigna-ção de frequência a uma estação espacial de radiodifusão que tenha sido posteriormente inscrita no Registro Mestre de acordo com as disposições do parágrafo 6.10 desta Resolução, a estação que usar a última consigna-ção deverá cessar imediatamente a interferência prejudicial logo que for avisada desta interferência.

6.13 Se for realmente causada uma interferência prejudicial na recepção de qualquer estação terrestre que usa uma consigna-ção inscrita no Registro Mestre com base em conclusão favorável no que diz respeito ao N° 501 do Regulamento de Radiocomunicações, pelo uso de uma consigna-ção de frequência a uma estação espacial de radiodifusão que tenha sido posteriormente inscrita no Registro Mestre de acordo com as disposições do parágrafo 6.10 desta Resolução, a estação que usar a última consigna-ção deverá cessar imediatamente a interferência prejudicial logo que for avisada desta interferência.

6.14 Se uma interferência prejudicial na recepção de qualquer estação cuja consigna-ção estiver de acordo com o parágrafo 5.2 desta Resolução for realmente causada pelo uso de uma consigna-ção de frequência que não esteja de acordo com o parágrafo 5.2 desta Resolução, ou com os N°s 501, 570AB ou 639BN do Regulamento de Radiocomunicações, a estação que usar a consigna-ção de frequência que não estiver em conformidade com as disposições do parágrafo 5.2 desta Resolução, ou dos números 501, 570AB ou 639BN deverá cessar imediatamente a interferência prejudicial logo que for avisada desta interferência.

#### RESOLUÇÃO N° Spa 2 - 4

##### Relativa ao Uso Experimental das Ondas de Rádio pelas Satélites de Pesquisa Ionosférica

A Conferência Administrativa Mundial de Telecomunicações Espaciais de Genebra (1971).

##### considerando

a) que a pesquisa da ionosfera terrestre se reveste de uma grande importância para o estudo das relações

de rádio que se propagam via ionosfera;

b) que foram efetuadas pesquisas bem sucedidas com satélites tais como "Alouette" 1 e 2 e "ISIS" 1 e 2, munidos de aparelhos para sondagem na parte superior da ionosfera;

c) que satélites de pesquisa ionosférica, semelhantes aos citados anteriormente, serão usados para prosseguir nas pesquisas da ionosfera e acima dela;

d) que esses aparelhos de sondagem funcionam, na maior parte do tempo, em regime de pulsos com varredura de frequência;

e) que os satélites do tipo acima referido são geralmente usados em caráter intermitente, durante uma fração do dia, conforme as características da órbita;

f) que o sistema de sondagem pode ser telecomandado com precisão, à vontade, a partir da estação terrestre correspondente;

##### decidindo:

que as administrações podem continuar a autorizar a transmissão de ondas de rádio por satélites de pesquisa ionosférica colocados em órbita sobre a ionosfera em faixas de ondas lectonútricas e deconútricas na condição de que disponham de meios apropriados para comandar as transmissões desses satélites como requer o N° 470V do Regulamento de Radiocomunicações, a fim de impedir que sejam causadas interferências prejudiciais a outros serviços.

#### RESOLUÇÃO N° Spa 2 - 5

##### Relativa ao Uso da Faixa de 156 a 174 MHz pelo Serviço Móvel Marítimo por Satélite

A Conferência Administrativa Mundial de Telecomunicações Espaciais de Genebra (1971).

##### considerando

a) que há necessidade de se desenvolver a utilização das técnicas de radiocomunicações espaciais a fim de atender às futuras necessidades do serviço móvel marítimo;

b) que, das faixas em uso atualmente pelo serviço móvel marítimo, talvez haja vantagens em se usar, para o serviço móvel marítimo por satélites, para segurança e socorro, canais estreitos entre 156 e 174 MHz;

##### reconhecendo

a) que as faixas do serviço móvel marítimo entre 156 e 174 MHz são também usadas para outros serviços;

b) que as densidades de fluxo de potência produzidas nessa faixa pelos satélites podem causar interferência prejudicial a receptores dos serviços de radiocomunicações terrestres e que o receptor do satélite pode sofrer interferência prejudicial proveniente de transmissões de radiocomunicações terrestres;

c) que o serviço móvel marítimo terrestre faz uso intensivo dos canais dados no Apêndice 18 do Regulamento de Radiocomunicações;

##### de opinião

que é importante para o serviço móvel marítimo por satélite poder usar alguns canais estreitos, com exclusividade, para segurança e socorro, o mais cedo possível;

##### sendo tomadas as medidas

para o possível uso de canais estreitos, para segurança e socorro, pelo serviço móvel marítimo por satélite, nas faixas 157, 3125-157, 4125 MHz e 161, 9125-162, 0125 MHz em data não anterior a 1º de janeiro de 1976 (ver N° 287A do Regulamento de Radiocomunicações);

convidar a Conferência Administrativa Mundial de Radiocomunicações Marítimas, que se reunirá em 1974, a considerar esta matéria mais profundamente e decidir se e em que medida o serviço móvel marítimo por satélite deve ser introduzido nas faixas acima com exclusividade e fazer qualquer mudança consequente no Regulamento de Radiocomunicações e nas normas que governam o uso dos canais no Apêndice 18 do Regulamento de Radiocomunicações;

solicita ao Secretário-Geral

que transmita esta Resolução aos Membros, Membros Associados da União e ao Conselho Administrativo e fim de que esta questão seja incluída na agenda da Conferência Marítima de 1974.

#### RESOLUÇÃO Nº Spa 2 - 6

Relativa aos Critérios Técnicos Recomendados pelo CCIR no que concerne ao Compartilhamento de Faixas de Frequências entre Serviços de Radiocomunicações Espaciais e Serviços de Radiocomunicações Terrestres ou entre Serviços de Radiocomunicações Espaciais.

