

## **SERVIÇO FIXO**

### **Faixas de frequências superiores a 1 GHz**

### **Redes de Ligações Ponto-Ponto e Redes de Ligações Ponto-Multiponto**

#### **Introdução**

O presente documento identifica para cada faixa de frequências (faixas superiores a 1 GHz), atribuídas ao *Serviço Fixo*, as planificações de frequências disponíveis e respetivos espaçamentos entre canais (por ordem crescente), as aplicações nacionais autorizadas, o modo de exploração, assim como as Recomendações *CEPT* e *UIT-R* aplicáveis.

De referir que as diferentes planificações de frequências disponíveis para cada uma das faixas de frequências sobrepõem-se no respetivo espectro.

Índice:

	pág.
Faixa de frequências dos 1500 MHz .....	2
Faixa de frequências dos 2 GHz .....	5
Faixa de frequências dos 6 GHz .....	6
Faixa de frequências dos 7 GHz .....	8
Faixa de frequências dos 8 GHz .....	11
Faixa de frequências dos 11 GHz .....	13
Faixa de frequências dos 13 GHz .....	14
Faixa de frequências dos 15 GHz .....	16
Faixa de frequências dos 18 GHz .....	18
Faixa de frequências dos 23 GHz .....	20
Faixa de frequências dos 31 GHz .....	22
Faixa de frequências dos 32 GHz .....	23
Faixa de frequências dos 38 GHz .....	25
Faixa de frequências dos 50 GHz .....	27
Faixa de frequências dos 56 GHz .....	29
Faixa de frequências dos 58 GHz .....	30
Faixa de frequências dos 62 GHz .....	31
Faixa de frequências dos 65 GHz .....	32
Faixa de frequências dos 75 GHz .....	33
Faixa de frequências dos 80 GHz .....	34
Faixa de frequências dos 85 GHz .....	36
Faixa de frequências dos 94 GHz .....	37
Recomendações ECC .....	38
Recomendações UIT-R .....	39

## Faixa de frequências dos 1500 MHz

As faixas de frequências 1350-1400 MHz, 1427-1452 MHz e 1492-1517 MHz, atribuídas com estatuto primário ao *Serviço Fixo*, destinam-se a acomodar redes de ligações ponto-ponto e redes de ligações ponto-multiponto a funcionar em canais de planificações de frequências conformes com a *Recomendação CEPT T/R 13-01*.

Informa-se que, de acordo com a [Decisão de Execução \(UE\) 2015/750 da Comissão, de 8 de maio de 2015](#), na redação que lhe foi dada pela [Decisão de Execução \(UE\) 2018/661 da Comissão, de 26 de abril de 2018](#), as planificações nesta faixa de frequências dos 1500 MHz poderão deixar de ser utilizadas após 1 de janeiro de 2023 (dependendo da procura de serviços de comunicações eletrónicas de banda larga sem fios na faixa 1427-1452 MHz e 1492-1517 MHz).

As planificações disponíveis para as faixas de frequências 1350-1375 MHz e 1492-1517 MHz são as seguintes:

### • **Recomendação CEPT T/R 13-01, Anexo A**

- **Separação dúplex: 142 MHz**
- **Frequência central (fo): 1433,5 MHz**

#### ➤ **Planificação 01A025**

Faixas de frequências: 1350-1375 MHz / 1492-1517 MHz

Espaçamento entre canais: **25 kHz**

Frequências centrais de cada canal:

$$f_n = f_o - 83,0125 + 0,025 \times n$$

$$f'_n = f_o + 58,9875 + 0,025 \times n$$

$$n = 1, 2, \dots 960$$

#### ➤ **Planificação 01A250**

Faixas de frequências: 1350-1375 MHz / 1492-1517 MHz

Espaçamento entre canais: **250 kHz**

Frequências centrais de cada canal:

$$f_n = f_o - 83,125 + 0,25 \times n$$

$$f'_n = f_o + 58,875 + 0,25 \times n$$

$$n = 1, 2, \dots 96$$

#### ➤ **Planificação 01A500**

Faixas de frequências: 1350-1375 MHz / 1492-1517 MHz

Espaçamento entre canais: **500 kHz**

Frequências centrais de cada canal:

$$f_n = f_o - 83,25 + 0,5 \times n$$

$$f'_n = f_o + 58,75 + 0,5 \times n$$

$$n = 1, 2, \dots 48$$

➤ **Planificação 01A001**

Faixas de frequências: 1350-1375 MHz / 1492-1517 MHz

Espaçamento entre canais: **1 MHz**

Frequências centrais de cada canal:

$$f_n = f_0 - 83,5 + 1 \times n$$

$$f'_n = f_0 + 58,5 + 1 \times n$$

$$n = 1, 2, \dots 24$$

➤ **Planificação 01A002**

Faixas de frequências: 1350-1375 MHz / 1492-1517 MHz

Espaçamento entre canais: **2 MHz**

Frequências centrais de cada canal:

$$f_n = f_0 - 84 + 2 \times n$$

$$f'_n = f_0 + 58 + 2 \times n$$

$$n = 1, 2, \dots 12$$

➤ **Planificação 01A003**

Faixas de frequências: 1352-1373 MHz / 1494-1515 MHz

Espaçamento entre canais: **3,5 MHz**

Frequências centrais de cada canal:

$$f_n = f_0 - 83,25 + 3,5 \times n$$

$$f'_n = f_0 + 58,75 + 3,5 \times n$$

$$n = 1, 2, \dots 6$$

As planificações disponíveis para as faixas de frequências 1375-1400 MHz e 1427-1452 MHz são as seguintes:

• **Recomendação CEPT T/R 13-01, Anexo B**

➤ **Separação dúplex: 52 MHz**

➤ **Frequência central (fo): 1413,5 MHz**

➤ **Planificação 01B025**

Faixas de frequências: 1375-1400 MHz / 1427-1452 MHz

Espaçamento entre canais: **25 kHz**

Frequências centrais de cada canal:

$$f_n = f_0 - 38,0125 + 0,025 \times n$$

$$f'_n = f_0 + 13,9875 + 0,025 \times n$$

$$n = 1, 2, \dots 960$$

➤ **Planificação 01B250**

Faixas de frequências: 1375-1400 MHz / 1427-1452 MHz

Espaçamento entre canais: **250 kHz**

Frequências centrais de cada canal:

$$f_n = f_0 - 38,125 + 0,25 \times n$$

$$f'_n = f_0 + 13,875 + 0,25 \times n$$

$$n = 1, 2, \dots 96$$

➤ **Planificação 01B500**

Faixas de frequências: 1375-1400 MHz / 1427-1452 MHz

Espaçamento entre canais: **500 kHz**

Frequências centrais de cada canal:

$$f_n = f_o - 38,25 + 0,5 \times n$$

$$f'_n = f_o + 13,75 + 0,5 \times n$$

$$n = 1, 2, \dots 48$$

➤ **Planificação 01B001**

Faixas de frequências: 1375-1400 MHz / 1427-1452 MHz

Espaçamento entre canais: **1 MHz**

Frequências centrais de cada canal:

$$f_n = f_o - 38,5 + 1 \times n$$

$$f'_n = f_o + 13,5 + 1 \times n$$

$$n = 1, 2, \dots 24$$

➤ **Planificação 01B002**

Faixas de frequências: 1375-1400 MHz / 1427-1452 MHz

Espaçamento entre canais: **2 MHz**

Frequências centrais de cada canal:

$$f_n = f_o - 39 + 2 \times n$$

$$f'_n = f_o + 13 + 2 \times n$$

$$n = 1, 2, \dots 12$$

➤ **Planificação 01B003**

Faixas de frequências: 1377-1398 MHz / 1429-1450 MHz

Espaçamento entre canais: **3,5 MHz**

Frequências centrais de cada canal:

$$f_n = f_o - 38,25 + 3,5 \times n$$

$$f'_n = f_o + 13,75 + 3,5 \times n$$

$$n = 1, 2, \dots 6$$

## **Faixa de frequências dos 2 GHz**

As faixas de frequências 2025-2110 MHz e 2200-2290 MHz atribuídas, com estatuto primário, ao *Serviço Fixo*, destinam-se a acomodar redes de ligações ponto-ponto e redes de ligações ponto-multiponto a funcionar em canais de planificações de frequências conformes com a *Recomendação CEPT T/R 13-01*.

As planificações disponíveis para esta faixa de frequências são as seguintes:

- **Recomendação CEPT T/R 13-01, Anexo C**

- **Separação dúplex: 175 MHz**
- **Frequência central (fo): 2155 MHz**

- **Planificação 02Q002**

Faixas de frequências: 2025-2108 MHz / 2200-2283 MHz

Espaçamento entre canais: **1,75 MHz**

Frequências centrais de cada canal:

$$f_n = f_o - 130,5 + 1,75 \times n$$

$$f'_n = f_o + 44,5 + 1,75 \times n$$

$$n = 1, 2, \dots 47$$

- **Planificação 02Q003**

Faixas de frequências: 2028-2109 MHz / 2203-2284 MHz

Espaçamento entre canais: **3,5 MHz**

Frequências centrais de cada canal:

$$f_n = f_o - 128,75 + 3,5 \times n$$

$$f'_n = f_o + 46,25 + 3,5 \times n$$

$$n = 1, 2, \dots 23$$

- **Planificação 02Q007**

Faixas de frequências: 2031-2109 MHz / 2206-2284 MHz

Espaçamento entre canais: **7 MHz**

Frequências centrais de cada canal:

$$f_n = f_o - 127 + 7 \times n$$

$$f'_n = f_o + 48 + 7 \times n$$

$$n = 1, 2, \dots 11$$

- **Planificação 02Q014**

Faixas de frequências: 2031-2102 MHz / 2206-2277 MHz

Espaçamento entre canais: **14 MHz**

Frequências centrais de cada canal:

$$f_n = f_o - 130,5 + 14 \times n$$

$$f'_n = f_o + 44,5 + 14 \times n$$

$$n = 1, 2, \dots 5$$

## **Faixa de frequências dos 6 GHz**

A faixa de frequências 5925-7145 MHz atribuída, com estatuto primário, ao *Serviço Fixo*, destina-se a acomodar redes de ligações ponto-ponto a funcionar em canais de planificações de frequências conformes com a *Recomendação ERC 14-01* e a *Recomendação ERC 14-02*.

As planificações disponíveis para as faixas de frequências 5930-6168 MHz e 6182-6420 MHz são as seguintes:

- **Recomendação ERC 14-01 (faixa *baixa* dos 6 GHz)**

- **Separação dúplex: 252,04 MHz**
- **Frequência central (fo): 6175 MHz**

- **Planificação 06B030** (Anexo 1 da Recomendação)

Faixas de frequências: 5930-6168 MHz / 6182-6420 MHz

Espaçamento entre canais: **29,65 MHz**

Frequências centrais de cada canal:

$$f_n = f_o - 259,45 + 29,65 \times n$$

$$f'_n = f_o - 7,41 + 29,65 \times n$$

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

- **Planificação 06B060** (Anexo 2 da Recomendação)

Faixas de frequências: 5930-6168 MHz / 6182-6420 MHz

Espaçamento entre canais: **59,3 MHz**

Frequências centrais de cada canal:

$$f_n = f_o - 244,625 + 29,65 \times n$$

$$f'_n = f_o + 7,415 + 29,65 \times n$$

$$n = 1, 3, 5 \text{ e } 7$$

As planificações disponíveis para as faixas de frequências 6440-6760 MHz e 6780-7100 MHz são as seguintes:

- **Recomendação ERC 14-02, Anexo 1 (faixa *alta* dos 6 GHz)**

- **Separação dúplex: 340 MHz**
- **Frequência central (fo): 6770 MHz**

- **Planificação 06A030**

Faixas de frequências: 6445-6775 MHz / 6785-7115 MHz

Espaçamento entre canais: **30 MHz**

Frequências centrais de cada canal:

$$f_n = f_o - 340 + 30 \times n$$

$$f'_n = f_o + 30 \times n$$

$$n = 1, 2, \dots 11$$

➤ **Planificação 06A040**

Faixas de frequências: 6440-6760 MHz / 6780-7100 MHz

Espaçamento entre canais: **40 MHz**

Frequências centrais de cada canal:

$$f_n = f_0 - 350 + 40 \times n$$

$$f'_n = f_0 - 10 + 40 \times n$$

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



## **Faixa de frequências dos 7 GHz**

A faixa de frequências 7075-7750 MHz atribuída, com estatuto primário, ao *Serviço Fixo*, destina-se a acomodar redes de ligações ponto-ponto a funcionar em canais de planificações de frequências conformes com a *Recomendação ECC (02)06*.

As planificações disponíveis para as faixas de frequências 7125-7270 MHz e 7280-7425 MHz são as seguintes:

- **Recomendação ECC (02)06, Anexo 1 (item 1.1, faixa *baixa* dos 7 GHz)**

- **Separação dúplex: 154 MHz**
- **Frequência central (fo): 7275 MHz**

- **Planificação 07L002**

Faixas de frequências: 7125-7270 MHz / 7280-7425 MHz

Espaçamento entre canais: **1,75 MHz**

Frequências centrais de cada canal:

$$f_n = f_o - 147,875 + 1,75 \times n$$

$$f'_n = f_o + 6,125 + 1,75 \times n$$

$$n = 1, 2, \dots 80$$

- **Planificação 07L003**

Faixas de frequências: 7125-7270 MHz / 7280-7425 MHz

Espaçamento entre canais: **3,5 MHz**

Frequências centrais de cada canal:

$$f_n = f_o - 148,75 + 3,5 \times n$$

$$f'_n = f_o + 5,25 + 3,5 \times n$$

$$n = 1, 2, \dots 40$$

- **Planificação 07L007**

Faixas de frequências: 7125-7270 MHz / 7280-7425 MHz

Espaçamento entre canais: **7 MHz**

Frequências centrais de cada canal:

$$f_n = f_o - 150,5 + 7 \times n$$

$$f'_n = f_o + 3,5 + 7 \times n$$

$$n = 1, 2, \dots 20$$

- **Planificação 07L014**

Faixas de frequências: 7125-7270 MHz / 7280-7425 MHz

Espaçamento entre canais: **14 MHz**

Frequências centrais de cada canal:

$$f_n = f_o - 154 + 14 \times n$$

$$f'_n = f_o + 14 \times n$$

$$n = 1, 2, \dots 10$$

➤ **Planificação 07L028**

Faixas de frequências: 7125-7270 MHz / 7280-7425 MHz

Espaçamento entre canais: **28 MHz**

Frequências centrais de cada canal:

$$f_n = f_0 - 161 + 28 \times n$$

$$f'_n = f_0 - 7 + 28 \times n$$

$$n = 1, 2, \dots 5$$

As planificações disponíveis para as faixas de frequências 7425-7570 MHz e 7580-7725 MHz são as seguintes:

• **Recomendação ECC (02)06, Anexo 1 (item 1.1, faixa *alta* dos 7 GHz)**

➤ **Separação dúplex: 154 MHz**

➤ **Frequência central ( $f_0$ ): 7575 MHz**

➤ **Planificação 07H002**

Faixas de frequências: 7425-7570 MHz / 7580-7725 MHz

Espaçamento entre canais: **1,75 MHz**

Frequências centrais de cada canal:

$$f_n = f_0 - 147,875 + 1,75 \times n$$

$$f'_n = f_0 + 6,125 + 1,75 \times n$$

$$n = 1, 2, \dots 80$$

➤ **Planificação 07H003**

Faixas de frequências: 7425-7570 MHz / 7580-7725 MHz

Espaçamento entre canais: **3,5 MHz**

Frequências centrais de cada canal:

$$f_n = f_0 - 148,75 + 3,5 \times n$$

$$f'_n = f_0 + 5,25 + 3,5 \times n$$

$$n = 1, 2, \dots 40$$

➤ **Planificação 07H007**

Faixas de frequências: 7425-7570 MHz / 7580-7725 MHz

Espaçamento entre canais: **7 MHz**

Frequências centrais de cada canal:

$$f_n = f_0 - 150,5 + 7 \times n$$

$$f'_n = f_0 + 3,5 + 7 \times n$$

$$n = 1, 2, \dots 20$$

➤ **Planificação 07H014**

Faixas de frequências: 7425-7570 MHz / 7580-7725 MHz

Espaçamento entre canais: **14 MHz**

Frequências centrais de cada canal:

$$f_n = f_o - 154 + 14 \times n$$

$$f'_n = f_o + 14 \times n$$

$$n = 1, 2, \dots, 10$$

➤ **Planificação 07H028**

Faixas de frequências: 7425-7570 MHz / 7580-7725 MHz

Espaçamento entre canais: **28 MHz**

Frequências centrais de cada canal:

$$f_n = f_o - 161 + 28 \times n$$

$$f'_n = f_o - 7 + 28 \times n$$

$$n = 1, 2, \dots, 5$$

• **Recomendação ECC (02)06, Anexo 3 (item 2, faixa *alta* dos 7 GHz)**

➤ **Separação dúplex: 154 MHz**

➤ **Frequência central ( $f_o$ ): 7575 MHz**

➤ **Planificação 07H056**

Faixas de frequências: 7428-7540 MHz / 7582-7694 MHz

Espaçamento entre canais: **56 MHz**

Frequências centrais de cada canal:

$$f_n = f_o - 147 + 28 \times n$$

$$f'_n = f_o + 7 + 28 \times n$$

$$n = 1 \text{ e } 3$$

## **Faixa de frequências dos 8 GHz**

A faixa de frequências 7750-8400 MHz atribuída, com estatuto primário, ao *Serviço Fixo*, destina-se a acomodar redes de ligações ponto-ponto em canais de planificações de frequências conformes com a *Recomendação ECC (02)06*.

