

**MANUAL DE PROCEDIMENTOS DE COORDENAÇÃO DE RADIOFREQÜÊNCIAS NA FAIXA DE 1.710 MHz a 1.990 MHz E DE 2.100 MHz A 2.200 MHz**

**TENDO EM VISTA:** O Tratado de Assunção, o Protocolo de Ouro Preto, e as Resoluções Nº 19/01 e Nº 32/04 do Grupo Mercado Comum.

**CONSIDERANDO:**

Que para o cumprimento dos objetivos do Tratado de Assunção a respeito da integração dos Estados Partes, os serviços de telecomunicações cumprem uma tarefa importante.

Que a adoção de disposições comuns contribui ao processo de integração das comunicações no MERCOSUL, a qual é necessária para facilitar os objetivos almejados.

Que é necessária a coordenação prévia para uso de radiofreqüências, em regiões fronteiriças de cada Estado Parte, pelas prestadoras de serviço de telefonia móvel, pelas prestadoras de serviços de telefonia fixa que utilizem sistemas de acesso fixo sem fio e por outras prestadoras de serviços de radiocomunicações, para evitar qualquer tipo de interferência prejudicial.

Que uma das Pautas Negociadoras do SGT Nº 1, denomina-se agora “Manual de Procedimentos de Coordenação de Radiofreqüências na Faixa de 1.710 MHz a 1.990 MHz e de 2.100 MHz a 2.200 MHz”.

**O GRUPO MERCADO COMUM  
RESOLVE:**

Art. 1- Aprovar o “Manual de Procedimentos de Coordenação de Radiofreqüências na Faixa de 1.710 MHz a 1.990 MHz e de 2.100 MHz a 2.200 MHz”, que consta como Anexo e faz parte da presente Resolução.

Art. 2- Encarregar o SGT Nº 1 “Comunicações” a manter atualizado o conteúdo do presente Manual, de acordo com os avanços que surjam em matéria tecnológica ou outros aspectos.

Art. 3- Os Estados Partes deverão incorporar a presente Resolução aos seus ordenamentos jurídicos nacionais antes de 22/XII/2006.

**LXIII GMC- Buenos Aires, 22/VI/06**

## **ANEXO**

### **MANUAL DE PROCEDIMENTOS DE COORDENAÇÃO DE RADIOFREQÜÊNCIAS NA FAIXA DE 1.710 MHz a 1.990 MHz E DE 2.100 MHz A 2.200 MHz**

## SUMÁRIO

1. PREÂMBULO
2. DEFINIÇÕES
3. PRINCÍPIOS BÁSICOS GERAIS
4. PROCEDIMENTO DE COORDENAÇÃO
  - 4.1. SOLICITAÇÃO DE COORDENAÇÃO
  - 4.2. INFORMAÇÃO PARA A COORDENAÇÃO
  - 4.3. CONFIRMAÇÃO DE RECEBIMENTO DA INFORMAÇÃO PARA COORDENAÇÃO
  - 4.4. ANÁLISE DA INFORMAÇÃO PARA A COORDENAÇÃO, ACORDO ENTRE PRESTADORAS E PRAZOS
  - 4.5. RESULTADO DA COORDENAÇÃO
  - 4.6. SOLUÇÃO DE CONTROVÉRSIAS
  - 4.7. DISPOSIÇÕES FINAIS
5. ASPECTOS TÉCNICOS E OPERACIONAIS
  - 5.1. FAIXAS DE RADIOFREQUÊNCIAS
    - 5.1.1. ARGENTINA
    - 5.1.2. BRASIL
    - 5.1.3. PARAGUAI
    - 5.1.4. URUGUAI
  - 5.2. NÍVEL DE SINAL DE REFERÊNCIA
  - 5.3. MÉTODO DE CÁLCULO
  - 5.4. FORMULÁRIO DE COORDENAÇÃO
    - 5.4.1. DADOS COMPLEMENTARES PARA A COORDENAÇÃO
    - 5.4.2. INSTRUÇÕES PARA O PREENCHIMENTO DO FORMULÁRIO DE COORDENAÇÃO
  - 5.5. LISTA DE PRESTADORAS
  - 5.6. CRITÉRIOS PARA A IMPLEMENTAÇÃO DOS SERVIÇOS EM REGIÕES DE FRONTEIRA
    - 5.6.1. NÍVEL DO SINAL NO PAÍS LIMÍTROFE
    - 5.6.2. CANALIZAÇÃO DE RADIOFREQUÊNCIAS EM CÉLULAS PRÓXIMAS AS FRONTEIRAS
    - 5.6.3. RELAÇÕES DE PROTEÇÃO
    - 5.6.4. DISPOSIÇÕES GERAIS
    - 5.6.5. ESTAÇÕES DE RADIOCOMUNICAÇÕES EXISTENTES, OPERANDO NAS FAIXAS DE RADIOFREQUÊNCIAS DE 1.710 A 1.990 MHz E DE 2.100 MHz A 2.200 MHz, LOCALIZADAS PRÓXIMAS AS FRONTEIRAS DOS ESTADOS PARTES

## **1. PREÂMBULO**

1.1. Este Manual define as situações onde há necessidade da coordenação prévia para uso de radiofrequências nas faixas detalhadas no item 5.1., em regiões fronteiriças de cada Estado Parte, e estabelece os procedimentos a serem seguidos pelas Prestadoras dos Serviços Móveis Celulares, pelas Prestadoras dos Serviços de Telefonia Fixa que utilizem Sistemas de Acesso Fixo sem Fio e por outras prestadoras de serviços de radiocomunicações.

1.2. Os procedimentos descritos no item 4 indicam quando uma Prestadora deve iniciar o processo de coordenação.

1.3. As Administrações não efetuarão novas consignações ou alterações de consignações existentes para Estações Rádio Base de Serviços Móveis Celulares, de Sistemas de Acesso sem Fio para Telefonia Fixa ou de outros serviços de radiocomunicações, de radiofrequências das faixas mencionadas no item 5.1., e que nas situações definidas neste Manual a coordenação prévia seja mandatária, após terem sido observados todos os procedimentos descritos neste Manual.