A Conferência Administrativa Mundial de Telecomunicações Espaciais de Genebra (1971),

considerando

- a) que, nas faixas de frequências compartilhadas com igualdade de direitos pelos serviços de radiocomunicações espaciais e serviços de radiocomunicações terrestres, é necessário impor a cada um destes serviços certas restrições de ordem técnica e certas normas de coordenação a fim de limitar a interferência mútua;
- b) que, nas faixas de frequências compartilhadas por estações espaciais localizadas em satélites geostacionários, é necessário impor normas de coordenação a fim de limitar as interferências mútuas;
- c) que os critérios técnicos e as normas de coordenação mencionadas nos parágrafos a) e b) acima, e da forma que estão especificados no Regulamento de Radiocomunicações, são baseados, principalmente, em Recomendações do CCIR;
- d) que, em razão de resultados bem sucedidos no compartilhamento de faixas de frequências pelos serviços de radiocomunicações espaciais e pelos serviços de radiocomunicações terrestres, e, devido a progressos constantes na tecnologia espacial, cada Assembleia Plenária do CCIR, depois da X Assembleia Plenária de Genebra de 1963, tem melhorado alguns critérios técnicos recomendados na Assembleia anterior;
- e) que a Assembleia Plenária do CCIR se reúne cada três anos, enquanto a Conferência Administrativa de Radiocomunicações, que tem poderes para modificar o Regulamento de Radiocomunicações usando substancialmente as Recomendações do CCIR, se reúne, na realidade, com menos frequência e com muito menos regularidade;
- f) que a Convenção Internacional de Telecomunicações de Montreux (1965) reconhece aos Membros e Membros Associados da União o direito de fazer acordos espaciais sobre assuntos de telecomunicações, não devendo, entretanto, estes acordos estar em conflito com os termos da Convenção ou do Regulamento e eles anexados no que se refere às interferências prejudiciais causadas aos serviços de radiocomunicações dos outros países;

é de opinião

que subseqüentes Assembleias Plenárias do CCIR provavelmente farão modificações nos critérios técnicos recomendados;

que as administrações devem dispor da oportunidade de tirar vantagem das Recomendações do CCIR em vigor, sobre crité-

rios para uso de faixas de frequências com igualdade de direitos por serviços de radiocomunicações espaciais e radiocomunicações terrestres, ou entre serviços de radiocomunicações espaciais;

decide, em consequência, que

1. cada Assembleia Plenária do CCIR deverá fazer o necessário para informar ao Secretário-Geral da U.I.T. sobre as Recomendações do CCIR referentes aos critérios técnicos relativos ao compartilhamento entre serviços de radiocomunicações espaciais e serviços de radiocomunicações terrestres ou entre serviços de radiocomunicações espaciais;
2. depois da distribuição às administrações dos textos pertinentes ao CCIR, o Secretário-Geral escreverá às administrações pedindo-lhes para indicar, dentro de cento e vinte dias, quais são as Recomendações do CCIR ou quais os critérios técnicos específicos definidos nas Recomendações referidas no parágrafo 1 acima, que elas concordam em usar na aplicação dos dispositivos relativos do Regulamento de Radiocomunicações;
3. as administrações que não responderem às consultas do Secretário-Geral dentro de cento e vinte dias serão julgadas como aceitando, no momento, a aplicação dos critérios técnicos específicos referidos no Regulamento em vigor;
4. naqueles casos em que uma administração, em sua resposta à consulta do Secretário-Geral, indicar que uma Recomendação específica do CCIR ou um critério técnico específico definido naquelas Recomendações não é aceitável para ela, ou quando uma administração não responder às consultas do Secretário-Geral como está indicado no parágrafo 3 acima, os critérios técnicos pertinentes definidos nos Regulamentos de Radiocomunicações continuarão a ser aplicados com respeito aos casos que envolvam esta administração;
5. o Secretário-Geral publicará, para informação de todas as administrações, uma lista atualizada pela I.F.R.B., baseada nas respostas à consulta sobre as Recomendações do CCIR ou sobre os critérios técnicos pertinentes definidos naquelas Recomendações, e para quais administrações cada uma daquelas Recomendações ou critérios técnicos específicos pertinentes são aceitos ou não. Esta lista deverá incluir também aquelas administrações mencionadas no parágrafo 3 acima.
6. a I.F.R.B. seja instruída para levar em consideração:
  - a) a aplicabilidade dos critérios técnicos do CCIR de acordo com a lista referida no parágrafo 5 acima, quando proceder aos exames técnicos referentes aos casos que envolvam somente administrações para as quais tais critérios são aceitáveis;
  - b) a aplicabilidade dos critérios técnicos definidos no Regulamento de Radiocomunicações de acordo com a lista mencionada no parágrafo 5 acima, quando proceder aos exames técnicos referentes aos casos que envolvam uma administração que não aceita os critérios técnicos pertinentes do CCIR;
7. Se, mais tarde, forem levantadas questões sobre a aplicação dos critérios técnicos pertinentes ou critérios para o caso que envolva administrações descritas no parágrafo 3 acima, a I.F.R.B. consultará as administrações interessadas se elas concordariam ou não com a aplicação dos critérios técnicos ou critérios definidos nas Recomendações pertinentes do CCIR referidas no parágrafo 1 acima. A lista publicada por força do parágrafo 5 acima deverá ser atualizada em função da resposta da administração ou da ausência de resposta.

#### RESOLUÇÃO Nº Spa 2 - 7

Relativa à Inclusão de Seções Adicionais na Lista VIII A  
(Artigo 20, Apêndice 9)

A Conferência Administrativa Mundial de Telecomunicações Espaciais de Genebra (1971),

a) que modificou as definições que figuravam no Regulamento de Radiocomunicações e adotou uma série de novas definições para os serviços;

b) que, dentro da estrutura dessas modificações, foram modificados, no Apêndice 9 do Regulamento de Radiocomunicações, os títulos e o conteúdo de nove seções existentes na Lista VIII A (Nomenclatura das Estações de Radiocomunicações Espaciais e Estações de Radioastronomia);

c) que, todavia, na Lista VIII A assim modificada, não é possível incluir todas as categorias de estações terrenas e espaciais notificadas à I.F.R.B. para inclusão no Registro Mestre Internacional de Frequências;

d) que a Conferência não teve tempo de fazer as modificações necessárias;

decide

convidar o Secretário-Geral, em colaboração com a I.F.R.B., a tomar as medidas necessárias, com base nas seções existentes da Lista VII A, para que sejam incluídas seções adicionais a esta Lista, de modo que as particularidades de todas as estações terrenas e espaciais notificadas à I.F.R.B. de acordo com o Artigo 9A do Regulamento de Radiocomunicações, sejam inscritas no Registro Mestre Internacional de Frequências.