As planificações disponíveis para esta faixa de frequência são as seguintes:

### • **Recomendação ECC (02)06, Anexo 1 (item 1.2.1)**

- **Separação dúplex: 283,5 MHz**
- **Frequência central (fo): 8000 MHz**

#### ➤ **Planificação 08B028**

Faixas de frequências: 7733-7957 MHz / 8016-8241 MHz

Espaçamento entre canais: **28 MHz**

Frequências centrais de cada canal:

$$f_n = f_o - 281 + 28 \times n$$

$$f'_n = f_o + 2,5 + 28 \times n$$

$$n = 2, \dots 9$$

### • **Recomendação ECC (02)06, Anexo 1 (item 1.2.2)**

- **Separação dúplex: 311,32 MHz**
- **Frequência central (fo): 8000 MHz**

#### ➤ **Planificação 08B030**

Faixas de frequências: 7732-7971 MHz / 8044-8282 MHz

Espaçamento entre canais: **29,65 MHz**

Frequências centrais de cada canal:

$$f_n = f_o - 281,95 + 29,65 \times n$$

$$f'_n = f_o + 29,37 + 29,65 \times n$$

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

- **Recomendação ECC 02-06, Anexo 3 (alínea 5)**

- **Separação dúplex: 283,5 MHz**
- **Frequência central (fo): 8000 MHz**

- **Planificação 08B056**

Faixas de frequências: 7733-7957 MHz / 8016-8241 MHz

Espaçamento entre canais: **56 MHz**

Frequências centrais de cada canal:

$$f_n = f_o - 267 + 28 \times n$$

$$f'_n = f_o + 16,5 + 28 \times n$$

$$n = 1, 3, 5 \text{ e } 7$$

- **Recomendação ECC 02-06, Anexo 3 (alínea 6)**

- **Separação dúplex: 311,32 MHz**
- **Frequência central (fo): 8000 MHz**

- **Planificação 08B060**

Faixas de frequências: 7732-7971 MHz / 8044-8282 MHz

Espaçamento entre canais: **59,3 MHz**

Frequências centrais de cada canal:

$$f_n = f_o - 267,125 + 29,65 \times n$$

$$f'_n = f_o + 44,195 + 29,65 \times n$$

$$n = 1, 3, 5 \text{ e } 7$$

## **Faixa de frequências dos 11 GHz**

A faixa de frequências 10,70-11,70 GHz atribuída, com estatuto primário, ao *Serviço Fixo*, destina-se a acomodar redes de ligações ponto-ponto em canais de planificações conformes com a *Recomendação ERC 12-06*.

As planificações disponíveis para esta faixa de frequências são as seguintes:

### • **Recomendação ERC 12-06**

- **Separação dúplex: 490 MHz**
- **Frequência central (fo): 11200 MHz**

- **Planificação 11A028** (Anexo 2 da Recomendação)

Faixas de frequências: 10,709-11,185 GHz / 11,199-11,675 GHz

Espaçamento entre canais: **28 MHz**

Frequências centrais de cada canal:

$$f_n = f_o - 505 + 28 \times n$$

$$f'_n = f_o - 15 + 28 \times n$$

$$n = 1, 2, \dots 17$$

- **Planificação 11A040** (Anexo 2 da Recomendação)

Faixas de frequências: 10,715-11,195 GHz / 11,205-11,685 GHz

Espaçamento entre canais: **40 MHz**

Frequências centrais de cada canal:

$$f_n = f_o - 505 + 40 \times n$$

$$f'_n = f_o - 15 + 40 \times n$$

$$n = 1, 2, \dots 12$$

- **Planificação 11A056** (Anexo 3 da Recomendação)

Faixas de frequências: 10,737-11,185 GHz / 11,227-11,675 GHz

Espaçamento entre canais: **56 MHz**

Frequências centrais de cada canal:

$$f_n = f_o - 491 + 28 \times n$$

$$f'_n = f_o - 1 + 28 \times n$$

$$n = 2, 4, 6, \dots 16$$

## **Faixa de frequências dos 13 GHz**

A faixa de frequências 12,75-13,25 GHz atribuída, com estatuto primário, ao *Serviço Fixo*, destina-se a acomodar redes de ligações ponto-ponto a funcionar em canais de planificações de frequências conformes com a *Recomendação ERC 12-02*.

As planificações disponíveis para esta faixa de frequências são as seguintes:

### • **Recomendação ERC 12-02**

- **Separação dúplex: 266 MHz**
- **Frequência central (fo): 12996 MHz**

- **Planificação 13A003** (Anexo A da Recomendação)

Faixas de frequências: 12,751-12,975 GHz / 13,017-13,241 GHz

Espaçamento entre canais: **3,5 MHz**

Frequências centrais de cada canal:

$$f_n = f_o - 246,75 + 3,5 \times n$$

$$f'_n = f_o + 19,25 + 3,5 \times n$$

$$n = 1, 2, \dots 64$$

- **Planificação 13A007** (Anexo A da Recomendação)

Faixas de frequências: 12,751-12,975 GHz / 13,017-13,241 GHz

Espaçamento entre canais: **7 MHz**

Frequências centrais de cada canal:

$$f_n = f_o - 248,5 + 7 \times n$$

$$f'_n = f_o + 17,5 + 7 \times n$$

$$n = 1, 2, \dots 32$$

- **Planificação 13A014** (Anexo A da Recomendação)

Faixas de frequências: 12,751-12,975 GHz / 13,017-13,241 GHz

Espaçamento entre canais: **14 MHz**

Frequências centrais de cada canal:

$$f_n = f_o - 252 + 14 \times n$$

$$f'_n = f_o + 14 + 14 \times n$$

$$n = 1, 2, \dots 16$$

- **Planificação 13A028** (Anexo A da Recomendação)

