

NORMA Nº 15/96

CANALIZAÇÃO E CONDIÇÕES DE USO DE FREQUÊNCIAS PARA SISTEMAS DIGITAIS DE RADIOCOMUNICAÇÃO NA FAIXA DE 18 GHz.

1-OBJETIVO

Esta norma tem por objetivo estabelecer a canalização e as condições de uso das faixas 17,70-18,14 GHz e 19,26-19,70 GHz, pelo Serviço Fixo, por sistemas digitais de radiocomunicação com capacidade de transmissão de 8x2, 17, 16x2, 21x2, 34, 51, 140 e 155 Mbit/s, em aplicações ponto-a-ponto.

2-FREQUÊNCIAS

2.1-CANALIZAÇÃO

2.1.1-As frequências portadoras dos canais de radiofrequências são calculadas pelas fórmulas a seguir, onde:

F_n = frequência central de um canal de radiofrequências da metade inferior da faixa

F'_n = frequência central de um canal de radiofrequências da metade superior da faixa

2.1.1.1-Canalização com espaçamento de 13,75 MHz entre portadoras, para sistemas com largura de faixa ocupada máxima de 13,75 MHz e capacidade de transmissão mínima de 8x2 Mbit/s.

$$F_n = 17700 + 13,75 \times n \text{ MHz}$$

$$F'_n = 19260 + 13,75 \times n \text{ MHz}$$

$$n = 1, 2, 3, \dots, 31$$

2.1.1.2-Canalização com espaçamento de 27,5 MHz entre portadoras, para sistemas com largura de faixa ocupada máxima de 27,5 MHz e capacidade de transmissão mínima de 34 Mbit/s.

$$F_n = 17700 + 27,5 \times n \text{ MHz}$$

$$F'_n = 19260 + 27,5 \times n \text{ MHz}$$

$$n = 1, 2, 3, \dots, 15$$

2.1.1.3-Canalização com espaçamento de 55 MHz entre portadoras, para sistemas com largura de faixa ocupada máxima de 55 MHz e capacidade de transmissão mínima de 140 Mbit/s.

$$F_n = 17672,5 + 55 \times n \text{ MHz}$$

$$F'_n = 19232,5 + 55 \times n \text{ MHz}$$

$$n = 1, 2, 3, \dots, 8$$

2.1.2-As frequências nominais das portadoras dos canais de radiofrequências, calculadas a partir das fórmulas do item 2.1.1 estão apresentadas na Tabela I, II, III, a seguir:

TABELA I
CANALIZAÇÃO COM ESPAÇAMENTO DE 13,75 MHz ENTRE PORTADORAS

CANAL	IDA (F _n)	VOI TA (F' _n)
1	17713,75	19273,75
2	17727,50	19287,50
3	17741,25	19301,25
4	17755,00	19315,00
5	17768,75	19328,75
6	17782,50	19342,50
7	17796,25	19356,25
8	17810,00	19370,00
9	17823,75	19383,75
10	17837,50	19397,50
11	17851,25	19411,25
12	17865,00	19425,00
13	17878,75	19438,75
14	17892,50	19452,50
15	17906,25	19466,25
16	17920,00	19480,00
17	17933,75	19493,75
18	17947,50	19507,50
19	17961,25	19521,25
20	17975,00	19535,00
21	17988,75	19548,75
22	18002,50	19562,50
23	18016,25	19576,25
24	18030,00	19590,00

24	18030,00	19590,00
25	18043,75	19603,75
26	18057,50	19617,50
27	18071,25	19631,25
28	18085,00	19645,00
29	18098,75	19658,75
30	18112,50	19672,50
31	18126,25	19686,25

TABELA II
CANALIZAÇÃO COM ESPAÇAMENTO DE 27,5 MHz ENTRE PORTADORAS

CANAL N°	IDA (Fn) MHz	VOLTA (F'n) MHz
1	17727,50	19287,50
2	17755,00	19315,00
3	17782,50	19342,50
4	17810,00	19370,00
5	17837,50	19397,50
6	17865,00	19425,00
7	17892,50	19452,50
8	17920,00	19480,00
9	17947,50	19507,50
10	17975,00	19535,00
11	18002,50	19562,50
12	18030,00	19590,00
13	18057,50	19617,50
14	18085,00	19645,00
15	18112,50	19672,50