#### RESOLUÇÃO Nº Spa 2 - 8

Relativa à Ab-rogação de Recomendações e Resoluções Obsoletas da Conferência Administrativa Extraordinária de Telecomunicações de Genebra (1963) para Atribuição de Faixas de Frequências para Fins de Radiocomunicações Espaciais e de uma Recomendação da Conferência Administrativa de Radiocomunicações de Genebra (1959)

A Conferência Administrativa Mundial de Telecomunicações Espaciais de Genebra (1971),

considerando

a) que foram tomadas todas as providências necessárias decorrentes das seguintes Resoluções e Recomendações da Conferência Administrativa Extraordinária de Telecomunicações de Genebra (1963):

Resolução Nº Spa 1, Relativa à Disposição e Uso de Informação referente aos Sistemas Internacionais por Satélite;

Resolução Nº Spa 2, Relativa à Categoria dos Serviços Fixo e Móvel na Faixa 1525 - 1540 MHz;

Recomendação Nº Spa 1, Relativa ao Cálculo das Distâncias de Coordenação para as Estações Terrenas;

Recomendação Nº Spa 2, ao C.C.I.R. e às Administrações, Relativa ao Cálculo da Probabilidade de Interferência entre Estações dentro da Distância de Coordenação.

b) que a Recomendação Nº Spa 6 da Conferência Administrativa Extraordinária de Rádio (Genebra, 1963) Relativa às Necessidades de Frequência nas Faixas de HF Atribuídas Exclusivamente ao Serviço Móvel Aeronáutico (R), é agora obsoleta;

c) que os parágrafos 3 e 4 da Recomendação Nº Spa 9 da Conferência Administrativa Extraordinária de Rádio (Genebra, 1963), Relativa ao Exame do Progresso no Campo das Radiocomunicações Espaciais, são agora obsoletas;

nistrativa Extraordinária de Rádio (Genebra, 1963) para o C.C.I.R. e Administrações Relativas às Faixas de Frequência compartilhadas entre os Serviços Espacial e Terrestre foi substituída pela Recomendação Nº Spa 2 - 15 da presente Conferência;

e) que a Recomendação Nº 36 da Conferência Administrativa de Rádio (Genebra, 1953) Relativa à convocação de uma Conferência Administrativa Extraordinária de Rádio para atribuir Faixas de Frequência para Radiocomunicações Espaciais, não é mais necessário;

decide

que as referidas Resoluções e Recomendações ou partes de Recomendação são ab-rogadas.

#### RECOMENDAÇÃO Nº Spa 2-1

Relativa ao Exame da Situação, pelas Conferências Administrativas Mundiais de Radiocomunicações Referente à Ocupação do Espectro de Frequências em Radiocomunicações Espaciais

A Conferência Administrativa Mundial de Telecomunicações Espaciais de Genebra (1971),

considerando

a) que as faixas de frequências em uso para as aplicações espaciais são limitadas em número e largura;

b) que as possíveis posições para os satélites cujo principal objetivo é estabelecer ligações em telecomunicações são limitadas em número e que certas posições são mais favoráveis que outras para certas ligações;

c) que todas as administrações devem ser capazes de estabelecer as ligações espaciais que julgarem necessárias;

d) que a importância e o custo de pesquisas ou sistemas espaciais são tais que sua operação e desenvolvimento devem ser retardados o menos possível;

e) que a tecnologia está em constante e rápida evolução e que deverá ser feito o melhor possível dos recursos em radiocomunicações espaciais;

f) que as administrações devem assegurar que as designações de frequência para aplicações espaciais sejam usadas do modo mais eficiente possível, levando em conta o desenvolvimento tecnológico, e que tais designações sejam abandonadas quando não mais em serviço;

g) que, apesar das disposições do Artigo 9A do Regulamento de Rádio e dos princípios adotados pela presente Conferência, que proporcionam método de consulta e coordenação entre as administrações com a finalidade de acomodação ótima de todos os sistemas espaciais, é possível que, com o aumento do uso de frequências e de posições orbitais, as administrações encontrem dificuldades muito grandes em uma ou mais faixas de frequências para fazer frente às suas necessidades em termos de radiocomunicações espaciais;

recomenda

que a próxima Conferência Administrativa Mundial de Radiocomunicações apropriada tenha poder para tratar da situação descrita na Consideração g), caso seja levantada;

convida em consequência

o Conselho de Administração, se tal situação se apresentar, a fixar a agenda para a próxima Conferência Administrativa Mundial

cias consideradas, incluindo particularmente as designações de frequência em questão inscritas no Registro Mestre-Internacional de Frequências e de encontrar solução para o problema.

#### RECOMENDAÇÃO Nº Spa 2-2

##### Relativa às faixas de frequências para Sistemas por Difusão Troposférica

A Conferência Administrativa Mundial de Telecomunicações de Genebra (1971),

considerando

as dificuldades técnicas e operacionais assinaladas pelo CCIR, particularmente no Relatório da Reunião Especial Mista de Genebra (1971) nas faixas compartilhadas pelos sistemas por difusão troposférica e sistemas espaciais;

reconhecendo, entretanto,

que as administrações desejam continuar a usar sistemas troposféricos a fim de satisfazer certos requisitos de telecomunicações;

notando

que a proliferação de tais sistemas em todas as faixas de frequências, particularmente aquelas compartilhadas com sistemas espaciais, servirá somente para agravar uma situação já difícil;

requer

que o CCIR urgentemente estude as necessidades de frequências radioelétricas para os sistemas por difusão troposférica e reconhecendo as frequências preferenciais para tais sistemas;

convida o Conselho Administrativo

a tomar as disposições necessárias para que uma futura Conferência Administrativa Mundial de Radiocomunicações considere quais as faixas de frequências do serviço fixo que devem ser preferencialmente usadas pelos novos sistemas por difusão troposférica, levando em conta as atribuições dos serviços de radiocomunicações espaciais.

#### RECOMENDAÇÃO Nº Spa 2-3

##### Relativa ao Uso Futuro de Faixas de Frequências Atribuídas ao Serviço Inter-Satélites

A Conferência Administrativa Mundial de Telecomunicações Espaciais de Genebra (1971).

Considerando

- a) que as faixas 54.25 - 58,2 GHz, 59 - 64 GHz, 105 - 130 GHz, 170 - 182 GHz e 185 - 190 GHz foram atribuídas ao serviço inter-satélites;
- b) que todas estas faixas se encontram em regiões do espectro de frequências próximas aos picos de absorção atmosférica;

reconhecendo

que o serviço inter-satélites e os serviços de radiocomunicações terrestres são protegidos da interferência mútua graças à atenuação produzida pela absorção atmosférica;

icações deveria considerar a atribuição destas faixas também aos serviços de radiocomunicações terrestres, excetuando o serviço móvel aeronáutico.