1.4. A responsabilidade primária da coordenação é das Administrações Nacionais de cada Estado Parte. A metodologia de trabalho se baseará na interação direta entre as Prestadoras envolvidas em cada caso, exceto nos casos que tratem de coordenação do uso da faixa de 1.910 MHz a 1.930 MHz para Sistemas de Acesso Fixo sem Fio para o Serviço Telefônico Fixo Comutado. O andamento e os resultados das coordenações devem ser comunicados às respectivas Administrações Nacionais pelas partes envolvidas.

## **2. DEFINIÇÕES**

2.1. **ACESSO MÚLTIPLO POR DIVISÃO DE CÓDIGO (CDMA):** Técnica de transmissão digital utilizada em sistemas de radiocomunicações. Consiste na transmissão de sinais por espalhamento espectral em que os usuários utilizam a mesma faixa de frequências durante todo o intervalo de tempo. Em sistemas que empregam Técnica Celular com padrão CDMA um grande número de usuários acessam simultaneamente um único canal da Estação Rádio Base sem interferências.

2.2. **ACESSO MÚLTIPLO POR DIVISÃO DE FREQUÊNCIAS (FDMA):** Técnica de transmissão em que cada canal ocupa uma frequência portadora distinta, enquanto durar a comunicação designada para aquele canal.

2.3. **ACESSO MÚLTIPLO POR DIVISÃO DE TEMPO (TDMA):** Técnica de transmissão digital utilizada em sistemas de radiocomunicações. Em sistemas que empregam Técnica Celular padrão TDMA vários móveis se revezam no tempo, na transmissão/recepção sob a mesma frequência compartilhada.

2.4. **ÁREA DE COBERTURA:** Área geográfica na qual uma Estação Móvel ou uma Estação Fixa de Assinante pode ser atendida pelo equipamento rádio de uma Estação Rádio Base .

2.5. **ÁREA DE PRESTAÇÃO:** Área geográfica delimitada pela Administração do Estado Parte, na qual a Prestadora do Serviço Móvel Celular, do Serviço Telefônico Fixo Comutado ou de outro serviço de radiocomunicações por meio de Sistema de Acesso sem Fio deve prover o serviço, observando a regulamentação pertinente.

- 2.6. **CONSIGNAÇÃO DE RADIOFREQÜÊNCIA:** Autorização outorgada por uma Administração para que uma Estação Rádio Base ou uma Estação Terrestre utilize uma determinada radiofreqüência em condições especificadas.
- 2.7. **DECT (“Digital European Cordless Telephony”):** Sistema de acesso sem fio e de mobilidade restrita, operando na faixa de 1900 MHz, normatizado na Europa pelo Instituto Europeu de Normalização de Telecomunicações (ETSI).
- 2.8. **ESTAÇÃO BASE (EB) ou ESTAÇÃO RÁDIO BASE (ERB) ou ESTAÇÃO TERRESTRE (ET):** Estação radioelétrica fixa utilizada para as radiocomunicações com as Estações Móveis, com as Estações Fixas de Assinantes ou com outras Estações Terrestres (Inclui as estações repetidoras).
- 2.9. **ESTAÇÃO FIXA DE ASSINANTE:** Estação radioelétrica fixa que possibilita o acesso do assinante ao Serviço Telefônico.
- 2.10. **ESTAÇÃO MÓVEL (EM):** Estação radioelétrica do Serviço Móvel Celular que pode operar em movimento ou estacionada em lugar não especificado.
- 2.11. **RADIOFREQÜÊNCIAS COORDENADAS:** São as radiofreqüências consignadas a uma Estação Rádio Base ou a uma Estação Terrestre pela Administração do país da Prestadora, após coordenadas junto às Prestadoras envolvidas e ratificadas pelas demais Administrações dos países limítrofes.
- 2.12. **GSM (“Global System for Mobile Communications”):** Serviço Móvel Celular de segunda geração, originado na Europa, que permite comunicações de voz, dados e mensagens de texto, utilizando tecnologia de acesso em TDMA.
- 2.13. **IMT 2000:** Sistema de telecomunicações móveis internacionais, de terceira geração, definido pela União Internacional de Telecomunicações – UIT, que permite comunicações de voz e dados em banda larga.
- 2.14. **MMDS (“Multichannel Multipoint Distribution Service”):** Serviço de Distribuição de Sinais Multiponto Multicanal.
- 2.15. **PCS (“Personal Communications Services”):** Serviços de comunicações pessoais.
- 2.16. **PHS (“Personal Handyphone System”):** Sistema de acesso sem fio e de mobilidade restrita com arquitetura microcelular, padronizado no Japão.
- 2.17. **PRESTADORA:** Pessoa jurídica autorizada a prover o Serviço Móvel Celular ou com outorga para a implantação de Sistemas de Acesso sem Fio para Telefonia Fixa ou de outros serviços de radiocomunicações, nos termos da regulamentação de cada Estado Parte.
- 2.18. **SERVIÇO MÓVEL CELULAR (SMC):** Serviço que, mediante as radiocomunicações, permite as comunicações entre EM e entre estas e a Rede Telefônica Pública (RTP) Fixa, utilizando a Técnica Celular.
- 2.19. **SISTEMA DE ACESSO FIXO SEM FIO PARA TELEFONIA FIXA:** Sistema de telecomunicações que possibilita o acesso de um assinante fixo à rede que dá suporte ao Serviço Telefônico Fixo Comutado por meio de Estações Fixas de Assinantes, associadas a uma ERB.
- 2.20. **ZONA DE COORDENAÇÃO:** Faixa geográfica, dentro de cada país, com largura de 5 (cinco) quilômetros, tendo como referência a linha fronteira de cada país. Em caso de limite lacustre, fluvial ou marítimo, se considerará como limite de referência a margem ou costa do país que solicita a coordenação.

