

A N E X O 1

Características de Transmissão

1. Faixas de frequências de transmissão

1.1 - Subfaixa A

transmissão da estação móvel: 825,015 MHz a 835,005 MHz

transmissão da estação-base: 870,015 MHz a 880,005 MHz

1.2 - Subfaixa B

transmissão da estação móvel: 835,005 MHz a 844,995 MHz

transmissão da estação-base: 880,005 MHz a 889,995 MHz

2. Designação de canais de voz

SUBFAIXA	NÚMERO DO CANAL (N)	FREQUÊNCIA CENTRAL TX (MHz) (*)	
		MÓVEL	BASE
A	1	825,030	870,030
	a	***	***
	312	834,360	879,360
B	355	835,650	880,650
	a	***	***
	666	844,980	889,980

(\*) Frequência TX (estação móvel) =  $(0,03N + 825,000)$  MHz  
Frequência TX (estação-base) =  $(0,03N + 870,000)$  MHz

### 3. Designação de canais de controle

SUBFAIXA	NÚMERO DO CANAL (N)	FREQUÊNCIA CENTRAL TX (MHz) (*)	
		MÓVEL	BASE
A	313	834,390	879,390
	a	***	***
	333	834,990	879,990
B	334	835,020	880,020
	a	***	***
	354	835,620	880,620

(\*) Frequência TX (estação móvel) =  $(0,03N + 825,000)$  MHz  
 Frequência TX (estação-base) =  $(0,03N + 870,000)$  MHz

4. Separação duplex: 45 MHz

5. Separação entre canais: 30 KHz

6. Classe de estação móvel:

CLASSE DE ESTAÇÃO	POTÊNCIA (dBW)	ESTAÇÃO MÓVEL
1	6,0	veicular
2	2,0	transportável
3	-2,0	portátil

## 7. Níveis de redução de potência da estação móvel

NÍVEL	CÓDIGO DE ATENUAÇÃO	POTÊNCIA (dBW)		
		CLASSE 1	CLASSE 2	CLASSE 3
0	000	6,0	2,0	-2,0
1	001	2,0	2,0	-2,0
2	010	-2,0	-2,0	-2,0
3	011	-6,0	-6,0	-6,0
4	100	-10,0	-10,0	-10,0
5	101	-14,0	-14,0	-14,0
6	110	-18,0	-18,0	-18,0
7	111	-22,0	-22,0	-22,0

## 8. Tipo de emissão

- voz: 40K0G3E
- dados: 40K0G1D

## 9. Canais de voz

- tipo de modulação: FM
- desvio de pico: +/- 12 KHz (excluindo os sinais de dados e o tom de sinalização)
- desvio eficaz: +/- 2,9 KHz
- tratamento: compressão silábica 2:1 e cumprimento da Rec. G 162 CCITT
- pré-ênfase: 6 dB/oitava, 300-3000 Hz

## 10. Transmissão de dados

- tipo de codificação: Manchester
- tipo de modulação: FSK
- desvio de pico: +/- 8 KHz
- velocidade de transmissão: 10 Kbit/s

11. Tom de supervisão de áudio: 5970 Hz, 6000 Hz e 6030 Hz

- tipo de modulação: FM

- desvio: +/- 2 KHz

12. Tom de sinalização: 10 KHz com desvio de frequência de  
+/- 8 KHz

13. Código de proteção contra erros

- estação-base para estação móvel:

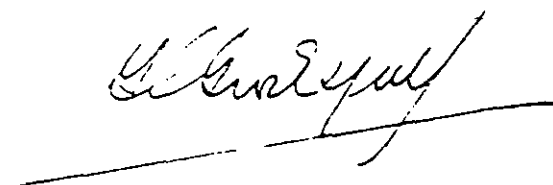
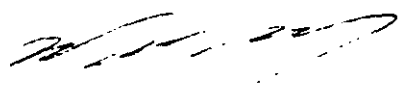
código BCH (40,28) com distância 5

- estação móvel para estação base:

código BCH (48,36) com distância 5

- polinômio gerador para codificação BCH:

$$g(X) = X^7 + X^6 + X^5 + X^4 + X^3 + X^2 + X + 1$$



Procedimentos de Numeração, Encaminhamento e Sinalização

1. O encaminhamento das chamadas originadas na estação móvel visitante deve ser igual ao de uma estação móvel pertencente a área de registro visitada, com relação às chamadas locais, regionais e internacionais.
2. As chamadas dirigidas a uma estação móvel que está fora de seu país poderão ser reencaminhadas automaticamente à Central de Comutação e Controle (CCC) visitada a partir da CCC de origem. Isso implica que, depois da validação da estação móvel visitante, o número provisório que lhe haja sido designado no país visitado deve ser informado à CCC de origem. A pedido do assinante da estação móvel visitante, as chamadas a ele dirigidas podem ser bloqueadas na CCC de origem.
3. Cada país decidirá informar ou não, ao assinante visitante, o número provisório que lhe foi designado; somente o assinante tomará conhecimento desse número, divulgando-o ou não, segundo seu critério. No caso de ser esse número divulgado, o encaminhamento das chamadas dirigidas à estação móvel visitante deve ser igual ao de uma estação móvel da área de registro visitada.
4. Será adotada a estrutura ABC XYZ MCDU, a fim de possibilitar a identificação da estação móvel. Dado que o sistema utilizado identifica uma estação móvel com o máximo de 10 dígitos, a identificação do país de origem será efetuada através dos dígitos A e B, como segue:

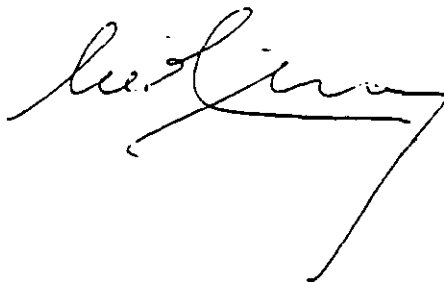
	A	B
Para estações móveis da ARGENTINA	1	5
Para estações móveis do BRÁ <sup>S</sup> IL	0	b
Para estações móveis do PARAGUAI	1	2
Para estações móveis do URUGUAI	1	9

b <sup>✓</sup> varia entre 1 e 9.