#### RECOMENDAÇÃO Nº Spa 2-4

##### Relativa à Utilização Futura de Certas Faixas de Frequências Compreendidas entre 40 e 275GHz

A Conferência Administrativa Mundial de Telecomunicações Espaciais de Genebra (1971),

considerando

que as faixas 43 - 48 GHz, 66 - 71 GHz, 95 - 101 GHz, 142 - 150 GHz, 190 - 200 GHz e 250 - 263 GHz foram atribuídas aos seguintes serviços:

- móvel aeronáutico por satélite,
- móvel marítimo por satélite,
- radionavegação aeronáutica por satélite,
- radionavegação marítima por satélite;

reconhecendo

não ser conveniente, por razões de compatibilidade, que em data posterior estas faixas sejam compartilhadas com outros serviços de radiocomunicações terrestres além dos serviços móveis aeronáutico e marítimo e / ou serviços de radionavegação aeronáutica ou marítima;

recomenda

que uma futura Conferência Administrativa Mundial competente deveria também considerar a atribuição de modo adequado das faixas 43 - 48 GHz, 61 - 71 GHz, 85 - 101 GHz, 142 - 150 GHz, 190 - 200 GHz, 250 - 263 GHz aos seguintes serviços:

- móvel aeronáutico,
- móvel marítimo,
- radionavegação aeronáutica,
- radionavegação marítima.

#### RECOMENDAÇÃO Nº Spa 2-5

##### Relativa à Utilização Futura da Faixa 41 - 43 GHz para os serviços Fixo e Móvel

A Conferência Administrativa Mundial de Telecomunicações Espaciais de Genebra (1971).

considerando

que a faixa 41 - 43 GHz foi atribuída ao serviço de radiodifusão por satélite;

reconhecendo

que é possível, mediante uma coordenação apropriada, compartilhar uma faixa de frequências entre o serviço de radiodifusão por satélite e os serviços fixo e móvel;

recomenda

que uma futura Conferência Administrativa Mundial competente deveria atribuir a faixa 41 - 43 GHz também aos serviços fixo e móvel.

Relativa à Necessidade de Futuras Atribuições de  
Frequências ao Serviço Móvel Marítimo por  
Satélite

A Conferência Administrativa Mundial de Telecomunicações Espaciais de Genebra (1971).

observando

que a Organização Consultiva Inter-governamental de Navegação Marítima (IUGO) acusou a necessidade de dispor de frequências na ordem de 400 MHz, acreditando que particularmente os pequenos navios sejam incapazes de usar as radiocomunicações por satélite caso estas frequências não sejam disponíveis;

Observando ainda

que a Reunião Especial Mista das Comissões de Estudos do CCIR (Genebra, 1971) concluiu que a presente Conferência deveria ser convidada a examinar a possibilidade de reservar canais exclusivos em torno de 400 MHz para o serviço móvel marítimo, providência esta que é desejável;

considerando

- a) que as estações de navios e de embarcações de salvamento dependem inteiramente das radiocomunicações para estabelecer suas ligações;
- b) que o emprego de técnicas especiais fornecerá ao serviço móvel marítimo um meio de comunicação mais eficiente e confiável que os meios existentes;
- c) que, no serviço móvel marítimo por satélite, as comunicações confiáveis facilitarão bastante o salvamento de vidas e de bens;
- d) que, conquanto a Conferência tenha adotado certas disposições para o serviço móvel marítimo por satélite, existe alguma incerteza quanto à suficiência e utilidade destas disposições, particularmente no que se refere a suas aplicações aos pequenos navios e embarcações de salvamento;
- e) que a participação geral de pequenos navios em um serviço usando técnicas espaciais não só beneficiaria a operação eficiente e segura destes navios, como ainda melhoraria o serviço de segurança para os navios maiores e embarcações de salvamento;
- f) que as Conferências futuras poderiam julgar necessário fazer atribuições complementares para estas aplicações, em regiões do espectro mais próximas da região ótima;
- g) que outros meios de comunicação diferentes do rádio poderiam ser empregados para certas formas de comunicação, como a radiodifusão e serviços fixos, liberando, conseqüentemente, partes do espectro para serviços que dependem do rádio;

recomenda

1. que as administrações e organizações internacionais competentes continuem a estudar as necessidades do serviço móvel marítimo por satélite, bem como a viabilidade de atuais atribuições de faixas de frequências que respondem a estas necessidades;
2. que o CCIR prossiga seus estudos para determinar as regiões ótimas do espectro de frequências e os critérios de repartição correspondentes a fim de satisfazer as necessidades do serviço móvel marítimo por satélite, levando em conta o progresso tecnológico das radiocomunicações espaciais;
3. que uma futura Conferência Administrativa de Radiocomunicações competente reveja as necessidades do serviço móvel marítimo por satélite e do serviço de segurança e, se necessário, atribua faixas de frequências próprias para satisfazer estas necessidades.

Relativa à Atribuição Futura de uma Faixa de Frequências  
Próxima a 10 MHz para o Serviço de Radioastronomia

A Conferência Administrativa Mundial de Telecomunicações Espaciais de Genebra (1971).

considerando

- a) que o serviço de radioastronomia necessita de uma atribuição de frequências próxima a 10 MHz, conforme expresso pela comissão Inter-União para Atribuições de Frequências para a Radioastronomia e para a Ciência Espacial (IUCAP);
- b) que o uso de bandas de guarda das frequências padrão não tem satisfeito as necessidades do serviço de radioastronomia em frequências próximas a 10 MHz;
- c) que as condições de propagação em frequências próximas a 10 MHz são tais que um transmissor operando em um ponto qualquer da Terra poderia causar interferência ao serviço de radioastronomia e, em conseqüência, é necessário prever uma atribuição mundial exclusivamente para as observações de longa duração;
- d) que as medidas bem sucedidas de radioastronomia têm, por vezes, sido feitas em frequências próximas a 10 MHz;
- e) que a IUCAP tem coordenado as necessidades dos radioastrônomos relativamente às atribuições de frequências;

recomenda

1. que as administrações continuem a estudar a possibilidade de liberar uma faixa de frequências de largura 50 kHz para o uso do serviço de radioastronomia entre 10 MHz e 15 MHz;
2. que as administrações dêem especial atenção a qualquer recomendação futura da IUCAP relativa à faixa de frequências entre 10 e 15 MHz necessária ao serviço de radioastronomia;
3. que uma próxima Conferência Administrativa Mundial de Radiocomunicações considere uma atribuição exclusiva nesta região do espectro para o serviço de radioastronomia.