### **3. PRINCÍPIOS BÁSICOS GERAIS**

3.1. A Área de Cobertura de cada Estação Rádio Base do Serviço Móvel Celular, do Sistema de Acesso sem Fio para Telefonia Fixa ou de outro serviço de radiocomunicações, deve limitar-se ao máximo à sua Área de Prestação, minimizando a penetração do sinal em território de países vizinhos.

3.2. Qualquer interferência prejudicial deve ser evitada e em caso de existir, deve ser imediatamente sanada.

3.3. Nos serviços que empregam técnica celular, a implantação de ERB setorizadas deve prevalecer em detrimento de ERB com antenas omnidirecionais, a fim de confinar ao máximo o sinal dentro da Área de Prestação.

3.4. Estudos de engenharia acompanhados de predições de cobertura e/ou medições em campo, devem ser considerados para orientar a seleção de equipamento de transmissão, incluindo os sistemas irradiantes, de forma a confinar as Áreas de Cobertura aos limites da Área de Prestação.

3.5. Os estudos de engenharia e as medições ou ajustes posteriores em campo devem ser realizados com a participação das Prestadoras interessadas e, sempre que possível, com a participação de seus fornecedores de infra-estrutura.

3.6. A fim de facilitar o processo de coordenação, as Administrações devem incentivar as prestadoras para que realizem estudos prévios de engenharia de forma que, quando for solicitado, possam colocar a disposição de outros interessados a informação necessária para a planificação de suas estações, tais como mapas topográficos em escalas adequadas e informações morfológicas, preferencialmente em forma de base de dados georeferenciadas para utilização de ferramentas computacionais de predição e análise, que possam facilitar o processo de coordenação.

3.7. As condições acordadas para o compartilhamento das radiofrequências durante o processo de coordenação devem ser integralmente cumpridas. A necessidade de alteração de qualquer uma das condições acordadas deve motivar o início de um novo processo de coordenação.

3.8. As Administrações e as Prestadoras devem envidar todos os esforços, facilitando o planejamento e buscando uma rápida solução dos casos de coordenação, compartilhamento de espectro e solucionando interferências, buscando sempre o objetivo comum de prestar o serviço a todos os usuários, com a qualidade adequada.

### **4. PROCEDIMENTO DE COORDENAÇÃO**

#### **4.1. SOLICITAÇÃO DE COORDENAÇÃO**

4.1.1. Toda Prestadora antes de por em operação ou efetuar uma modificação em uma consignação de radiofrequência, de uma ERB ou de uma ET situada no interior da Zona de Coordenação, ou que estando fora da mesma suas características técnicas provoquem na linha de fronteira um nível de sinal superior ao estabelecido no item 5.2., deverá coordenar a consignação projetada com as Prestadoras que podem ser afetadas, salvo nos casos descritos no item 4.1.2.

4.1.2. A coordenação estabelecida no item 4.1.1. não é necessária quando uma Prestadora se propõe a:

4.1.2.1. ativar uma ERB ou uma ET que se encontra situada fora da Zona de Coordenação e que suas características de emissão não provoquem na linha de fronteira um nível de sinal superior ao estabelecido no item 5.2.;

4.1.2.2. modificar as características de uma consignação de radiofrequência existente ou já coordenada de modo que não aumente o nível de sinal presente anteriormente na Área de Cobertura da ERB ou ET de outras Prestadoras. Neste caso, a Prestadora deve notificar estas modificações às demais Prestadoras.

4.1.3. Quando uma Prestadora pretender modificar as características técnicas de uma consignação durante o processo de coordenação este deve ser reiniciado somente se as novas características de emissão resultantes de modificação acarretarem em aumento de nível de sinal interferente nas Áreas de Cobertura de ERB ou ET das demais Prestadoras envolvidas. Neste caso, todos os prazos estabelecidos relativos ao processo de coordenação devem ser contados a partir da confirmação de recebimento da nova informação que inclua as modificações efetuadas.

4.1.4. Quando a coordenação for necessária, as Prestadoras solicitantes devem considerar os radioenlaces existentes do Serviço Fixo ponto-a-ponto e devem envolver na negociação do processo de coordenação a os Usuários autorizados a operar tais enlaces.

## **4.2. INFORMAÇÃO PARA A COORDENAÇÃO**

4.2.1. Para iniciar os procedimentos de coordenação, a Prestadora solicitante deve enviar a cada uma das Prestadoras afetadas, dentre aquelas listadas na relação do item 5.5. e outras que venham a ser incluídas pelas Administrações, o pedido de coordenação junto com a informação contida no Formulário de Coordenação do item 5.4. As Prestadoras envolvidas comunicarão as suas respectivas Administrações o pedido de coordenação efetuado dentro do prazo máximo de 10 (dez) dias do início da dita coordenação.

## **4.3. CONFIRMAÇÃO DE RECEBIMENTO DA INFORMAÇÃO PARA A COORDENAÇÃO**

4.3.1. Ao receber uma solicitação de coordenação, as Prestadoras devem, de imediato, acusar o seu recebimento e têm um prazo máximo de 10 (dez) dias para verificar se as informações estão completas, caso contrário o pedido de coordenação deve ser devolvido para complementação das informações. A data do reenvio será considerada para efeito de contagem dos prazos estabelecidos neste Manual.

4.3.2. Não havendo manifestação da Prestadora solicitada no prazo máximo acima estabelecido, o pedido deverá ser reiterado, devendo essa reiteração ser respondida no prazo máximo de 7 (sete) dias.

4.3.3. Se mais uma vez não houver qualquer manifestação por parte das Prestadoras solicitadas, a Prestadora interessada na coordenação de radiofrequências deve notificar à sua Administração o encaminhamento de solicitação de coordenação e a ausência de resposta.