5. Os padrões de sinalização adotados por cada país serão mantidos tanto para as chamadas nacionais como para as chamadas internacionais.

6. Uma vez que a sinalização CCITT n. 7 (canal comum), referente à Parte de Aplicação Móvel (MAP), será especificada pelo CCITT, sua implementação em cada país será efetuada em conjunto.






### A N E X O 3

#### Prótolos e Procedimentos de Chamada

As bases para a compatibilidade entre os sistemas celulares são estabelecidas conforme a seguinte descrição:

#### 1. Número de Identificação da Estação Móvel (EM):

A EM é identificada com um código binário de 34 bits MIN, derivado do número telefônico de 10 dígitos designado para a EM, de acordo com o seguinte procedimento:

1.1 - Os primeiros 3 dígitos se convertem em 10 bits (correspondentes a MIN2p), por meio do seguinte algoritmo:

a) designar esses 3 dígitos como D1, D2 e D3, atribuindo-se ao dígito 0 o valor 10;

b) calcular:  $100 \times D1 + 10 \times D2 + D3 - 111$ ;

c) converter o resultado de b) em código binário.

Conversão decimal em binário

Conversão decimal em BCD

Número decimal	Número binário	Dígito	Código BCD
1	0000000001	1	0001
2	0000000010	2	0010
3	0000000011	3	0011
4	0000000100	4	0100
*	***	5	0101
*	***	6	0110
*	***	7	0111
*	***	8	1000
998	1111100110	9	1001
999	1111100111	0	1010

1.2 - O segundo grupo de 3 dígitos transforma-se nos 10 bits mais significativos de MINlp, de acordo com o algoritmo indicado em 1.1.

1.3 - Os últimos 4 dígitos transformam-se nos 14 bits menos significativos de MINlp, da seguinte forma:

- a) os milhares convertem-se em código BCD de 4 bits de acordo com a tabela anterior;
- b) os últimos 3 dígitos convertem-se em 10 bits por intermédio do algoritmo de codificação indicado em 1.1.

## 2. Método de acesso

A memória permanente de segurança e de informação da EM deve armazenar o método de acesso através de um bit (EXp) que identifica se a estação móvel deve enviar ou não o número completo em todas as tentativas de acesso.

## 3. Primeiro canal de chamada explorado pela EM (FIRSTCHPp)

Todas as estações móveis devem ter capacidade para acessar os sistemas A e os sistemas B, para os quais se define o primeiro canal de chamada como segue:

- a) sistema A: FIRSTCHPp = 834,990 MHz para o transmissor da EM e 879,990 MHz para o transmissor da EB;
- b) sistema B: FIRSTCHPp = 835,020 MHz para o transmissor da EM e 880,020 MHz para o transmissor da EB.



Palavra 1: Número abreviado até 7 dígitos (XYZ - MCDU, contido em MIN1p);

Palavra 2: Número estendido de 3 dígitos (ABC, contido em MIN2p).

## 8. Número de série

As estações móveis terão um número de série de 32 bits que as identificará univocamente. Esse número deverá ser gravado em fábrica, não podendo ser modificado e terá a seguinte estrutura:

bits    0 a 17 - número de série;  
         18 a 23 - reservado;  
         24 a 31 - código do fabricante.

## 9. Formato das mensagens da EM para a EB

### 9.1 - Canal de Controle Reverso (RECC)

O RECC é um fluxo de dados de banda larga enviados pela EM à EB. Esses dados são gerados a uma velocidade de 10 kbits/seg +/- 1 bit/seg.

A figura 1 indica o formato de mensagens pelo RECC.

C A M P O	C O M P R I M E N T O (bits)
Dotting = (1010...010)	30)
Sincronismo (word sync) = (11100010010)	11) precursor de captura
DCC codificado (ver tabela 1)	7)

#### 4. Identificação do sistema celular residente

A palavra de 15 bits (SIDp) que se armazena na EM destina-se a identificar seu sistema residente. A distribuição dos bits da SIDp é a seguinte:

B I T S															P A Í S
14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	
1	1	1	1	1	0	1	1	X	X	X	X	X	X	X	ARGENTINA
1	1	1	1	1	0	0	1	X	X	X	X	X	X	X	BRASIL GR 1
1	1	1	1	1	0	1	0	X	X	X	X	X	X	X	BRASIL GR 2
1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	X	X	X	X	X	PARAGUAI
1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	X	X	X	X	X	URUGUAI

#### 5. Registro autônomo e não-autônomo

Todas as estações-base devem ter a capacidade de originar e receber chamadas de estações móveis com registro autônomo e sem registro autônomo.

#### 6. Número completo

Para controlar uma estação móvel visitante que monitora um canal de controle, é necessário enviar sempre MIN1 e MIN2.

#### 7. Chamadas para estações móveis visitantes

As estações móveis visitantes devem ser sempre buscadas com duas palavras.