Faixas de frequências: 12,751-12,975 GHz / 13,017-13,241 GHz

Espaçamento entre canais: **28 MHz**

Frequências centrais de cada canal:

$$f_n = f_o - 259 + 28 \times n$$

$$f'_n = f_o + 7 + 28 \times n$$

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

➤ **Planificação 13A056** (Anexo B da Recomendação)

Faixas de frequências: 12,751-12,975 GHz / 13,017-13,241 GHz

Espaçamento entre canais: **56 MHz**

Frequências centrais de cada canal:

$$f_n = f_o - 245 + 28 \times n$$

$$f'_n = f_o + 21 + 28 \times n$$

$$n = 1, 3, 5 \text{ e } 7$$



## **Faixa de frequências dos 15 GHz**

As faixas de frequências 14,5-14,62 GHz e 15,2-15,35 GHz atribuídas, com estatuto primário, ao *Serviço Fixo*, destinam-se a acomodar redes de ligações ponto-ponto a funcionar em canais de planificações de frequências conformes com a *Recomendação ERC 12-07*.

As planificações disponíveis para esta faixa de frequências são as seguintes:

- **Recomendação ERC 12-07, Anexo A**

- **Separação dúplex: 728 MHz**
- **Frequência central (fo): 14924 MHz**

- **Planificação 15A003**

Faixas de frequências: 14,501-14,613 GHz / 15,229-15,341 GHz

Espaçamento entre canais: **3,5 MHz**

Frequências centrais de cada canal:

$$f_n = f_o - 424,75 + 3,5 \times n$$

$$f'_n = f_o + 303,25 + 3,5 \times n$$

$$n = 1, 2, \dots 32$$

- **Planificação 15A007**

Faixas de frequências: 14,501-14,613 GHz / 15,229-15,341 GHz

Espaçamento entre canais: **7 MHz**

Frequências centrais de cada canal:

$$f_n = f_o - 426,5 + 7 \times n$$

$$f'_n = f_o + 301,5 + 7 \times n$$

$$n = 1, 2, \dots 16$$

- **Planificação 15A014**

Faixas de frequências: 14,508-14,62 GHz / 15,236-15,348 GHz

Espaçamento entre canais: **14 MHz**

Frequências centrais de cada canal:

$$f_n = f_o - 423 + 14 \times n$$

$$f'_n = f_o + 305 + 14 \times n$$

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

- **Planificação 15A028**

Faixas de frequências: 14,501-14,613 GHz / 15,229-15,341 GHz

Espaçamento entre canais: **28 MHz**

Frequências centrais de cada canal:

$$f_n = f_o - 437 + 28 \times n$$

$$f'_n = f_o + 291 + 28 \times n$$

$$n = 1, 2, \dots 4$$

➤ **Planificação 15A056**

Faixas de frequências: 14,501-14,613 GHz / 15,229-15,341 GHz

Espaçamento entre canais: **56 MHz**

Frequências centrais de cada canal:

$$f_n = f_0 - 451 + 56 \times n$$

$$f'_n = f_0 + 277 + 56 \times n$$

$$n = 1 \text{ e } 2$$

## **Faixa de frequências dos 18 GHz**

A faixa de frequências 17,70-19,70 GHz atribuída, com estatuto primário, ao *Serviço Fixo*, destina-se a acomodar redes de ligações ponto-ponto a funcionar em canais de planificações de frequências conformes com a *Recomendação ERC 12-03* e a *Recomendação UIT-R F.595*.

As planificações disponíveis para esta faixa de frequências são as seguintes:

### • **Recomendação UIT-R F.595-10**

- **Separação dúplex: 1010 MHz**
- **Frequência central (fo): 18700 MHz**

- **Planificação 18A003** (Anexo 5 item b) da Recomendação)

Faixas de frequências: 17,703-18,683 GHz / 18,713-19,693 GHz

Espaçamento entre canais: **3,5 MHz**

Frequências centrais de cada canal:

$$f_n = f_o - 998,75 + 3,5 \times n$$

$$f'_n = f_o + 11,25 + 3,5 \times n$$

$$n = 1, 2, \dots 37$$

- **Planificação 18A008** (Anexo 4 item 2 da Recomendação)

Faixas de frequências: 17,706-18,689 GHz / 18,716-19,699 GHz

Espaçamento entre canais: **7,5 MHz**

Frequências centrais de cada canal:

$$f_n = f_o - 997,5 + 7,5 \times n$$

$$f'_n = f_o + 12,5 + 7,5 \times n$$

$$n = 1, 2, \dots 131$$

### • **Recomendação ERC 12-03, Anexo 1**

- **Separação dúplex: 1010 MHz**
- **Frequência central (fo): 18700 MHz**

- **Planificação 18A013**

Faixas de frequências: 17,706-18,67 GHz / 18,716-19,68 GHz

Espaçamento entre canais: **13,75 MHz**

Frequências centrais de cada canal:

$$f_n = f_o - 1000 + 13,75 \times n$$

$$f'_n = f_o + 10 + 13,75 \times n$$

$$n = 1, 2, \dots 70$$

➤ **Planificação 18A027**

Faixas de frequências: 17,713-18,677 GHz / 18,723-19,687 GHz

Espaçamento entre canais: **27,5 MHz**

Frequências centrais de cada canal:

$$f_n = f_0 - 1000 + 27,5 \times n$$

$$f'_n = f_0 + 10 + 27,5 \times n$$

$$n = 1, 2, \dots 35$$

➤ **Planificação 18A055**

Faixas de frequências: 17,727-18,663 GHz / 18,737-19,673 GHz

Espaçamento entre canais: **55 MHz**

Frequências centrais de cada canal:

$$f_n = f_0 - 1000 + 55 \times n$$

$$f'_n = f_0 + 10 + 55 \times n$$

$$n = 1, 2, \dots 17$$

➤ **Planificação 18A110**

Faixas de frequências: 17,755-18,635 GHz / 18,765-19,645 GHz

Espaçamento entre canais: **110 MHz**

Frequências centrais de cada canal:

$$f_n = f_0 - 1000 + 110 \times n$$

$$f'_n = f_0 + 10 + 110 \times n$$

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

## **Faixa de frequências dos 23 GHz**

As faixas de frequências 22,0-22,6 GHz e 23,0-23,6 GHz atribuídas, com estatuto primário, ao *Serviço Fixo*, destinam-se a acomodar redes de ligações ponto-ponto a funcionar em canais de planificações conformes com as *Recomendação T/R 13-02*.