## **4.4. ANÁLISE DA INFORMAÇÃO PARA A COORDENAÇÃO, ACORDO ENTRE AS PRESTADORAS E PRAZOS**

4.4.1. Ao receber os detalhes referentes à coordenação, a Prestadora com a qual se trata de efetuar a coordenação deve examiná-los no menor tempo possível, a fim de avaliar a interferência que se produziria em suas consignações de radiofrequências das ERB e ET existentes, já coordenadas ou em processo de coordenação.

4.4.2. O método de cálculo e os critérios que se devem empregar para avaliar a interferência estão tratados nos itens 5.3. e 5.6. Não obstante, durante o processo de coordenação, as Prestadoras envolvidas poderão adotar outros critérios e métodos mais precisos para superar os problemas de interferência que surgirem. Tais acordos serão realizados sem prejudicar outras Prestadoras.

4.4.3. Tanto a Prestadora que solicita a coordenação como qualquer outra Prestadora envolvida podem solicitar informações adicionais que julgarem necessárias para avaliar a interferência causada às consignações de radiofrequências das ERB e das ET em questão.

4.4.4. As Administrações envolvidas, as Prestadoras afetadas, assim como a Prestadora que deseja a coordenação, devem realizar todos os esforços possíveis para superar as dificuldades, de forma aceitável para as partes interessadas.

4.4.5. Todas as Prestadoras podem utilizar para correspondência todo meio apropriado de telecomunicações e/ou reuniões bilaterais ou multilaterais, caso sejam necessárias, para efetuar a coordenação.

4.4.6. As Prestadoras consultadas dispõem de um prazo máximo de 30 (trinta) dias, contados da data de confirmação de recebimento, para formular sua oposição tecnicamente fundamentada para a nova coordenação, podendo efetuar as sugestões que julgarem necessárias para solucionar o problema. Caso a quantidade de ERB ou ET a coordenar seja maior que 6 (seis), a Prestadora disporá de uma prorrogação de 15 (quinze) dias para formular sua oposição.

4.4.7. O processo de coordenação tem prioridade para ERB ou ET em serviço que já tenham sido coordenadas e requeiram uma nova coordenação, sobre as estações projetadas. Nesses casos, as Prestadoras que vierem a ser afetadas, dispõem de um prazo máximo de 15 (quinze) dias para formular suas posições tecnicamente fundamentadas.

4.4.8. Se existir oposição formulada no prazo correspondente, não podem ser realizadas as instalações nas condições requeridas na coordenação até que se chegue a um acordo com as Prestadoras que se opuseram. As Prestadoras se comprometem a resolver o conflito em um prazo adicional não maior que 15 (quinze) dias contados a partir da data de formalização da oposição.

4.4.9. No caso de não existir oposição ou haver transcorrido os prazos mencionados nos itens 4.4.6. e 4.4.7., a Administração da Prestadora interessada fica habilitada para realizar a consignação ou autorizar a modificação de que se trata.

4.4.10. No caso em que as Prestadoras envolvidas em um processo de coordenação não chegarem a concretizar a mesma por falta de acordo, dentro dos prazos estabelecidos no presente Manual, podem notificar tal circunstância às respectivas Administrações, solicitando sua intervenção para alcançar uma solução satisfatória para a situação.

4.4.11. Se uma das Prestadoras recorrer a sua Administração, esta deve notificar as demais Administrações envolvidas. A partir da data dessa notificação, as Administrações devem tomar as ações necessárias para resolver a situação estabelecida, no menor prazo possível.

4.4.12. Quando uma Prestadora não responder nos prazos estabelecidos para a confirmação de recebimento (itens 4.3.1. e 4.3.2.) ou para comunicar sua decisão com respeito às análises da informação para a coordenação (itens 4.4.6. e 4.4.7.), a Prestadora consultada compromete-se a:

4.4.12.1. não formular nenhuma reclamação relativa às interferências prejudiciais que afetem o serviço prestado por suas estações e que possam ser causadas pela utilização de consignações de radiofrequências para a qual se buscou a coordenação;

4.4.12.2. não causar interferência prejudicial à consignação de frequência para a qual se buscou a coordenação.

4.4.13. Para toda consignação de radiofrequência de uma ERB ou ET que estiver coordenada, mas que não foi posta em operação no prazo máximo de 01 (um) ano contado a partir da data da conclusão da coordenação, o procedimento deve ser reiniciado como se tratasse de uma nova coordenação. O período mencionado anteriormente pode ser prorrogado por acordo entre as Prestadoras interessadas.

4.4.14. Os prazos estabelecidos em dias serão considerados dias corridos.

#### **4.5. RESULTADO DA COORDENAÇÃO**

4.5.1. Uma vez finalizada uma coordenação, as Prestadoras envolvidas devem comunicar no prazo de 10 (dez) dias o resultado da mesma para as suas respectivas Administrações, indicando o projeto inicial e a solução alcançada, com toda a informação necessária sobre as Prestadoras intervenientes, as estações ou células consideradas e as radiofrequências utilizadas.

4.5.2. No caso de se comprovar que uma estação previamente coordenada esteja sofrendo interferências prejudiciais de estações de outra(s) Prestadora(s), segundo os critérios estabelecidos neste Manual, a Prestadora afetada pode notificar a(s) outra(s) Prestadora(s) a fim de buscar uma solução do problema. Neste caso deve aplicar-se o mesmo procedimento de coordenação acima estabelecido. Se não houver acordo entre Prestadoras, ocorrerá intervenção das Administrações correspondentes.