Repetição 1 da palavra 1	48
Repetição 2 da palavra 1	48
Repetição 3 da palavra 1	48
Repetição 4 da palavra 1	48
Repetição 5 da palavra 1	48
Repetição 1 da palavra 2	48
Repetição 2 da palavra 2	48
Repetição 3 da palavra 2	48
Repetição 4 da palavra 2	48
Repetição 5 da palavra 2	48
Repetição 1 da palavra 3	48
Repetição 2 da palavra 3	48
Repetição 3 da palavra 3	48
Repetição 4 da palavra 3	48
Repetição 5 da palavra 3	48

DCC recebido

DCC codificado

00	0000000
01	0011111
10	1100011
11	1111100

Tabela 1. DCC Codificado

#### Mensagens RECC

Cada mensagem RECC pode consistir de 1 a 5 palavras:

- Palavra A: palavra de endereço abreviado.

## C A M P O

C O M P R I M E N T O (bits)

F = 1	1
NAWC	3
T	1
S	1
E	1
RSVD = 0	1
SCM	4
MIN 1 (bit 23 a bit 0)	24
P	12

- Palavra B: palavra de endereço estendido.

## C A M P O

C O M P R I M E N T O (bits)

F = 0	1
NAWC	3
LOCAL	5
ORDQ	3
ORDER	5
LT	1
RSVD = 00000000	8
MIN2 (bit 33 a 24)	10
P	12

- Palavra C: palavra de número de série.

## C A M P O

C O M P R I M E N T O (bits)

F = 0	1
NAWC	3
SERIAL	32
P	12

- Palavra D: primeira palavra do número chamado.

C A M P O	C O M P R I M E N T O (bits)
F = 0	1
NAWC	3
Dígito n. 1	4
Dígito n. 2	4
Dígito n. 3	4
Dígito n. 4	4
Dígito n. 5	4
Dígito n. 6	4
Dígito n. 7	4
Dígito n. 8	4
P	12

- Palavra E: segunda palavra do número chamado.

C A M P O	C O M P R I M E N T O (bits)
F = 0	1
NAWC = 000	3
Dígito n. 9	4
Dígito n. 10	4
Dígito n. 11	4
Dígito n. 12	4
Dígito n. 13	4
Dígito n. 14	4
Dígito n. 15	4
Dígito n. 16	4
P	12

Para a codificação dos dígitos das palavras D e E, utiliza-se a tabela 2.

## D Í G I T O

## C Ó D I G O

1	0001
2	0010
3	0011
4	0100
5	0101
6	0110
7	0111
8	1000
9	1001
0	1010
*	1011
	1100
Nulo	0000

Tabela 2. Código de Dígitos

## 9.2. - Canal de voz reverso (RVC)

É um fluxo de dados de banda larga enviado pela EM para a EB. Deve ser gerado a uma velocidade de 10 kbits/seg +/- 1 bit/seg. O formato da mensagem de voz reversa da EM para EB é o seguinte:

C A M P O	C O M P R I M E N T O (bits)
dotting (1010101...101)	101
W.S. (palavra de sincronismo) = 11100010010	11
Repetição 1 da palavra 1	48
dotting (101010...101)	37
W.S. (palavra de sincronismo)	11
Repetição 2 da palavra 1	48
dotting (101010...101)	37

W.S. (palavra de sincronismo)	11
Repetição 3 da palavra 1	48
dotting (101010...101)	37
W.S.	11
Repetição 4 da palavra 1	48
dotting (101010...101)	37
W.S.	11
Repetição 5 da palavra 1	48
dotting (101010...101)	37
W.S.	11
Repetição 1 da palavra 2	48
.....	..
Repetição 5 da palavra 2	48

#### Mensagens pelo RVC:

Cada mensagem que circula pelo RVC pode estar composta de uma ou duas palavras. Essas mensagens têm o seguinte formato:

#### - Mensagem de confirmação de comando

C A M P O	C O M P R I M E N T O (bits)
F = 1	1
NAWC = 00	2
T = 1	1
LOCAL	5
ORDQ	3
ORDER	5
RSVD = 00..0000	19
P	12

- Mensagem de número chamado. Primeira palavra do número chamado.

C A M P O	C O M P R I M E N T O (bits)
F = 1	1
NAWC = 01	2
T = 0	1
Dígito n. 1	4
Dígito n. 2	4
Dígito n. 3	4
Dígito n. 4	4
Dígito n. 5	4
Dígito n. 6	4
Dígito n. 7	4
Dígito n. 8	4
P	12

- Mensagem de número chamado. Segunda palavra do número chamado.

C A M P O	C O M P R I M E N T O (bits)
F = 0	1
NAWC = 0	2
T = 0	1
Dígito n. 9	4
Dígito n. 10	4
Dígito n. 11	4
Dígito n. 12	4
Dígito n. 13	4
Dígito n. 14	4
Dígito n. 15	4
Dígito n. 16	4
P	12

Para a codificação dos dígitos da mensagem de número chamado, utiliza-se a tabela 2.



10.1 - Canal de controle direto (FOCC)

O FOCC é um fluxo contínuo de dados de banda larga enviados da EB para a EM. Esses dados são gerados a uma velocidade de 10 kbits/seg +/- 0,1 bit/seg. A figura 2 indica o formato do FOCC.