As planificações disponíveis para esta faixa de frequências são as seguintes:

- **Recomendação CEPT T/R 13-02, Anexo A (item A1.1)**

- **Separação dúplex: 1008 MHz**
- **Frequência central (fo): 21196 MHz**

- **Planificação 23A003**

Faixas de frequências: 22,002-22,591 GHz / 23,01-23,599 GHz

Espaçamento entre canais: **3,5 MHz**

Frequências centrais de cada canal:

$$f_n = f_o + 805 + 3,5 \times n$$

$$f'_n = f_o + 1813 + 3,5 \times n$$

$$n = 1, 2, \dots 168$$

- **Planificação 23A007**

Faixas de frequências: 22,008-22,589 GHz / 23,016-23,597 GHz

Espaçamento entre canais: **7 MHz**

Frequências centrais de cada canal:

$$f_n = f_o + 808,5 + 7 \times n$$

$$f'_n = f_o + 1816,5 + 7 \times n$$

$$n = 1, 2, \dots 83$$

- **Planificação 23A014**

Faixas de frequências: 22,008-22,582 GHz / 23,016-23,59 GHz

Espaçamento entre canais: **14 MHz**

Frequências centrais de cada canal:

$$f_n = f_o + 805 + 14 \times n$$

$$f'_n = f_o + 1813 + 14 \times n$$

$$n = 1, 2, \dots 41$$

- **Planificação 23A028**

Faixas de frequências: 22,008-22,568 GHz / 23,016-23,576 GHz

Espaçamento entre canais: **28 MHz**

Frequências centrais de cada canal:

$$f_n = f_o + 798 + 28 \times n$$

$$f'_n = f_o + 1806 + 28 \times n$$

$$n = 1, 2, \dots 20$$

➤ **Planificação 23A056**

Faixas de frequências: 22,05-22,554 GHz / 23,058-23,562 GHz

Espaçamento entre canais: **56 MHz**

Frequências centrais de cada canal:

$$f_n = f_o + 826 + 56 \times n$$

$$f'_n = f_o + 1834 + 56 \times n$$

$$n = 1, 2 \dots 9$$

➤ **Planificação 23A112**

Faixas de frequências: 22,022-22,582 GHz / 23,03-23,59 GHz

Espaçamento entre canais: **112 MHz**

Frequências centrais de cada canal:

$$f_n = f_o + 770 + 112 \times n$$

$$f'_n = f_o + 1778 + 112 \times n$$

$$n = 1, 2 \dots 5$$

## **Faixa de frequências dos 31 GHz**

A faixa de frequências 31,0-31,3 GHz atribuída, com estatuto primário, ao *Serviço Fixo*, destina-se a acomodar redes de ligações ponto-ponto e redes de ligações ponto-multiponto a funcionar em canais de planificações de frequências conformes com a *Recomendação ECC (02)02*.

As planificações disponíveis para esta faixa de frequências são as seguintes:

- **Recomendação ECC (02)02, Anexo (item B)**

- **Separação dúplex: 140 MHz**
- **Frequência central (fo): 31150 MHz**

- **Planificação 31A003**

Faixas de frequências: 31,017-31,129 GHz / 31,157-31,269 GHz

Espaçamento entre canais: **3,5 MHz**

Frequências centrais de cada canal:

$$f_n = f_o - 134,75 + 3,5 \times n$$

$$f'_n = f_o + 5,25 + 3,5 \times n$$

$$n = 1, 2, \dots 32$$

- **Planificação 31A007**

Faixas de frequências: 31,017-31,129 GHz / 31,157-31,269 GHz

Espaçamento entre canais: **7 MHz**

Frequências centrais de cada canal:

$$f_n = f_o - 136,5 + 7 \times n$$

$$f'_n = f_o + 3,5 + 7 \times n$$

$$n = 1, 2, \dots 16$$

- **Planificação 31A014**

Faixas de frequências: 31,017-31,129 GHz / 31,157-31,269 GHz

Espaçamento entre canais: **14 MHz**

Frequências centrais de cada canal:

$$f_n = f_o - 140 + 14 \times n$$

$$f'_n = f_o + 14 \times n$$

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

- **Planificação 31A028**

Faixas de frequências: 31,017-31,129 GHz / 31,157-31,269 GHz

Espaçamento entre canais: **28 MHz**

Frequências centrais de cada canal:

$$f_n = f_o - 147 + 28 \times n$$

$$f'_n = f_o - 7 + 28 \times n$$

$$n = 1, 2, \dots 4$$

## **Faixa de frequências dos 32 GHz**

A faixa de frequências 31,8-33,4 GHz atribuída, com estatuto primário, ao *Serviço Fixo*, destina-se a acomodar redes de ligações ponto-ponto e ponto-multiponto a funcionar em canais de planificações de frequências conformes com a *Recomendação ERC (01)02*.