#### **4.6. SOLUÇÃO DE CONTROVÉRSIAS**

4.6.1. Se ocorrer alguma controvérsia entre algumas das Partes, as mesmas devem buscar uma solução mediante os procedimentos de negociação direta. A Prestadora que se considere prejudicada deve notificar a sua Administração o início e a causa desta negociação. Se não se obtiver um acordo por negociação direta entre as Partes dentro dos prazos estabelecidos, a Prestadora que se considera prejudicada poderá solicitar, por intermédio de sua Administração, a mediação das Administrações das outras Prestadoras envolvidas. Se mediante tais procedimentos, dentro de um prazo máximo de 30 (trinta) dias, não se chegar a um acordo ou se a controvérsia for solucionada apenas parcialmente, se aplicará o procedimento de Solução de Controvérsias vigente entre os Estados Partes.

#### **4.7. DISPOSIÇÕES FINAIS**

4.7.1. Toda Prestadora que tenha em serviço ERB ou ET com consignações de radiofrequências nas faixas mencionadas no item 5.1. com data anterior a aprovação do presente Manual, que se encontram no interior da Zona de Coordenação, ou que estando fora da mesma suas características técnicas provoquem na linha de fronteira um nível de sinal superior ao estabelecido no item 5.2., devem enquadrar-se nos seguintes casos:

4.7.1.1. as coordenações de radiofrequências já efetuadas entre Prestadoras e ratificadas pelas Administrações permanecem em vigor;

4.7.1.2. as coordenações de radiofrequências já efetuadas entre as Prestadoras e não ratificadas pelas Administrações, devem ser encaminhadas às respectivas Administrações para sua ratificação;

4.7.1.3. as coordenações de radiofrequências em processo, naquilo que couber, devem adequar-se aos procedimentos e regras do presente Manual;

4.7.1.4. as atuais consignações de radiofrequências, cujo processo de coordenação não foi efetuado, permanecem em vigor a menos que sejam objeto de reclamações tecnicamente fundamentadas formuladas pelas Prestadoras afetadas antes da vigência deste Manual ou formuladas dentro de 90 (noventa) dias após a data de sua entrada em vigor. Nesta hipótese, devem ser iniciados os processos de coordenação entre a Prestadora responsável pela ERB ou ET interferente, segundo o estabelecido neste Manual.

4.7.2. Em caso de possíveis interferências prejudiciais que surjam de situações ou tipos de interferências não contempladas no presente Manual, as Administrações e as Prestadoras envolvidas devem fazer todos os esforços possíveis para superar as mesmas de forma aceitável para as partes interessadas.

4.7.3. Este Manual deverá ser periodicamente atualizado com as novas alternativas de serviços de radiocomunicações e/ou novos padrões tecnológicos que surjam.

## 5. ASPECTOS TÉCNICOS E OPERACIONAIS

### 5.1. FAIXAS DE RADIOFREQUÊNCIAS

Utilização atual das Faixas de Radiofrequências de 1.710 a 1.990 MHz e 2.100 a 2.200 MHz nos Estados Partes:

#### 5.1.1. ARGENTINA

Serviço	Transmissão da EM ou da Estação Fixa de Assinante (MHz)	Transmissão da ERB (MHz)
Sistemas Multicanais	1.706,50 MHz a 1.850 MHz	
Sistemas de Comunicações Pessoais - PCS	1.850 MHz a 1.910 MHz	1.930 MHz a 1.990 MHz
Acesso Fixo sem Fio à Telefonia e Telefonia por meios sem Fio	1.910 MHz a 1.930 MHz	
Sistemas Multicanais	1.990 MHz a 2.220 MHz	

#### 5.1.2. BRASIL

Serviço	Transmissão da EM ou da Estação Fixa de Assinante (MHz)	Transmissão da ERB (MHz)
Serviço Móvel Pessoal	1.710 MHz a 1.755 MHz	1.805 MHz a 1.850 MHz
Serviço Móvel Pessoal	1.775 MHz a 1.785 MHz	1.870 MHz a 1.880 MHz
Serviço Telefônico Fixo Comutado – Acesso sem Fio	1.710 MHz a 1.755 MHz (1)	1.805 MHz a 1.850 MHz (1)
Serviço Telefônico Fixo Comutado – Acesso sem Fio	1.895 MHz a 1.910 MHz (4)	1.975 MHz a 1.990 MHz (4)
IMT-2000 (TDD) (3)	1.885 MHz a 1.895 MHz	

Serviço Telefônico Fixo Comutado – Acesso sem Fio	1.910 MHz a 1.920 MHz (2)	
IMT-2000 (FDD) (3)	1.920 MHz a 1.975 MHz	2.110 MHz a 2.165 MHz

Notas: (1) Estas faixas de radiofrequências são destinadas, em caráter primário, para prestação do Serviço Móvel Pessoal e para uso em caráter secundário por Sistemas de Acesso Fixo sem Fio para prestação do Serviço Telefônico Fixo Comutado, destinado ao uso do público em geral.

(2) Fica a critério da Prestadora a definição do plano de canalização e o tipo de tecnologia a ser empregado na transmissão da ERB para as Estações Fixas de Assinantes e das Estações Fixas de Assinantes para a ERB.

(3) Para o futuro Serviço IMT-2000 foram destinadas as faixas de radiofrequências indicadas na tabela.

(4) Estas faixas são utilizadas de acordo com a Resolução da Anatel Nº 314, de 19 de setembro de 2002.

### 5.1.3. PARAGUAI

Serviço	Transmissão da EM ou da Estação Fixa de Assinante (MHz)	Transmissão da ERB (MHz)
IMT-2000 (GSM 1800)	1.710 MHz a 1.755 MHz	1.805 MHz a 1.850 MHz
IMT-2000 (FDD)	1.755 MHz a 1.795 MHz	2.110 MHz a 2.150 MHz
IMT-2000 (TDD)	1.795 MHz a 1.805 MHz	
Sistemas de Comunicações Pessoais - PCS	1.850 MHz a 1.910 MHz	1.930 MHz a 1.990 MHz
Serviço Telefônico Fixo – Acesso sem Fio	1.910 MHz a 1.930 MHz	
IMT-2000 (componente de enlace via satélite)	1.990 MHz a 2.025 MHz (enlace ascendente)	2.170 MHz a 2.200 MHz (enlace descendente)
MMDS (Canal de retorno)	2.150 MHz a 2.162 MHz	

Nota: Para o futuro Serviço IMT-2000 foram destinadas as faixas de radiofrequências indicadas na tabela.