C A M P O	C O M P R I M E N T O (bits)
Dotting = (1010101010)	10
Sincronismo (W.S.) (11100010010)	11
Repetição 1 da palavra A	40
Repetição 1 da palavra B	40
Repetição 2 da palavra A	40
***	**
Repetição 4 da palavra B	40
Repetição 5 da palavra A	40
Repetição 5 da palavra B	40
Dotting = (1010101010)	10
***	

Figura 2. Mensagem FOCC (da EB para a EM)

O fluxo ocupado-reposo contém os bits ocupado-reposo utilizados para indicar o estado do canal de controle reverso. O canal de controle reverso está ocupado se o bit ocupado-reposo é 0 e está em repouso se esse bit está em 1. O bit ocupado-reposo se situa no começo de cada sequência de dotting, também no começo de cada sequência da palavra do sincronismo, no começo da repetição 1 da palavra A e, desse ponto em diante, depois de cada 10 bits da mensagem.

- Mensagem de controle da EM.

Essa mensagem consiste de uma, duas ou quatro palavras.

- Palavra 1: palavra de endereço abreviado.

C A M P O	C O M P R I M E N T O (bits)
T1T2	2
DCC	2
MIN1 (bit 23 a bit 0)	24
P	12

- Palavra 2: palavra de endereço estendido.

C A M P O	C O M P R I M E N T O (bits)
T1T2 = 10	2
SCC = 11	2
MIN2 (bit 33 a bit 24)	10
RSVD = 0	1
LOCAL	5
ORDQ	3
ORDER	5
P	12

C A M P O	C O M P R I M E N T O (bits)
T1T2 = 10	2
SCC 11 (ver tabela A)	2
MIN2 (bit 33 a bit 24)	10
VMAC	3
CHAN	11
P	12

- Palavra 3: primeira palavra da mensagem de tentativa dirigida.

C A M P O	C O M P R I M E N T O (bits)
T1T2 = 10	2
SCC = 11	2
CHANPOS	7
CHANPOS	7
CHANPOS	7
RSVD = 000	3
P	12

- Palavra 4: segunda palavra de mensagem de tentativa dirigida.

C A M P O	C O M P R I M E N T O (bits)
T1T2 = 10	2
SCC = 11	2
CHANPOS	7
CHANPOS	7
CHANPOS	7
RSVD = 000	3
P	12

Tabela A. Código de detecção SAT (SCC),

Bits	Frequência SAT
00	5970 Hz
01	6000 Hz
10	6030 Hz
11	Sem designação de canal

Tabela B. Códigos de comando e qualificação de comando.

CÓDIGO	CÓDIGO DE QUALIFICAÇÃO	FUNÇÃO
00000	000	chamada ou início
00001	000	alerta
00011	000	desconectar
00100	000	reiterar comando
00110	000	parada de alerta
00111	000	fiscalizar
01000	000	enviar número chamado
01001	000	interceptar
01010	000	manutenção
01011	000	trocar potência para nível 0
01011	001	1
01011	010	2
01011	011	3
01011	100	4
01011	101	5
01011	110	6
01011	111	trocar potência para nível 7
01100	000	tentativa dirigida (fora a última tentativa)
01100	001	tentativa dirigida (última tentativa)
01101	000	registro não autônomo (sem conhecer paradeiro)
01101	001	registro não autônomo (paradeiro conhecido)
01101	010	registro autônomo (sem conhecer paradeiro)
01101	011	registro autônomo (paradeiro conhecido)
11110	000	controle local

O restante dos códigos é reservado.

- Mensagem diretriz.

O campo OHD de 3 bits é utilizado para identificar os 8 tipos de mensagens diretrizes que são:

CÓDIGO	C O M A N D O
000	identificação (ID) de registro
001	controle de preenchimento
010	reservado
011	reservado
100	ação global
101	reservado
110	palavra 1 da mensagem de parâmetros do sistema
111	palavra 2 da mensagem de parâmetros do sistema

Mensagem diretriz de parâmetros do sistema

Compõe-se de duas palavras:

- Palavra 1:

C A M P O	C O M P R I M E N T O (bits)
T1T2 = 11	2
DCC	2
SID1	14
RSVD = 000	3
NAWC	4
OHD = 110	3
P	12

- Palavra 2:

C A M P O	C O M P R I M E N T O (bits)
T1T2 = 11	2
DCC	2
S	1
E	1
REGH	1
REGR	1
DTX	2
(N-1)	5
RCF	1
CPA	1
(CMAX - 1)	7
END	1
OHD = 111	3
P	12

Mensagem diretriz de ação global

- Mensagem de ação global de nova varredura

C A M P O	C O M P R I M E N T O (bits)
T1T2 = 11	2
DCC	2
ACT = 0001	4
RSVD = 00...000	16
END	1
OHD = 100	3
P	12

- Mensagem de ação global de incremento de registro

C A M P O	C O M P R I M E N T O (bits)
T1T2 = 11	2
DCC	2
ACT = 0010	4
REGINCR	12
RSVD = 0000	4
END	1
OHD = 100	3
P	12

- Mensagem de ação global para fixar novo conjunto de canais de acesso

C A M P O	C O M P R I M E N T O (bits)
T1T2 = 11	2
DCC	2
ACT = 0110	4
NEWACC	11
RSVD = 00000	5
END	1
OHD = 100	3
P	12

- Mensagem de ação global para controle de sobrecarga

C A M P O	C O M P R I M E N T O (bits)
T1T2 = 11	2
DCC	2
ACT = 1000	4
OLC0	1
OLC1	1

OLC2	1
***	***
OLC 15	1
END	1
OHD = 100	3
P	12

- Mensagem de ação global de parâmetros de tipo de acesso

C A M P O	C O M P R I M E N T O (bits)
T1T2 = 11	2
DCC	2
ACT = 1001	4
BIS	1
RSVD = 00...000	15
END	1
OHD = 100	3
P	12

- Mensagem de ação global de parâmetros de tentativa de acesso

C A M P O	C O M P R I M E N T O (bits)
T1T2 = 11	2
DCC	2
ACT = 1010	4
MAXBUSY-PGR	4
MAXSZTR-PGR	4
MAXBUSY-OTHER	4
MAXSZTR-OTHER	4
END	1
OHD = 100	3
P	12