As planificações disponíveis para esta faixa de frequências são as seguintes:

- **Recomendação ERC (01)02, Anexo 1**

- **Separação dúplex: 812 MHz**
- **Frequência central (fo): 32599 MHz**

- **Planificação 32A003**

Faixas de frequências: 31,815-32,571 GHz / 32,627-33,383 GHz

Espaçamento entre canais: **3,5 MHz**

Frequências centrais de cada canal:

$$f_n = f_o - 785,75 + 3,5 \times n$$

$$f'_n = f_o + 26,25 + 3,5 \times n$$

$$n = 1, 2, \dots 216$$

- **Planificação 32A007**

Faixas de frequências: 31,815-32,571 GHz / 32,627-33,383 GHz

Espaçamento entre canais: **7 MHz**

Frequências centrais de cada canal:

$$f_n = f_o - 787,5 + 7 \times n$$

$$f'_n = f_o + 24,5 + 7 \times n$$

$$n = 1, 2, \dots 108$$

- **Planificação 32A014**

Faixas de frequências: 31,815-32,571 GHz / 32,627-33,383 GHz

Espaçamento entre canais: **14 MHz**

Frequências centrais de cada canal:

$$f_n = f_o - 791 + 14 \times n$$

$$f'_n = f_o + 21 + 14 \times n$$

$$n = 1, 2, \dots 54$$

- **Planificação 32A028**

Faixas de frequências: 31,815-32,571 GHz / 32,627-33,383 GHz

Espaçamento entre canais: **28 MHz**

Frequências centrais de cada canal:

$$f_n = f_o - 798 + 28 \times n$$

$$f'_n = f_o + 14 + 28 \times n$$

$$n = 1, 2, \dots 27$$



➤ **Planificação 32A056**

Faixas de frequências: 31,871-32,543 GHz / 32,683-33,355 GHz

Espaçamento entre canais: **56 MHz**

Frequências centrais de cada canal:

$$f_n = f_0 - 756 + 56 \times n$$

$$f'_n = f_0 + 56 + 56 \times n$$

$$n = 1, 2, \dots, 12$$

➤ **Planificação 32A112**

Faixas de frequências: 31,871-32,543 GHz / 32,683-33,355 GHz

Espaçamento entre canais: **112 MHz**

Frequências centrais de cada canal:

$$f_n = f_0 - 784 + 112 \times n$$

$$f'_n = f_0 + 28 + 112 \times n$$

$$n = 1, 2, \dots, 6$$

## **Faixa de frequências dos 38 GHz**

A faixa de frequências 37,0-39,5 GHz atribuída, com estatuto primário, ao *Serviço Fixo*, destina-se a acomodar redes de ligações ponto-ponto a funcionar em canais de planificações de frequências conformes com a *Recomendação CEPT T/R 12-01*.

As planificações disponíveis para esta faixa de frequências são as seguintes:

### • **Recomendação CEPT T/R 12-01, Anexo A**

- **Separação dúplex: 1260 MHz**
- **Frequência central (fo): 38248 MHz**

#### ➤ **Planificação 38A003**

Faixas de frequências: 37,05-38,18 GHz / 38,31-39,44 GHz

Espaçamento entre canais: **3,5 MHz**

Frequências centrais de cada canal:

$$f_n = f_o - 1191,75 + 3,5 \times n$$

$$f'_n = f_o + 68,25 + 3,5 \times n$$

$$n = 1, 2, \dots 320$$

#### ➤ **Planificação 38A007**

Faixas de frequências: 37,05-38,18 GHz / 38,31-39,44 GHz

Espaçamento entre canais: **7 MHz**

Frequências centrais de cada canal:

$$f_n = f_o - 1193,5 + 7 \times n$$

$$f'_n = f_o + 66,5 + 7 \times n$$

$$n = 1, 2, \dots 160$$

#### ➤ **Planificação 38A014**

Faixas de frequências: 37,05-38,18 GHz / 38,31-39,44 GHz

Espaçamento entre canais: **14 MHz**

Frequências centrais de cada canal:

$$f_n = f_o - 1197 + 14 \times n$$

$$f'_n = f_o + 63 + 14 \times n$$

$$n = 1, 2, \dots 80$$

#### ➤ **Planificação 38A028**

Faixas de frequências: 37,05-38,18 GHz / 38,31-39,44 GHz

Espaçamento entre canais: **28 MHz**

Frequências centrais de cada canal:

$$f_n = f_o - 1204 + 28 \times n$$

$$f'_n = f_o + 56 + 28 \times n$$

$$n = 1, 2, \dots 40$$

➤ **Planificação 38A056**

Faixas de frequências: 37,05-38,18 GHz / 38,31-39,44 GHz

Espaçamento entre canais: **56 MHz**

Frequências centrais de cada canal:

$$f_n = f_o - 1218 + 56 \times n$$

$$f'_n = f_o + 42 + 56 \times n$$

$$n = 1, 2, \dots 20$$

➤ **Planificação 38A112**

Faixas de frequências: 37,05-38,18 GHz / 38,31-39,44 GHz

Espaçamento entre canais: **112 MHz**

Frequências centrais de cada canal:

$$f_n = f_o - 1246 + 112 \times n$$

$$f'_n = f_o + 14 + 112 \times n$$

$$n = 1, 2, \dots 10$$

## **Faixa de frequências dos 50 GHz**

A faixa de frequências 48,5-52,6 GHz atribuída, com estatuto primário, ao *Serviço Fixo*, destina-se a acomodar redes de ligações ponto-ponto a funcionar em canais de planificações de frequências conformes com a *Recomendação ERC 12-11*.