#### 5.1.4. URUGUAI

<b>Serviço</b>	<b>Transmissão da EM ou da Estação Fixa de Assinante (MHz)</b>	<b>Transmissão da ERB (MHz)</b>
Sistemas de Telecomunicações Móveis Terrestres	1.710 MHz a 1.765 MHz	1.805 MHz a 1.860 MHz
Sistemas de Telecomunicações Móveis Terrestres	1.850 MHz a 1.910 MHz	1.930 MHz a 1.990 MHz
Serviço Telefônico Fixo Comutado – Acesso sem Fio	1.910 MHz a 1.930 MHz	
Sistemas de Telecomunicações Móveis Terrestres (1)	1.930 MHz a 1.980 MHz	2.120 MHz a 2.170 MHz
Sistemas Multicanais Terrestres	1.990 MHz a 2.200 MHz	

Nota: (1) Identificadas para um eventual futuro uso de tecnologias IMT-2000

#### 5.2. NÍVEL DE SINAL DE REFERÊNCIA

5.2.1. O nível de sinal de referência, na linha de fronteira, a partir do qual se deve coordenar uma estação EB, ERB ou ET, deve ser de -102 dBm; salvo nos casos de coordenação entre Sistemas Fixos Ponto-a-Ponto e Móveis, para os quais este nível deverá ser calculado de modo que permita compatibilizar as aplicações Móveis com o valor de Potência Interferente Máxima (PIM) admissível para os enlaces Ponto-a-Ponto existentes.

5.2.2. Para efeitos de cálculos do nível do sinal na linha de fronteira devem ser empregados os procedimentos definidos no item 5.3.

#### 5.3. MÉTODO DE CÁLCULO

5.3.1. Cada Prestadora poderá utilizar seu próprio método de cálculo. Se não houver acordo entre as Prestadoras sobre a base dos cálculos teóricos apresentados se adotará como referências as Recomendações ITU-R P.1546 – “Method for point-to-area predictions for terrestrial services in the frequency range 30 MHz to 3 000 MHz”; ITU-R P.452 – “Prediction procedure for the evaluation of microwave interference between stations on the surface of the Earth at frequencies above about 0.7 GHz” e, para distâncias menores que 1 km, ITU-R P.1411 – “Propagation data and prediction methods for the planning of short-range outdoor radiocommunication systems and radio local area networks in the frequency range 300 MHz to 100 GHz” ou ainda, como referência, resultados de medições de campo efetuadas pelas Prestadoras. Quando necessário, as medições serão coordenadas pelas Administrações.

#### 5.4 FORMULÁRIO DE COORDENAÇÃO

Nº	DADOS	SÍMBOLO	VALOR A CONSIGNAR
1	PAIS	ADM	
2	SITUAÇÃO	A	
3	FAIXA DE TRANSMISSÃO	SUB	Ver item 5.1.
4	CANAIS DE CONTROLE, para TDMA	CC	
5	CANAIS DE VOZ, para TDMA	CV	
6	CÓDIGO DE COR DIGITAL, para TDMA	DCC	0 ... 3
7	CÓDIGO DE VERIFICAÇÃO DE COR DIGITAL, para TDMA	DVCC	1 ... 255
8	PADRÃO DE REUSO	PR	
9	PADRÃO CELULAR	PC	
10	NÚMEROS DE PORTADORAS, para CDMA	NCP	
11	SEPARAÇÃO DE CANAIS, para CDMA	SR	SR 1 ou SR 3
12	NÚMERO DO CANAL PREFERENCIAL, para CDMA	CP	
13	PSEUDO NÚMERO/SEQÜÊNCIA PN DO PILOTO, para CDMA	PSN	0 ... 511
14	CÓDIGO DE IDENTIFICAÇÃO DE ERB, para GSM	BSIC	0 ... 63
15	LOCALIDADE	LOC	
16	NOME E INDICATIVO DA ESTAÇÃO	SIG	
17	LONGITUDE OESTE	LON	
18	LATITUDE SUL	LAT	
19	POTÊNCIA	POT	
20	GANHO DA ANTENA	G	
21	POLARIZAÇÃO	POL	V, H, L ou C
22	TILT ELÉTRICO	TE	
23	TILT MECÂNICO	TM	
24	AZIMUTE DE MÁXIMA RADIAÇÃO	ACU	
25	ABERTURA HORIZONTAL	AH	
26	COTA SOBRE O NÍVEL DO MAR	CT	
27	ALTURA DA ANTENA EM RELAÇÃO AO SOLO	HA	
28	DATA	FE	

#### 5.4.1 DADOS COMPLEMENTARES PARA COORDENAÇÃO

29	PRESTADORA	PS	
30	CONTATO	NOM	
31	TELEFONE	TEL	
32	FAX	FAX	
33	E-MAIL	EM	

Nota 1: Devem ser apresentadas as informações de cada setor.

Nota 2: Nos casos em que se justifiquem, as Prestadoras devem apresentar como informações adicionais os gráficos de predição de cobertura e interferência (Co-Canal e Canal Adjacente).

#### 5.4.2. INSTRUÇÕES PARA O PREENCHIMENTO DO FORMULÁRIO DE COORDENAÇÃO

##### 1. - PAÍS (ADM)

Símbolo indicativo do país solicitante de coordenação

Argentina:	ARG
Brasil:	B
Paraguai:	PRG
Uruguai:	URG

##### 2. - SITUAÇÃO (A)

Indicar ADD, MOD ou SUP referindo-se a uma nova consignação, uma modificação ou uma supressão total de uma consignação, respectivamente. Tratando-se de uma consignação existente, de acordo com o estabelecido no item 4.5.2 indicar-se-á EXI.