- Mensagem de controle local 1 e mensagem de controle local 2

C A M P O	C O M P R I M E N T O (bits)
T1T2 = 11	2
DCC	2
ACT = 1110 (local 1) 1111 (local 2)	4
LOCAL CONTROL	16
END	1
OHD = 100	3
P	12

- Mensagem de registro

Consiste em uma só palavra. Quando é enviada, deve ser agregada à mensagem diretriz de parâmetros do sistema além de qualquer mensagem de ação global.

- Mensagem de registro

C A M P O	C O M P R I M E N T O (bits)
T1T2 = 11	2
DCC	2
REGID	20
END	1
OHD = 000	3
P	2

## CÓDIGO DE AÇÃO (ACT)

## T I P O

0000	reservado
0001	nova varredura de canais de chamada
0010	incremento de registro
0011	reservado
0100	reservado
0101	reservado
0110	fixar novo conjunto de canais de acesso
0111	reservado
1000	controle de sobrecarga
1001	parâmetros de tipo de acesso
1010	parâmetros de tentativa de acesso
1011	reservado
1100	reservado
1101	reservado
1110	controle local 1
1111	controle local 2

Tabela 4. Tipos de mensagens de ação global

- Mensagem de controle de preenchimento

C A M P O	C O M P R I M E N T O (bits)
T1T2 = 11	2
DCC	2
010111	6
CMAC	3
RSVD = 00	2
11	2

RSVD = 00	2
1	1
WFOM	1
1111	4
OHD = 001	3
P	12

- Restrições dos dados

NXX (CARACTERÍSTICA)

(X) DÍGITO MILHAR (XXX)

T1T2	DCC	BINÁRIO	DECIMAL	BINÁRIO	DECIMAL	TRES ÚLTIMOS
------	-----	---------	---------	---------	---------	--------------

DÍGITOS

00	ZZ	000011(1)0001	150	0010	2	.....
00	ZZ	000111(1)0001	224	0010	2	
00	ZZ	001011(1)0001	288	0010	2	
00	ZZ	001111(1)0001	352	0010	2	
00	ZZ	010011(1)0001	416	0010	2	
00	ZZ	010111(1)0001	470	0010	2	
00	ZZ	011011(1)0001	544	0010	2	
00	ZZ	011111(1)0001	508	0010	2	
00	ZZ	100011(1)0001	672	0010	2	
00	ZZ	100111(1)0001	736	0010	2	
00	ZZ	101011(1)0001	790	0010	2	
00	ZZ	101111(1)0001	864	0010	2	
00	ZZ	110011(1)0001	928	0010	2	
00	ZZ	110111(1)0001	992	0010	2	
00	ZZ	111011(1)0001	056	0010	2	
00	ZZ	111111(1)0001	---	0010	2	
00	ZZ	000111(0)0010	225	0102	4,5	
00	ZZ	001111(0)0010	353	0102	4,5	
00	ZZ	010111(0)0010	481	0102	4,5	
00	ZZ	011111(0)0010	609	0102	4,5	

00	ZZ	100111(0)0010	737	010Z	4,5
00	ZZ	101111(0)0010	865	010Z	4,5
00	ZZ	110111(0)0010	993	010Z	4,5
00	ZZ	111111(0)0010	---	010Z	4,5
00	ZZ	001110(0)0100	339	10YY	0,8,9
00	ZZ	011110(0)0100	595	10YY	0,8,9
00	ZZ	101110(0)0100	851	10YY	0,8,9
00	ZZ	111110(0)0100	007	10YY	0,8,9
00	ZZ	011100(0)1001	568	0ZZZ	1-7
00	ZZ	111100(0)1001	070	0ZZZ	1-7
00	ZZ	111000(1)0010	909	....	0-9
00	Z1	110001(0)0100	899	....	0-9
00	Z1	110001(0)0101	890	....	0-9
00	11	100010(0)1000	663	....	0-9
00	11	100010(0)1001	664	....	0-9
00	11	100010(0)1010	665	....	0-9
00	11	100010(0)1011	666	....	0-9

## N O T A S:

- 1) YY pode ser "00", "01" ou "10"
- 2) Z pode ser "0" ou "1"
- 3) o bit entre parênteses é o bit ocupado-reposouso
- 4) as características que começam com 0 ou 1 foram incluídas somente para completar a tabela.