RECOMENDAÇÃO Nº Spa 2-8

Relativa à Proteção das Observações de Radioastronomia  
na Face Oculta da Lua

A Conferência Administrativa Mundial de Telecomunicações Espaciais de Genebra (1971).

considerando

- a) que as observações de radioastronomia em frequência inferior às frequências críticas da ionosfera e em frequências superiores a 100 GHz são dificultadas ou impedidas pela absorção da atmosfera terrestre;
- b) que, para que tenham êxito, as observações de radioastronomia não devem ser perturbadas por interferências prejudiciais;
- c) que as observações na face oculta da Lua apresentam a característica única de não serem perturbadas pela absorção atmosférica;
- d) que a face oculta da Lua, entre todas as regiões acessíveis ao homem e completamente livres das interferências causadas pelas emissões dos serviços de radiocomunicações da Terra, parece ser a que apresenta maior utilidade;
- e) que, pela expressão "face oculta da Lua", entende-se a zona da superfície lunar que está mais do que 23,29 além da borda média da Lua vista do centro da Terra;
- f) que as transmissões por rádio de dados provenientes das estações de observação para os pontos de coleta serão efetuadas nas faixas atribuídas para esta finalidade;

que é conveniente que se mantenha a face oculta da Lua como uma zona privilegiada para as observações do serviço de radioastronomia e de pesquisa espacial passiva, e consequentemente tão livre quanto possível das transmissões;  
recomenda

1. que o CCIR estude as faixas de frequências mais convenientes as observações de radioastronomia na face oculta da Lua e elabore Recomendações referentes a estas faixas, bem como critérios de aplicação e proteção destas faixas;
2. que, enquanto aguardam o resultado destes estudos, as administrações, de conformidade com o objetivo da presente Recomendação, tomem todas as medidas práticas para assegurar que não haverá interferência nas observações de radioastronomia na face oculta da Lua;
3. que, enquanto aguardam a reunião da próxima Conferência Administrativa Mundial de Radiocomunicações, as administrações apliquem as Recomendações que, sobre o assunto, poderão ser emitidas pelo CCIR.

#### RECOMENDAÇÃO Nº Spa 2-D

##### Relativa à Coordenação das Estações Terrenas

A Conferência Administrativa Mundial de Telecomunicações Espaciais de Genebra (1971).

considerando

- a) que, de acordo com os termos do Artigo 9A do Regulamento de Radiocomunicações, as designações de frequências para as estações terrenas em certas faixas compartilhadas, com igualdade de direitos, entre serviços de radiocomunicações terrestres e serviços de radiocomunicações espaciais devem ser coordenadas com o objetivo de evitar as interferências prejudiciais mútuas;
- b) que o método de cálculo descrito no Apêndice 28 aplica-se apenas às frequências na faixa de 1 a 40 GHz;
- c) que os Quadros I e II do Apêndice 28 do Regulamento de Radiocomunicações não indicam valores numéricos de todos os parâmetros necessários para certos serviços de radiocomunicações espaciais e para certos serviços de radiocomunicações terrestres que compartilham faixas de frequências com igualdade de direitos;

convinha o CCIR

a considerar, em caráter de urgência, seus estudos:

- sobre os dados não incluídos nos quadros I e II do Apêndice 28 do Regulamento de Radiocomunicações, relativos aos serviços de radiocomunicações espaciais e de radiocomunicações terrestres que compartilham faixas de frequências com igualdade de direitos;
- sobre a elaboração de métodos de cálculo que permitam a determinação da área de coordenação das estações terrenas nas frequências inferiores a 1 GHz e superiores a 40 GHz;

recomenda às administrações

utilizar, até a próxima Conferência Administrativa Mundial competente,

- as Recomendações do CCIR eventualmente aplicáveis, para os valores que não constam nas Tabelas I e II do Apêndice 28, do Regulamento de Radiocomunicações;
- os métodos de determinação da área de coordenação para frequências inferiores a 1 GHz e superiores a 40 GHz que sejam tema de Recomendação do CCIR.

Relativa aos Critérios a Serem Aplicados para o Compartilhamento entre o Serviço de Radiodifusão

A Conferência Administrativa Mundial de Telecomunicações Espaciais de Genebra (1971).

considerando

- a) que, dentro da faixa de 820-790 MHz, poderão ser feitas designações para estações de televisão usando modulação em frequência no serviço de radiodifusão por satélite;
- b) que é necessário haver um limite da densidade do fluxo de potência que proporcione uma proteção adequada ao serviço de radiodifusão terrestre;

levando em conta

- a) que as conclusões da Reunião Especial Mista do CCIR, Genebra, 1971, indicou que os seguintes limites da densidade do fluxo de potência são necessários para proteger o serviço de radiodifusão terrestre:

|                                   |                                     |
|-----------------------------------|-------------------------------------|
| - 121 dBW/m <sup>2</sup>          | para $\theta < 20^\circ$            |
| - 121+0,4(-20) dBW/m <sup>2</sup> | para $20^\circ < \theta < 60^\circ$ |
| - 105 dBW/m <sup>2</sup>          | para $60^\circ < \theta < 90^\circ$ |

onde  $\theta$  é o ângulo de chegada acima do plano horizontal (em graus);

- b) que testes adicionais realizados por uma administração após a Reunião Especial Mista do CCIR indicaram que podem ser necessários os seguintes limites mais prudentes da densidade do fluxo de potência:

|                                   |                                     |
|-----------------------------------|-------------------------------------|
| - 130 dBW/m <sup>2</sup>          | para $\theta < 20^\circ$            |
| - 130+0,4(-20) dBW/m <sup>2</sup> | para $20^\circ < \theta < 60^\circ$ |
| - 114 dBW/m <sup>2</sup>          | para $60^\circ < \theta < 90^\circ$ |

onde  $\theta$  é o ângulo de chegada acima do plano horizontal (em graus);

- c) que é necessária informação adicional sobre a relação de proteção contra interferência de um sinal FM de televisão em um sinal VSB\* de televisão dos sistemas de 625 e de 525 linhas;
- d) que, com sistemas de recepção de televisão terrestre, usando técnicas atuais, a mínima intensidade de campo a ser protegida pode, em alguns casos, ser menor que os valores estipulados na Recomendação 417-2 do CCIR;
- e) que devem ser elevadas em conta as reflexões no solo;
- f) que as técnicas de dispersão de energia podem reduzir a relação de proteção necessária e deverão ser usadas se forem indicadas como eficazes;

recomenda

1. que, em vista da ausência de informação suficiente de testes sob condições operacionais e a fim de prover um critério de compartilhamento a título provisório, a densidade do fluxo máximo de potência produzida na superfície da Terra dentro da área de serviço de uma estação de radiodifusão terrestre (ver Recomendação Nº 417-2 do CCIR) por uma estação espacial do serviço de radiodifusão por satélite na faixa de 820 - 790 MHz não deverá exceder:

|                                   |                                     |
|-----------------------------------|-------------------------------------|
| - 129 dBW/m <sup>2</sup>          | para $\theta < 20^\circ$            |
| - 129+0,4(-20) dBW/m <sup>2</sup> | para $20^\circ < \theta < 60^\circ$ |
| - 113 dBW/m <sup>2</sup>          | para $60^\circ < \theta < 90^\circ$ |

onde  $\theta$  é o ângulo de chegada acima do plano horizontal (em graus);