##### 3. - FAIXA DE TRANSMISSÃO (SUB)

Indicar a faixa de radiofrequência de operação de acordo com o item 5.1.

##### 4. - CANAIS DE CONTROLE, para TDMA (CC)

Indicar os números dos Canais de Controle utilizados em cada setor da ERB.

##### 5. - CANAIS DE VOZ, para TDMA (CV)

Indicar os números dos Canais de Voz utilizados em cada setor da ERB.

##### 6. - CÓDIGO DE COR DIGITAL, para TDMA (DCC)

Indicar o Código de Cor Digital, valores 0 ... 3.

\* A coordenação do mesmo eventualmente será realizada pelas Administrações.

##### 7. - CÓDIGO DE VERIFICAÇÃO DE COR DIGITAL, para TDMA (DVCC)

Indicar o Código de Verificação de Cor Digital, valores 1 ... 255.

\* A coordenação do mesmo eventualmente será realizada pelas Administrações.

##### 8. - PADRÃO DE REUSO

Informar o Padrão de Reuso de radiofrequências utilizado (por exemplo: 4/12; 4/24; 7/21; ... )

9. - PADRÃO CELULAR (PC)  
Indicar o Padrão Celular adotado (por exemplo: GSM, TDMA, CDMA).
10. - NÚMEROS DE PORTADORAS para CDMA (NCP)  
Indicar os números das Portadoras utilizadas em cada setor da ERB (somente para CDMA).
11. - SEPARAÇÃO DE CANAIS, para CDMA (SR)  
Indicar a taxa de espalhamento usada, SR 1 ou SR 3.
12. - NÚMERO DO CANAL PREFERENCIAL, para CDMA  
Informar o Número do Canal CDMA Preferencial que está sendo usado, ou que se pretende usar.
13. - PSEUDO NÚMERO/SEQÜÊNCIA PN DO PILOTO para CDMA (PSN)  
Indicar o Pseudo Number / Seqüência PN do Piloto.
14. - CÓDIGO DE IDENTIFICAÇÃO DA ERB, para GSM (BSIC)  
Indicar o Código de Identificação da ERB.
15. - LOCALIDADE (LOC)  
Indicar o nome da localidade em que se encontra a ERB correspondente, ou o nome da localidade mais próxima.
16. - NOME E INDICATIVO DA ESTAÇÃO (SIG) (opcional)  
Indicar o Nome e Indicativo da ERB.
17. - LONGITUDE OESTE (LON)  
Este dado deve ser expresso em graus, minutos e segundos sexagesimais.
18. - LATITUDE SUL (LAT)  
Este dado deve ser expresso em graus, minutos e segundos sexagesimais.
19. - POTÊNCIA (POT)  
Indicar o produto da potência aplicada à entrada da antena, pelo ganho da antena em relação ao dipolo de meia onda, expressa em dBW (Potência Efetivamente Irradiada).
20. - GANHO DA ANTENA (G)  
Indicar o ganho da antena na direção da radiação máxima, expresso em dBd. Além disso, acompanhará este formulário os diagramas de radiações correspondentes.
21. - POLARIZAÇÃO (POL)  
Indicar de acordo com o seguinte:  
Linear Vertical - V  
Linear Horizontal – H  
Linear Inclinada – L  
Circular - C
22. - TILT ELÉTRICO (TE)  
Indicar o valor em graus ( + ou -).
23. - TILT MECÂNICO (TM)  
Indicar o valor em graus ( + ou -).

24. - AZIMUTE DE MÁXIMA RADIAÇÃO (ACU)

É o ângulo formado entre a direção do norte geográfico e a direção de máxima irradiação da antena, no sentido dos ponteiros do relógio. Indicar em graus. Se a antena da estação tem característica de radiação omnidirecional, então indicar o valor de 360°.

25. - ABERTURA HORIZONTAL (AH)

Indicar o ângulo de meia potência do diagrama de radiação horizontal.

26. - COTA SOBRE O NÍVEL DO MAR (CT)

Deve ser expressa em metros.

27. - ALTURA DA ANTENA EM RELAÇÃO AO SOLO (HA)

Deve ser expressa em metros.

28. - DATA (FE)

Informar a data de preenchimento do formulário no formato dd/mm/aa.

29. - PRESTADORA (PS)

Indicar o nome da Prestadora.

30. - CONTATO (NOM)

Nome e sobrenome da pessoa com a qual se poderá efetuar a coordenação.

31. - TELEFONE (TEL)

Indicar o telefone da pessoa de contato.

32. - FAX (FAX)

Indicar o FAX da pessoa de contato.

33. - CORREIO ELETRONICO (EM)

Indicar o correio eletrônico da pessoa de contato.

## 5.5. LISTA DE PRESTADORAS

As Administrações manterão a relação atualizada das Prestadoras de seu país, devendo responder as consultas realizadas por outras Administrações no prazo de 2 dias úteis, estabelecendo-se os seguintes endereços para contato e/ou E-Mail.

### 5.5.1. ARGENTINA

Comisión Nacional de Comunicaciones

**Gerencia de Ingeniería**

Área Asignación de Frecuencias

Perú 103 – Piso 13 –C1067AAC

Buenos Aires – República Argentina

TEL: + 54 11 4347-9573 / 9678

FAX: + 54 11 4347-9685

E-Mail: [jivalorio@cnc.gov.ar](mailto:jivalorio@cnc.gov.ar) CC: [jsonsino@cnc.gov.ar](mailto:jsonsino@cnc.gov.ar)

### 5.5.2. BRASIL

Agência Nacional de Telecomunicações  
Superintendência de Serviços Privados  
**Gerência Geral de Comunicações Pessoais Terrestres**  
Gerência de Normas e Padrões  
SAS Quadra 6 Bloco E 8º Andar  
Brasília - DF - Brasil  
CEP: 70313-900  
TEL + 55 61 2312-2443 / 2152  
FAX + 55 61 2312-2793  
E-Mail : [ctrc.mercosul@anatel.gov.br](mailto:ctrc.mercosul@anatel.gov.br)