## 10.2 - Canal de voz direta (FVC)

É um fluxo de dados de banda larga enviados pela EB para a EM. Deve ser gerado a uma velocidade de 10 kbits/seg +/- 0,1 bit/seg. O formato da mensagem de voz direta da EB para a EM é o seguinte:

## C A M P O

## C O M P R I M E N T O (bits)

Dotting (1010101...101)	101
W.S. (palavra de sincronismo)	
= 11100010010	11
Repetição 1 de palavra	40
dotting (101010...101)	37
W.S. (palavra de sincronismo)	11
Repetição 2 de palavra	40
.....	...
dotting (101010...101)	37
W.S. (palavra de sincronismo)	11
Repetição 9 de palavra	40
dotting	37
W.S.	11
Repetição 10 de palavra	40
dotting	37
W.S.	11
Repetição 11 de palavra	40

## - Mensagens por FVC

A mensagem de controle da EM é a única transmitida pelo FVC. Essa mensagem consiste em uma só palavra que tem o seguinte formato:

CAMPO	COMPRIMENTO (bits)	CAMPO	COMPRIMENTO (bits)
T1T2=10	2	T1T2=10	2
SCC=11	2	SCC 11 (*)	2
PSCC	2	PSCC	2
RSVD=000000000	9	RSVD=000000000	8
LOCAL	5	VMAC	3
ORDQ	3	CHAN	11
ORDER	5	P	12
P	12		

(\*) ver tabela A (10.1).

## Procedimentos Operacionais

1. Deverá existir um Centro de Atendimento para cada empresa prestadora do país encarregado das relações entre as empresas prestadoras do serviço móvel celular.

1.1. Para tanto, deveria estabelecer-se para cada empresa prestadora do país um Centro de Atendimento responsável por todos os contatos da empresa com as demais, no que diz respeito aos assinantes visitantes.

1.2. Os Centros de Atendimento poderão ser os mesmos que cada empresa disponha para seus assinantes e terão as seguintes características:

a) prestarão o serviço de forma ininterrupta e no idioma de seu país;

b) disporão de um número de serviço que permita o acesso ao mesmo através da rede fixa ou móvel do país. É desejável que esse número seja único para todo um determinado país;

c) terão a possibilidade de trocar informações via fax, telex ou dados.

1.3. Os Centros de Atendimento serão responsáveis pela execução dos procedimentos de visitantes (roaming), bem como pelo atendimento dos pedidos de serviços especiais oferecidos aos assinantes visitantes.

1.4. A empresa prestadora do país visitado deverá estar em condição de:

- realizar testes de funcionamento da estação móvel visitante;
- informar ao assinante visitante, caso este solicite, sobre a existência ou não de representantes que possam realizar o reparo de seus equipamentos.

1.4.1. A empresa prestadora do país visitado não terá nenhuma responsabilidade no que se refere ao cumprimento das características técnicas de estação móvel visitante, nem em relação à manutenção ou reparo da mesma, a menos que exista um acordo específico.

2. Deverão ser estabelecidos procedimentos mínimos de validação do assinante visitante comuns a todos os países sinalizários.

2.1. Entende-se que, até que não seja possível estabelecer um sistema automático de validação, este deverá realizar-se de forma manual entre as empresas prestadoras de ambos os serviços móveis.

Poderão, todavia, ser realizados convênios bilaterais entre as empresas prestadoras para realizar a validação automática de seus assinantes visitantes.

2.2. O intercâmbio de informação entre as empresas prestadoras, necessário para a validação, gerará registros que deverão ser arquivados pelas mesmas.

2.3. Considera-se que, ao realizar-se uma validação, estão sendo geradas responsabilidades tanto para a empresa prestadora de origem, como para a do país visitado e para o próprio assinante visitante.

2.4. Entre essas responsabilidades, ressaltem-se:

a) por parte da empresa prestadora do país visitado: pela prestação do serviço com a qualidade necessária e pelo registro e envio dos dados necessários para realizar o correto e completo faturamento dos serviços prestados;

b) por parte da empresa prestadora de origem: pelo pagamento à empresa prestadora do país visitado de sua quota-parte correspondente aos serviços prestados;

c) por parte do assinante visitante: pelo respeito às regulamentações vigentes na área de registro visitada e pela efetivação do pagamento da fatura enviada por sua empresa prestadora de origem pelos serviços recebidos na área de registro visitada.

2.5. Entende-se que, para que cada parte assuma sua responsabilidade, é necessário padronizar as relações e assegurar seu entendimento por todos os participantes.

Entende-se, portanto, ser conveniente estabelecer os seguintes procedimentos mínimos:

- a) validação;
- b) pré-validação;
- c) suspensão de validação;
- d) validação especial (ou de levantamento de suspensão ou validação negativa).

## ANEXO 5

### Procedimentos de Utilização do Serviço

1. Independentemente da condição de deslocamento de uma estação móvel, os sistemas permitirão que esta receba ou emita, de forma automática, em qualquer área de localização onde se encontrem, chamadas de e para qualquer assinante integrado à rede telefônica pública nacional, tendo também acesso a serviços manuais, interurbanos e internacionais. Para que isto seja assegurado, cada empresa prestadora deve oferecer o seguinte conjunto de serviços básicos:

1.1. serviço telefônico automático, tanto receptor como emissor, local, nacional e internacional;

1.2. possibilidade de acesso a serviços manuais;

1.3. possibilidade de bloqueio de chamadas que cheguem;

1.4. registro detalhado de todas as chamadas (emitidas e recebidas, de todos os tipos);

1.5. disponibilidade para desviar as chamadas recebidas de uma estação móvel para outra área de registro onde se encontrem a referida estação;

1.6. possibilidade de, a pedido do assinante visitante, anular em sua origem esta facilidade.

2. Serão estabelecidos procedimentos mínimos de solicitação e uso de serviços e facilidades de assinante visitante, comuns às distintas empresas prestadoras.

2.1. Para que um assinante visitante possa utilizar os serviços da área de registro visitada, é necessário que o mesmo se encontre validado nesta área.