TABELA III
CANALIZAÇÃO COM ESPAÇAMENTO DE 55 MHz ENTRE PORTADORAS

CANAL N°	IDA (Fn) MHz	VOLTA (F'n) MHz
----------	--------------	-----------------

1	17727,5	19287,5
2	17782,5	19342,5
3	17837,5	19397,5
4	17892,5	19452,5
5	17947,5	19507,5
6	18002,5	19562,5
7	18057,5	19617,5
8	18112,5	19672,5

2.1.3-Os arranjos dos canais de radiofrequências para as canalizações com 13,75 MHz, 27,5 MHz e 55 MHz de espaçamento entre portadoras estão apresentados na figura 1, a seguir:

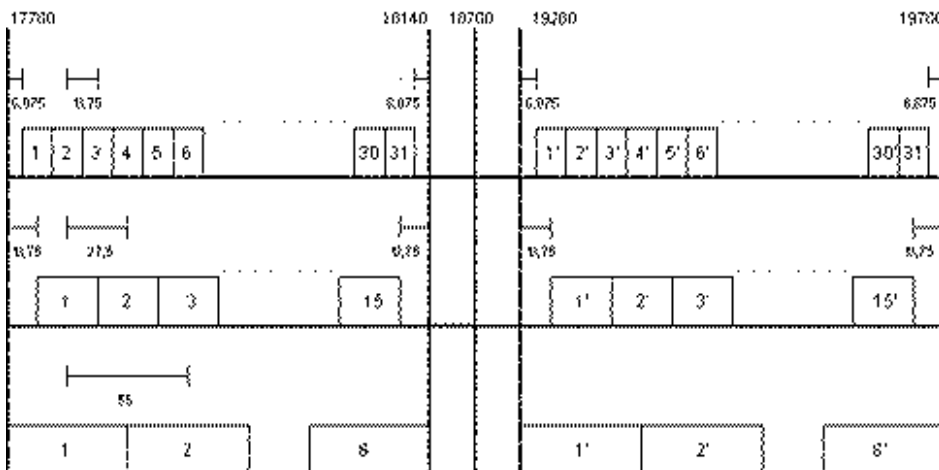


FIGURA 1

Arranjos de canais de radiofrequências

(frequências em MHz)

2.1.4-A canalização estabelecida por esta norma está baseada na Recomendação F.595-3, Anexo II da UIT - R.

2.2-LARGURA DE FAIXA OCUPADA DO CANAL

A largura de faixa ocupada pelo canal de radiofrequências deve ser a menor possível, de modo a reduzir a possibilidade de interferências entre canais adjacentes, e não pode ser superior aos valores apresentados na tabela abaixo, em função da capacidade de

transmissão.

Capacidade de transmissão (Mbit/s)	Largura de Faixa (MHz)
8x2	13,75
17	13,75
16x2	27,5
34	27,5
21x2	27,5
51	27,5
140	55
155	55

3-OUTRAS CARACTERÍSTICAS

3.1-POTÊNCIA

3.1.1-A potência na saída do transmissor está limitada ao valor máximo de 30 dBm ou 1W.

3.1.2-A adoção de valores de potência inferiores ao máximo permitido, associada ao uso de antenas de maior ganho, deve ser um dos objetivos de projeto.

3.2-ANTENAS

3.2.1-As características de desempenho das antenas direcionais utilizadas devem ser iguais ou melhores que aquelas estabelecidas na norma de Características Mínimas de Radiação de Antenas aplicável.

3.2.2-A polarização empregada deve ser linear (horizontal ou vertical).

4-CONDIÇÕES DE USO

4.1-As estações devem ser licenciadas e os equipamentos de radiocomunicação certificados pelo Ministério das Comunicações, de acordo com as normas vigentes.

4.2-O Ministério das Comunicações pode determinar alteração da canalização, das características técnicas e das condições de uso aqui estabelecidas, mesmo dos sistemas em operação, com a finalidade de otimizar o uso do espectro de radiofrequências.

4.3-O uso da faixa de 19,3 - 19,6 GHz pelo Serviço Fixo está sujeito a coordenação com as estações terrenas do Serviço Fixo por Satélite. A Resolução nº119 da Conferência Mundial de Radiocomunicações (WRC-95) propõe que sejam estudados os critérios de compartilhamento que resultarão em futuras recomendações a serem seguidas pelos usuários da faixa.

4.4-As frequências das faixas consideradas nesta norma devem ser consignadas aos pares, sendo as frequências de ida e volta vinculadas ao mesmo canal.