2. que estes limites não sejam excedidos no território de um país, exceto quando houver concordância da mesma;

\* VSB - faixa lateral residual

- da;
4. que o CCIR estude urgentemente o critério a ser aplicado no compartimento de frequências entre o serviço de radiodifusão por satélite e o serviço de radiodifusão terrestre na faixa de 820-790 MHz e prepare uma recomendação sobre as densidades do fluxo de potência a serem usadas em lugar dos limites provisórios acima;
  5. que, em seus estudos, o CCIR considere, em particular, os seguintes aspectos:
    - 5.1. a relação de proteção necessária para ambos os sistemas de 525 e 625 linhas para interferência de um sinal FM de televisão em um sinal VSB de televisão;
    - 5.2. a mínima intensidade de campo a ser protegida para os serviços de televisão terrestre, levando em conta o estado atual da técnica;
    - 5.3. o efeito das reflexões no solo;
    - 5.4. o número de satélites de radiodifusão que podem ser visíveis de um receptor de radiodifusão terrestre;
    - 5.5. o efeito da discriminação de polarização;
    - 5.6. o efeito da diretividade das antenas;
  6. que, em seus estudos, o CCIR deve considerar as vantagens das técnicas de dispersão de energia no serviço de radiodifusão por satélite (televisão).

#### RECOMENDAÇÃO Nº Spa 2-11

Relativa à Dispersão da Energia de Portadoras nos  
Sistemas do Serviço Fixo por Satélite

A Conferência Administrativa Mundial de Telecomunicações Espaciais de Genebra (1971),

considerando

- a) que o uso de técnicas de dispersão de energia das portadoras nos sistemas do serviço fixo por satélite pode conduzir a uma sensível redução das interferências causadas nas estações de um serviço de radiocomunicações terrestres que funcionam nas mesmas faixas de frequências;
- b) que o uso de tais técnicas pode resultar numa sensível redução das interferências entre sistemas do serviço fixo por satélite funcionando nas mesmas faixas de frequências;
- c) que essas técnicas são frequentemente usadas com sucesso nos sistemas do serviço fixo por satélite sem sensível deterioração da qualidade de funcionamento;

recomenda

1. que os sistemas do serviço fixo por satélite que empregam modulação angular por sinais análogos devem usar, na medida em que for praticamente possível, técnicas de dispersão de energia da portadora a fim de distribuir energia a todo momento desses sistemas;
2. que os sistemas do serviço fixo por satélite que empregam modulação digital devem usar técnicas de dispersão de energia da portadora logo que isso se torne realizável do ponto de vista técnico e prático.

Relativa às Normas Técnicas Necessárias à Avaliação  
das Interferências Prejudiciais nas Faixas de  
Frequências Superiores a 28 MHz

A Conferência Administrativa Mundial de Telecomunicações Espaciais de Genebra (1971),

considerando

- a) que a definição de interferência prejudicial (Nº 93 do Regulamento de Radiocomunicações), sendo de natureza qualitativa, conduz a uma estimativa puramente subjetiva da interferência;
- b) que, para o acompanhamento de suas tarefas regulamentares, a IFRB adotou, em suas normas técnicas, para as faixas de frequências inferiores a 28 MHz, valores da relação sinal desejado/sinal interferente abaixo dos quais a interferência prejudicial pode ser produzida;
- c) que "interferência prejudicial" implica em um considerável grau, ou considerável probabilidade de interferência;
- d) que, em consequência, é convenientemente determinar o nível de interferência pelo qual uma emissão, irradiação ou indução afeta um serviço de radiocomunicação além dos limites específicos estabelecidos para assegurar a qualidade e confiabilidade de um serviço, uma vez exigidas pela natureza do serviço;
- e) que a avaliação do nível de interferência está relacionada a vários fatores, tais como a natureza dos serviços em análise, número de fontes de interferência, percentagens de tempo em que o sinal interferente afeta o sinal desejado;

e observando

- a) que, até o presente, a IFRB considerou os máximos valores de interferência permissíveis, conforme especificados nas Recomendações pertinentes do CCIR, como sendo os valores capazes de assegurar um serviço satisfatório;
- b) que, entretanto, a IFRB não possui dados para os quais estes valores são recomendados e as percentagens de tempo podem ser excedidas sem que seja afetado um serviço abaixo dos limites específicos estabelecidos para assegurar a qualidade e confiabilidade de comportamento exigidas pela natureza do serviço;

convida o CCIR

a estudar este assunto e recomendar critérios de comportamento técnico para as faixas de frequências superiores a 28 MHz, aplicadas aos serviços de radiocomunicações espaciais, à radioteronomia e aos serviços de radiocomunicações terrestres interestaduais, a fim de tais critérios para estas faixas;

e convida a IFRB

a publicar, para informação das administrações, suas normas técnicas fundamentais nas disposições relativas ao Regulamento de Radiocomunicações e respectivos Apêndices, sobre as decisões quando apropriado, das Conferências Administrativas da União, sobre as Recomendações do CCIR, relativas ao estado do avanço da técnica de rádio e sobre o aperfeiçoamento de novas técnicas de transmissão.

Relativa ao Uso de Sistemas de Radiocomunicações Espaciais  
em Caso de Catástrofes Naturais, Epidemias, Fome e  
outras Situações Críticas Semelhantes

A Conferência Administrativa Mundial de Telecomunicações Espaciais de Genebra (1971),

considerando

- a) que, em caso de catástrofes naturais, epidemias, fome e outras situações críticas semelhantes, vidas podem ser salvas por um socorro imediato e eficaz;
- b) que as telecomunicações rápidas e confiáveis são essenciais para as operações de socorro;
- c) que, por danos ou outras causas, os meios normais de telecomunicações das áreas sinistradas são frequentemente insuficientes para as operações de socorro e não podem ser restabelecidos ou complementados rapidamente com os recursos locais;
- d) que o uso de sistemas de radiocomunicações especiais constitui um dos meios de fornecer telecomunicações rápidas e confiáveis para as operações de socorro;

observando

- a) que o planejamento atual dos sistemas de radiocomunicações espaciais não prevê frequências ou canais para comunicações de emergência;
- b) que, na ausência de tal planejamento, não é possível estabelecer especificações para estações terrenas de operação universal que possam ser rapidamente transportáveis;

recomenda

1. que as administrações, individualmente ou em conjunto, tomem medidas para satisfazer as necessidades de eventuais operações de socorro, planejando seus sistemas de radiocomunicações espaciais e determinem, para esta finalidade, canais de radiofrequência e meios a serem usados preferencialmente, e que possam ser rapidamente colocados em funcionamento para as operações de socorro;
2. que as administrações interessadas renunciem à aplicação dos métodos de coordenação previstos no Regulamento de Radiocomunicações, no caso de estações terrenas transportáveis, usadas para as operações de socorro;

convida

o CCIR a estudar especificações padronizadas, bem como frequências a serem usadas preferencialmente para as estações terrenas transportáveis e equipamentos compatíveis transportáveis, para as radiocomunicações fixa e móvel necessárias às operações de socorro;

solicita

ao Secretário-Geral submeter a presente Recomendação à atenção da Organização das Nações Unidas, instituições especializadas e outras organizações internacionais interessadas, a fim de assegurar inteira cooperação na execução desta Recomendação.