2.1.1. Esta validação ou a sua suspensão devem ser feitas de conformidade com o estabelecido no Manual de Procedimentos a que se faz referência no presente Acordo.

2.1.2. Esta validação permite a utilização do conjunto mínimo de serviços básicos descritos no item 1.

2.1.3. No caso em que o assinante visitante deseje utilizar serviços não básicos deverá contatar o Centro de Atendimento da área de registro visitada.

2.2. O uso do SMC terá, do ponto de vista do serviço telefônico, operação totalmente automática, sem exigir dos assinantes visitantes outros procedimentos além da ativação da estação móvel e da seleção do número desejado.

2.2.1. Uma vez registrado como usuário de serviços suplementares, conforme o item 2.1.3, a ativação e desativação de cada serviço poderá ser efetuada pelo próprio assinante a partir de sua estação móvel.

3. As Administrações das Partes coordenarão a elaboração do "Manual do Assinante Visitante", que será entregue aos assinantes visitantes para sua orientação a respeito dos procedimentos, serviços e preços no país visitado.

3.3. Cada Administração deve elaborar as condições de prestação do SMC em seu país e enviá-las a todas as outras, a fim de se chegar a um acordo para a atualização do Manual.

3.2. A citada atualização será discutida e aprovada no âmbito da reunião Quadripartite.

**Sistemas Tarifários**

1. É desejável que a filosofia e a estrutura do sistema tarifário sejam similares em todos os países integrantes do Acordo.

1.1. Sugere-se que as tarifas dos serviços por utilização da rede telefônica pública e as tarifas das facilidades suplementares oferecidas aos assinantes visitantes sejam as mesmas dos assinantes do SMC da área de registro visitada.

1.2. Poderá ser cobrada do assinante visitante, seja este o emissor ou o receptor da chamada, a tarifa de tempo no ar correspondente à área de registro visitada, pelo período durante o qual utilize o canal de rádio.

1.3. Adicionalmente, poderá ser cobrada do assinante visitante uma tarifa de deslocamento por cada chamada realizada, seja esta recebida ou emitida.

1.4. Ainda poderão ser cobrados do assinante visitante:

a) uma tarifa de validação (uma vez para cada registro);

b) uma tarifa diária de disponibilidade do serviço.

1.5. Caso seja possível operar um sistema pelo qual uma chamada para um assinante visitante possa ser encaminhada para o mesmo sem necessidade de passar por sua CCC de origem, propõe-se que, se o assinante aceitar este serviço, seja ele considerado pertencente à CCC visitada durante o tempo que durar sua ocupação, ajustando-se consequentemente a tarifa de deslocamento.

1.6. Em todos os casos de deslocamento, o assinante visitante terá a possibilidade de solicitar o bloqueio das chamadas que cheguem, por meio de sua CCC de origem.

2. Deverá ser estabelecido um sistema de compensação de contas entre todas as empresas prestadoras. É desejável que o mesmo seja similar em todas as relações bilaterais.

2.1. A repartição do faturamento proveniente do deslocamento internacional será estabelecida mediante acordo específico entre as entidades competentes.

2.2. As tarifas de repartição e percepção segundo o conceito de deslocamento internacional serão fixadas em franco-ouro (F.O.).

2.3. Os valores das transferências por contas a cobrar dos assinantes visitantes serão estabelecidos pela empresa prestadora do país visitado, realizando-se a conversão da moeda para o franco-ouro de acordo com o valor estabelecido para o mesmo em seu país, na data da realização do serviço.

3. Deverá ser estabelecido um conjunto de informações mínimas para ser trocado entre as empresas prestadoras para justificar o faturamento que será enviado ao assinante visitante pelos serviços prestados no país visitado.

**ANEXO 7****Indicadores de Qualidade**

1. Deverá ser definido um conjunto de indicadores mínimos associados aos diferentes serviços e facilidades oferecidos ao assinante visitante, seus métodos de medida e análise que levem em consideração as distintas etapas das relações entre as empresas prestadoras.

2. Deverão ser estabelecidos objetivos e metas a serem alcançados nos diferentes indicadores e um sistema de revisão periódica conjunta dos resultados reais atingidos durante a prestação do serviço de validação, que inclua a possibilidade de eventuais mudanças das metas propostas.

3. Estes indicadores e suas metas devem ser revisados em conjunto por todas as Partes intervenientes, em datas a serem acordadas entre elas, por solicitação de pelo menos uma delas, em função dos resultados alcançados durante a prestação do serviço, tendo como objetivo principal a melhor satisfação das necessidades dos assinantes.

4. Os pormenores específicos da implementação desses indicadores serão decididos em reuniões posteriores da Reunião Quadripartite, conforme o artigo XIV do acordo.

**ANEXO 8****Coordenação de Frequências**

1. As subfaixas de frequências de 825,015 – 844,995 MHz e 870,015 – 889,995 MHz serão utilizadas em caráter primário para o serviço móvel celular dentro da zona de coordenação correspondente.

2. As Administrações deverão tomar as medidas necessárias para a proteção do serviço móvel celular nas referidas subfaixas, nas zonas de coordenação.

3. Para o cumprimento dos princípios estabelecidos nos pontos anteriores, é adotado um Manual de Procedimentos de Coordenação de Frequências, que define clara e detalhadamente, no mínimo, os seguintes aspectos:

3.1. procedimentos regulamentares relativos a notificações, consultas, modificações, etc;

3.2. planos de frequências que permitam a convivências dos serviços móveis celulares nos diversos países, considerando-se inclusive a evolução dos mesmos;

3.3. zonas de coordenação, onde serão coordenados os serviços móveis celulares entre si e com outros serviços de radiocomunicações tanto existentes como futuros;

3.4. métodos de cálculos de interferência e critérios de proteção para o serviço móvel celular com a finalidade de realizar a coordenação;

3.5. possíveis critérios e procedimentos para outros serviços de radiocomunicações, fora das zonas de coordenação correspondentes.