### 5.5.3. PARAGUAI

Comisión Nacional de Telecomunicaciones  
**Gerencia Internacional e Interinstitucional**  
Yegros 437 y 25 de Mayo – Edif. San Rafael – Piso 3  
Asunción – República del Paraguay  
TEL: + 595 21 440-020  
FAX: + 595 21 51-029  
E-Mail: [gji@conatel.gov.py](mailto:gji@conatel.gov.py) CC : [die@conatel.gov.py](mailto:die@conatel.gov.py)

### 5.5.4. URUGUAI

Unidad Reguladora de Servicios de Comunicaciones - URSEC  
**Departamento Frecuencias Radioeléctricas**  
Uruguay 988 – Montevideo – República Oriental del Uruguay  
TEL: + 598 2 902 8082  
FAX: + 598 2 902 4120 / 902 5708  
E-Mail: [frecuencias@dnc.gub.uy](mailto:frecuencias@dnc.gub.uy) o [hbude@dnc.gub.uy](mailto:hbude@dnc.gub.uy)

## 5.6. CRITÉRIOS PARA IMPLEMENTAÇÃO DOS SERVIÇOS EM REGIÕES DE FRONTEIRA

Em toda situação em que a coordenação o requeira e quando a característica do serviço permitir, instalar-se-ão células setorializadas com antenas com características diretivas que permitam efetuar “downtilt” mecânico e/ou elétrico, após esgotados os demais recursos.

### 5.6.1. NÍVEL DE SINAL NO PAÍS LIMÍTROFE

Deve ser inferior ao nível de sinal da Prestadora local em sua região. O nível de sinal a ser considerado pelas Prestadoras durante o processo de coordenação é o definido pela Relação de Proteção (item 5.6.3.). Caso contrário se procederá de acordo com o estipulado no item 4.4.10., observando-se o nível de referência definido no item 5.2.1.

## **5.6.2. CANALIZAÇÃO DE RADIOFREQUÊNCIAS NAS CÉLULAS PRÓXIMAS AS FRONTEIRAS (Para serviços que empreguem técnica celular)**

5.6.2.1. Para fins de orientação de projeto, as Prestadoras envolvidas devem estabelecer seqüências de utilização de radiofrequências.

5.6.2.2. No caso das Prestadoras usarem tecnologia de acesso e/ou agrupamentos de canais diferentes, as mesmas devem definir as subdivisões de espectro ou os canais que serão utilizados pelas partes envolvidas.

5.6.2.3. Para fins de coordenação, cada Prestadora informará às demais partes envolvidas o conjunto de canais que começará a utilizar.

5.6.2.4. Cada Prestadora poderá utilizar mais de um conjunto de canais, sempre que sua utilização não produza interferência prejudicial às Prestadoras dos Estados Partes vizinhos.

## **5.6.3. RELAÇÕES DE PROTEÇÃO**

5.6.3.1. A relação entre o sinal de cobertura da Prestadora local e o sinal de mesmo canal (co-canal) de uma outra Prestadora deve ser maior ou igual a 17 dB.

5.6.3.2. Relações de Proteção para os Sistemas de Acesso Fixo sem Fio ao Serviço de Telefonia Fixo que operam na Faixa de Radiofrequências de 1.910 MHz a 1.930 MHz

5.6.3.2.1. Para os sistemas que empregam tecnologia de espalhamento espectral por salto em frequência, com acesso múltiplo TDMA e duplexado no tempo, o nível máximo de sinal interferente na faixa da portadora modulada (1 MHz) é de - 90 dBm (o valor da sensibilidade é de - 80 dBm).

5.6.3.2.2. Para os sistemas que empregam tecnologia DECT (EM 300 175 da ETSI, com 10 portadoras moduladas por 12 canais TDMA, de seleção dinâmica) o nível máximo admissível de sinal interferente (BER = 0,001) em uma largura de faixa de 1.728 MHz é de - 83 dBm medido com um sinal útil de - 73 dBm (BER = 0,00001).

5.6.3.2.3. Para sistemas que operam com tecnologia da norma PHS, o nível máximo admissível do sinal interferente é de - 95 dBm (em um canal de 300 kHz).

5.6.3.2.4. Nos casos de implementação de tecnologias distintas na mesma faixa de radiofrequências, as relações de proteção serão avaliadas oportunamente seguindo o critério estabelecido no item 4.7.2.

## **5.6.4. DISPOSIÇÕES GERAIS**

5.6.4.1. No caso de ser constatada interferência prejudicial decorrente de ativação de radiofrequências objeto de coordenação, as novas radiofrequências interferentes devem ser imediatamente desativadas e as Prestadoras devem implementar os sistemas e técnicas adequadas para eliminá-las.

5.6.4.2 As instalações existentes devem ser tratadas conforme os casos estabelecidos no item 4.7.1.

5.6.4.3 Outras soluções poderão também ser negociadas entre as Prestadoras envolvidas, de forma a facilitar a coordenação e permitir a convivência entre os sistemas.

## **5.6.5. ESTAÇÕES DE RADIOCOMUNICAÇÕES EXISTENTES, OPERANDO NAS FAIXAS DE RADIOFREQUÊNCIAS DE 1.710 MHz A 1.990 MHz E DE 2.100 MHz A 2.200 MHz, LOCALIZADAS PRÓXIMAS AS FRONTEIRAS DOS ESTADOS PARTES**

A lista das Estações de Radiocomunicações existentes, operando nas Faixas de Radiofrequências de 1.710 MHz a 1.990 MHz e de 2.100 MHz a 2.200 MHz, localizadas próximas às fronteiras dos Estados Partes será intercambiada entre as Partes antes de 90 (noventa) dias após a aprovação do presente manual.