Relativa à Revisão da Apresentação das Diferentes  
Seções do Artigo 1 do Regulamento de  
Radiocomunicações

A Conferência Administrativa Mundial de Telecomunicações Espaciais de Genebra (1971),

considerando

- a) que, como resultado das emendas feitas no Artigo 1 do Regulamento de Radiocomunicações, os termos definidos neste Artigo não mais se apresentam dispostos em ordem racional;
- b) que, em consequência, seria conveniente dispor o Artigo 1 do Regulamento de Radiocomunicações em uma forma mais apropriada.

reconhecendo

que esta Conferência não pode atender a esse objetivo;

recomenda

que a próxima Conferência Administrativa Mundial, tendo a competência de rever o Artigo 1 do Regulamento de Radiocomunicações, considere as disposições do Artigo 1 em uma ordem mais lógica, como, por exemplo, a indicada no Anexo desta Recomendação, e estabele a possibilidade de incluir neste Artigo outras emendas que se façam necessárias.

ANEXO À RECOMENDAÇÃO Nº Spa 2-14

Artigo 1

- |                 |                              |
|-----------------|------------------------------|
| Seção I.        | Términos Gerais              |
| Seção II.       | Sistemas de Rádio            |
| Seção III.      | Serviços e Estações de Rádio |
| Sub-Seção IIIA. | Radiocomunicações Terrestres |
| Sub-Seção IIIB. | Radiocomunicações Espaciais  |
| Sub-Seção IIIC. | Radioastronomia              |
| Seção IV.       | Parâmetros Técnicos.         |

RECOMENDAÇÃO Nº Spa 2-15

Às CCIR e às Administrações, Referente às Faixas de  
Frequências Compartilhadas entre os Serviços de  
Radiocomunicações Espaciais e entre Serviços  
de Radiocomunicações Espaciais e Serviços  
de Radiocomunicações Terrestres

A Conferência Administrativa Mundial de Telecomunicações Espaciais de Genebra (1971),

reconhecendo

- a) o valor, para a conferência, da matéria contida no Documento Nº 54 (resultados de estudos feitos pela Reunião Especial Mista do

CCIR relativa às radiocomunicações espaciais, Genebra, 1971):  
b) que novos estudos cobrindo uma larga faixa de problemas ligados com as radiocomunicações espaciais formam o tema das Questões e dos Programas de Estudos do CCIR aprovados pela XXII Assembleia Plenária;

considerando, entretanto,

- a) que certas Recomendações do CCIR, listadas abaixo, necessitam prosseguimento de trabalhos e estudos:

Recomendação 333-1, "Compartilhamento de Frequências entre Sistemas de Telecomunicações por Satélite Fixo e Serviços de Radiocomunicações Terrestre Funcionando na Mesma Faixa de Frequências"

Recomendação 463, "Diagrama de Irradiação Generalizado de uma Antena de Estação Terrena, a ser utilizado nos Cálculos de Interferência Incluindo os Métodos de Coordenação na Faixa de Frequências Compreendidas entre 2 e 10 GHz"

Recomendação 466, "Sistemas de Telecomunicações por Satélite para Telefonia utilizando Múltipla por Divisão de Frequência - Valores máximos permissíveis da interferência num canal telefônico de um sistema de telecomunicações por satélite geostacionário usando modulação de frequência, produzida por outros sistemas de telecomunicações por satélite geostacionário";

- b) que resulta das deliberações desta Conferência, particularmente em relação às disposições do Artigo 7, Seções VII, VIII e IX e aos outros Artigos relevantes do Regulamento de Radiocomunicações, serão necessárias informações adicionais para responder às seguintes Questões e Programas de Estudos a serem de estudo pelo CCIR:

Questão 1-1/4, "Antenas para Sistemas Espaciais"

de acordo com a decisão 2: o estado de desenvolvimento do projeto e fabricação de antenas;

de acordo com a decisão 3: o estado de desenvolvimento das antenas no que concerne à melhoria das características dos lóbulos secundários (laterais e traseiros);

de acordo com a decisão 4: as características de polarização, particularmente na região dos lóbulos laterais e nos outros planos diferentes dos planos principais;

Questão 2-1/4, "Parâmetros técnicos dos Sistemas de Telecomunicações por Satélite para os Serviços Fixo e Móvel com Exclusão dos Serviços Móveis Aeronáutico e Marítimo"

de acordo com a decisão 3: sob que condições e com que extensão os satélites de telecomunicações pertencentes ao mesmo sistema ou sistemas diferentes podem compartilhar as mesmas faixas de frequências preferenciais;

de acordo com a decisão 4: sob que condições e com que extensão os sistemas de telecomunicações por satélite podem compartilhar as faixas de frequências preferenciais com os serviços terrestres;

Programa de Estudos 2-1A-1/4, "Possibilidade de Compartilhamento das Faixas de Frequências entre os Sistemas de Telecomunicações por Satélite e os Serviços Terrestres"

de acordo com a decisão 2: determinação dos parâmetros técnicos preferenciais das antenas de transmissão e de recepção das estações terrenas situadas em localidades fixas, do ponto de vista do compartilhamento das faixas com outros serviços de radiocomunicações;

Programa de Estudos 2-1C/4, "Sistemas de Telecomunicações por Satélite - possibilidade de compartilhamento das frequências entre os sistemas de telecomunicações por satélite"

de acordo com a decisão 1: determinação dos critérios que afetam o surgimento de interferências entre satélites de telecomunicações num dado sistema e entre sistemas de satélites de telecomunicações, levando em conta os dois sentidos de transmissão;

de acordo com a decisão 2: determinação dos parâmetros técnicos das antenas de transmissão e de recepção das estações terrenas do ponto de vista do compartilhamento de frequências num mesmo sistema e com outros sistemas de telecomunicações por satélite;