**ANEXO 9****Definições Básicas**

1. Administração: entidade governamental de telecomunicações de cada Parte, competente para intervir no cumprimento e execução do presente Acordo.

2. Serviço Móvel Celular (SMC): serviço que, mediante as radiocomunicações, permite as comunicações entre Estações Móveis e entre estas e a Rede Telefônica Pública (RTP) fixa, utilizando a técnica celular.

3. Técnica Celular: técnica que consiste em dividir uma área geográfica em áreas menores denominadas células, a cada uma das quais se atribui um grupo de frequências, permitindo que as frequências utilizadas em uma célula possam ser reutilizadas em outras células separadas espacialmente.

Uma característica fundamental desta técnica é a de permitir a transferência automática de uma chamada em curso, de modo que as chamadas estabelecidas continuem quando as Estações Móveis se deslocam de uma célula para outra.

4. Estação Móvel (EM): estação radioelétrica do Serviço Móvel Celular destinada a ser utilizada em movimento ou enquanto esteja detida em pontos não determinados. Inclui unidades portáteis de mão, transportáveis ou instaladas em veículos ou outros meios de locomoção.

5. Estação-Base (EB) ou Estação de Rádio-Base (ERB) ou Estação Terrestre (ET): estação radioelétrica do Serviço Móvel Celular, utilizada para as radiocomunicações com as Estações Móveis e intercomunicação com a Central de Controle e Comutação.

6. Central de Controle e Comutação do SMC (CCM ou CCC): equipamento que controla as Estações de Rádio-Base que dele dependem e suas respectivas Estações Móveis, realiza a comutação e interconecta o Serviço Móvel Celular com a Rede Telefônica Pública fixa.

7. Área de Localização ou Zona de Posição: área na qual uma Estação Móvel pode mover-se livremente sem ser necessária a atualização dos registros de localização ou posição.

8. Área de Registro ou Zona de Residência: Área de Localização ou Zona de Posição onde uma Estação Móvel está registrada.

9. Área de Registro de Origem ou Zona de Residência de Origem: área onde as Estações Móveis se encontram registradas como residentes.

10. Área de Registro Visitada ou Zona de Residência Visitada: área que é visitada por uma Estação Móvel registrada como residente em uma Área de Registro ou Zona de Residência pertencente a outro país signatário do acordo.

11. Central de Controle e Comutação de Origem: Central de Controle e Comutação que atende às Estações da Área de Registro de Origem ou Zona de Residência de Origem.

12. Central de Controle e Comutação Visitada: Central de Controle e Comutação que atende às Estações da Área de Registro Visitada ou Zona de Residência Visitada.

13. Estação Móvel Residente: Estação Móvel que se encontra em sua Área de Registro ou Zona de Residência.

14. Estação Móvel Visitante: Estação Móvel que ingressa em uma Área de Registro ou Zona de Residência diversa da que pertence.

15. Assinante Visitante: Usuário titular ou portador autorização de Estação Móvel Visitante que tomou assinatura do Serviço Móvel Celular em sua Área de Registro de Origem ou Zona de Residência de Origem.

16. Empresa Prestadora (EP) : Entidade autorizada por sua respectiva Administração, que tem a seu cargo a exploração do Serviço Móvel Celular em uma ou várias áreas geográficas de cada país do Acordo.

17. Empresa Prestadora de Origem: Empresa Prestadora que opera em área de Registro de Origem ou Zona de Residência de Origem.

18. Empresa Prestadora Visitada: Empresa Prestadora que opera em Área de Registro Visitada ou Zona de Residência Visitada.

## ANEXO 10

### Lista de Administrações

#### 1. Argentina

Comision Nacional de Telecomunicaciones

Sarmiento 151, 4 Piso

1000, Buenos Aires, Argentina

Telex: 21706 Secomar

Fax: 00541 3114385

Fone: 51-1-499482

#### 2. Brasil

Ministério da Infra-Estrutura

Secretário Nacional de Comunicações

Esplanada dos Ministérios, Bloco R, 6 andar

Cep 70 044, Brasília, Brasil

Telex: 55 611944 MNCO BR

Fax: 55612234992

Fone: 5561218651

#### 3. Paraguai

Administracion Nacional de Telecomunicaciones (Antelco)

Presidente del Consejo de Administración

Casilla Correo 2042

Alberdi C/General Diaz

Asunción, Paraguay

Asunción, Paraguay

Telex: 44007



Fax: 59521444100

Fone: 59521443490

#### **4. Uruguai**

Dirección Nacional de Comunicaciones (DNC)

Director Nacional de Comunicaciones

Sarandi 472, Casilla Correo 927

Telex: 23213 Dinaco UY

Fax: 5982963351

Fone: 5982 954068

Administración Nacional de Telecomunicaciones (Antel)

Presidente de Antel

Fernandes Crespo, 1534, Casilla Correo 1477

Montevideo, Uruguay

Telex: 23136 Gasint Uy

Fax: 5982 237045

Fone: 5982 409418

Faço saber que o Congresso Nacional aprovou, e eu, José Sarney, Presidente do Senado Federal, nos termos do art. 48, item 28 do Regimento Interno, promulgo o seguinte