Programa de Estudos 2-1J/4, "Sistemas de Telecomunicações por Satélite - Fatores técnicos que influenciam a eficiência do uso da órbita dos satélites geostacionários pelos satélites de telecomunicações que compartilham as mesmas faixas de frequências"

de acordo com a decisão 1: parâmetros técnicos dos sistemas de telecomunicações por satélite que afetam o uso da órbita dos satélites geostacionários e os relacionamentos que existem entre esses parâmetros;

de acordo com a decisão 3: extensão com a qual poderia ser possível e desejável a adoção das características preferenciais para satélites de telecomunicações geostacionários e para estações terrenas diferentes;

de acordo com a nota 1: alguns dos fatores que devem ser levados em consideração no andamento desses estudos:

- níveis permissíveis do ruído de interferência nos ditos sistemas de telecomunicações por satélite;

- diagramas de irradiação das antenas de estação terrena e de satélites;

- fatores que afetam o uso múltiplo das mesmas frequências num único satélite de telecomunicações;

- discriminação de polarização;

- c) que seria útil dispor de uma definição clara do termo "temperatura de ruído de um sistema";

- b) que seria útil dispor de uma definição clara dos termos "interferência tolerável (ou intolerável)" e "interferência prejudicial" para os serviços de radiocomunicações espaciais, radioastronomia e serviços de radiocomunicações terrestres;

- e) que seria útil conhecer os valores numéricos da densidade de fluxo de potência produzida pelas estações espaciais do serviço de radiodifusão por satélite que permitiriam estabelecer uma distinção entre a "recepção individual" e a "recepção comunitária" no serviço de radiodifusão por satélite;

- f) que o compartilhamento de frequências entre o serviço de rádio navegação e o serviço fixo por satélite (Terra-espaco) foi adotado na faixa de frequências de 14,0 a 14,3 GHz, assim como entre o serviço de radionavegação por satélite e o serviço fixo por satélite (Terra-espaco) na faixa de frequências de 14,3 a 14,4 GHz;

recomenda

1. que as administrações, entidades operadoras privadas reconhecidas e demais participantes dos trabalhos do CCIR, dêem prioridade à apresentação de contribuições sobre estes temas a fim de que projetos de Recomendações possam ser preparados nas reuniões dos respectivos Grupos de Estudos para serem considerados pela Assembleia Plenária do CCIR;

2. que o CCIR estude, ou, quando apropriado, continue a estudar:

- 2.1. os diagramas de referência de antenas de estação terrena que possam ser convenientes à fixação de normas de desempenho mínimas, com o objetivo de recomendar diagramas específicos para esse propósito, de modo a melhorar o uso das faixas de frequências compartilhadas entre o serviço fixo por satélite e os serviços de radiocomunicações terrestres, assim como das faixas de frequências compartilhadas entre os serviços de radiocomunicações espaciais e melhorar o uso da órbita dos satélites geostacionários;

- 2.2. os diagramas de referência de antenas de satélite que possam ser convenientes à fixação de normas mínimas de desempenho, particularmente fora do feixe principal, de modo

- do a melhorar o uso da órbita dos satélites geoestacionários e aumentar as possibilidades da re-utilização das frequências;
- 2.3. os diagramas de referência das antenas de polarização exzadas que possam ser convenientes à fixação de normas mínimas de desempenho e, neste sentido, estudar igualmente
- 2.3.1. as regiões do espectro nas quais o uso de polarizações ortogonais lineares ou de polarizações ortogonais circulares seria o mais vantajoso;
- 2.3.2. a conveniência, levando em consideração os fatores técnicos e as considerações relativas ao uso da órbita, do uso de polarizações ortogonais num mesmo satélite comparativamente a tal uso em dois satélites;
- 2.4. os limites a serem impostos às emissões espúrias, assim como as tolerâncias de frequência nos serviços de radiocomunicações espaciais e nos serviços de radiocomunicações terrestres, na medida em que esses limites e essas tolerâncias possam afetar o compartilhamento das faixas de frequências;
- 2.5. os critérios de interferência permissíveis para os diversos serviços de radiocomunicações espaciais e de radiocomunicações terrestres que compartilham as faixas de frequências atribuídas pela presente Conferência a fim de permitir a determinação:
- 2.5.1. da distância de coordenação e da probabilidade de interferência entre estações dentro dessa distância;
- 2.5.2. dos limites a serem impostos a densidade de fluxo de potência produzida à superfície da Terra por estações espaciais;
- 2.6. o nível máximo de interferência permissível que possa ser causado numa ligação por satélite geoestacionário por qualquer outra rede de satélite geoestacionário e pelo conjunto de todas as outras redes de satélite geoestacionário, particularmente no caso:
- 2.6.1. de sinais telefônicos modulados em frequência;
- 2.6.2. de sinais de televisão modulados em frequência;
- 2.6.3. de sinais com modulação digital;
- bem como a maneira mais apropriada para especificar essas interferências permissíveis neste e nos demais casos;
- 2.7. os critérios de interferência a serem aplicados no compartilhamento de frequências entre redes por satélites geoestacionários;

- 2.8. a possibilidade de estabelecer um critério técnico para exprimir a eficiência do uso da órbita dos satélites geoestacionários;
- 2.9. a possibilidade de melhorar e de simplificar o método de determinação da área de coordenação, tal como descrito no Apêndice 28;
- 2.10. as condições de compartilhamento de frequências nas faixas atribuídas pela presente Conferência ao serviço de radiodifusão por satélite, com o objetivo de emitir, logo que possível, as Recomendações apropriadas que permitam às administrações e à Junta Internacional de Registro de Frequências dispor de dados técnicos necessários para aplicar os métodos de exame, particularmente aqueles que estão enunciados nos Artigos 9 e 9A do Regulamento de Radiocomunicações e na Resolução Nº Spa2-3;
- 2.11. o termo "temperatura de ruído de um sistema" com o objetivo de chegar a uma definição clara deste termo aplicável aos sistemas de radiocomunicações espaciais;
- 2.12. os termos "interferência aceitável (ou inaceitável)" e "interferência prejudicial", com o objetivo de chegar a definições claras desses termos, adaptadas ao serviço de radioastronomia e aos diferentes serviços de radiocomunicações terrestres;
- 2.13. a determinação dos níveis de densidade de fluxo de potência necessários à recepção individual e à recepção comunitária no serviço de radiodifusão por satélite, com o objetivo de especificar valores numéricos que permitam estabelecer uma distinção entre esses tipos de recepção;
- 2.14. os critérios de compartilhamento de frequências entre o serviço de radionavegação e o serviço fixo por satélite (Terra-espaço) na faixa de frequências de 14,0 a 14,3 GHz, assim como entre o serviço de radionavegação por satélite e o serviço fixo por satélite (Terra-espaço) na faixa de frequências de 14,3 a 14,4 GHz.

(As Comissões de Constituição e Justiça, de Relações Exteriores e de Transportes, Comunicações e Obras Públicas)