As planificações disponíveis para esta faixa de frequência são as seguintes:

### • **Recomendação ERC 12-11, Anexo 3**

- **Separação dúplex: 2392 MHz**
- **Frequência central “baixa” (foL): 49350 MHz**
- **Frequência central “alta” (foH): 51412 MHz**

#### ➤ **Planificação 50A014**

Faixa de frequências: 48,5-50,2 GHz / 50,9-52,6 GHz

Espaçamento entre canais: **14 MHz**

Frequências centrais de cada canal:

$$f_n = f_{oL} - 841 + 14 \times n$$

$$f'_n = f_{oH} - 511 + 14 \times n$$

$$n = 1, 2, \dots 118$$

#### ➤ **Planificação 50A028**

Faixa de frequências: 48,5-50,2 GHz / 50,9-52,6 GHz

Espaçamento entre canais: **28 MHz**

Frequências centrais de cada canal:

$$f_n = f_{oL} - 848 + 28 \times n$$

$$f'_n = f_{oH} - 518 + 28 \times n$$

$$n = 1, 2, \dots 59$$

#### ➤ **Planificação 50A056**

Faixa de frequências: 48,5-50,2 GHz / 50,9-52,6 GHz

Espaçamento entre canais: **56 MHz**

Frequências centrais de cada canal:

$$f_n = f_{oL} - 834 + 56 \times n$$

$$f'_n = f_{oH} - 504 + 56 \times n$$

$$n = 1, 2, \dots 29$$

#### ➤ **Planificação 50A112**

Faixa de frequências: 48,5-50,2 GHz / 50,9-52,6 GHz

Espaçamento entre canais: **112 MHz**

Frequências centrais de cada canal:

$$f_n = f_{oL} - 862 + 112 \times n$$

$$f'_n = f_{oH} - 532 + 112 \times n$$

$$n = 1, 2, \dots 14$$

➤ **Planificação 50A224**

Faixa de frequências: 48,5-50,2 GHz / 50,9-52,6 GHz

Espaçamento entre canais: **224 MHz**

Frequências centrais de cada canal:

$$f_n = f_{oL} - 918 + 224 \times n$$

$$f'_n = f_{oH} - 588 + 224 \times n$$

$$n = 1, 2, \dots 7$$

## **Faixa de frequências dos 56 GHz**

A faixas de frequências 55,78-57,00 GHz atribuída, com estatuto primário, ao *Serviço Fixo*, destina-se a acomodar redes de ligações ponto-ponto a funcionar em canais de planificações de frequências conformes com a *Recomendação ERC 12-12*.

As planificações disponíveis para esta faixa de frequência são as seguintes:

### • **Recomendação ERC 12-12, Anexo 2**

- **Separação dúplex: 616 MHz**
- **Frequência central (fo): 55814 MHz**

#### ➤ **Planificação 56A014**

Faixa de frequências: 55,849-56,339 GHz / 56,465-56,955 GHz

Espaçamento entre canais: **14 MHz**

Frequências centrais de cada canal:

$$f_n = f_o + 21 + 14 \times n$$

$$f'_n = f_o + 637 + 14 \times n$$

$$n = 1, 2, \dots 36$$

#### ➤ **Planificação 56A028**

Faixa de frequências: 55,856-56,332 GHz / 56,472-56,948 GHz

Espaçamento entre canais: **28 MHz**

Frequências centrais de cada canal:

$$f_n = f_o + 14 + 28 \times n$$

$$f'_n = f_o + 630 + 28 \times n$$

$$n = 1, 2, \dots 18$$

#### ➤ **Planificação 56A056**

Faixa de frequências: 55,870-56,318 GHz / 56,486-56,934 GHz

Espaçamento entre canais: **56 MHz**

Frequências centrais de cada canal:

$$f_n = f_o + 56 \times n$$

$$f'_n = f_o + 616 + 56 \times n$$

$$n = 1, 2, \dots 9$$

#### ➤ **Planificação 56A112**

Faixa de frequências: 55,898-56,234 GHz / 56,514-56,850 GHz

Espaçamento entre canais: **112 MHz**

Frequências centrais de cada canal:

$$f_n = f_o - 28 + 112 \times n$$

$$f'_n = f_o + 588 + 112 \times n$$

$$n = 1, 2, \dots 4$$

## **Faixa de frequências dos 58 GHz**

A faixa de frequências 57-59 GHz atribuída, com estatuto primário, ao *Serviço Fixo*, destina-se a acomodar redes de ligações ponto-ponto a funcionar em canais de planificações de frequências conformes com a *Recomendação ECC (09)01*.

A planificação disponível para esta faixa de frequências é a seguinte:

- **Recomendação ECC (09)01, Anexo 2 (canais TDD)**

- **Frequência central (fo): 56950 MHz**

- **Planificação 58A050**

Faixa de frequências: 57-59 GHz

Espaçamento entre canais TDD: **50 MHz**

Frequências centrais de cada canal:

$$f_n = f_0 + 25 + 50 \times n$$

$$n = 1, 2, \dots 40$$

## **Faixa de frequências dos 62 GHz**

A faixa de frequências 61-64 GHz atribuída, com estatuto primário, ao *Serviço Fixo*, destina-se a acomodar redes de ligações ponto-ponto a funcionar em canais de planificações de frequências conformes com a *Recomendação ECC (09)01*.

A planificação disponível para esta faixa de frequências é a seguinte:

- **Recomendação ECC (09)01, Anexo 2 (canais TDD)**

- **Frequência central (fo): 56950 MHz**

- **Planificação 62A050**

Faixa de frequências: 61-64 GHz

Espaçamento entre canais TDD: **50 MHz**

Frequências centrais de cada canal:

$$f_n = f_0 + 25 + 50 \times n$$

$$n = 81, 82, \dots 140$$



## **Faixa de frequências dos 65 GHz**

A faixa de frequências 64-66 GHz atribuída, com estatuto primário, ao *Serviço Fixo*, destina-se a acomodar redes de ligações ponto-ponto a funcionar em canais de planificações de frequências conformes com a *Recomendação ECC (05)02*.

A planificação disponível para esta faixa de frequências é a seguinte:

### • **Recomendação ECC (05)02, Anexo 3**

- **Separação dúplex: 990 MHz**
- **Frequência central (fo): 65000 MHz**

#### ➤ **Planificação 65A030**

Faixa de frequências: 64,01-65,00 GHz / 65,00-65,99 GHz

Espaçamento entre canais: **30 MHz**

Frequências centrais de cada canal:

$$f_n = f_o - 1005 + 30 \times n$$

$$f'_n = f_o - 15 + 30 \times n$$

$$n = 1, 2, \dots 33$$

### • **Recomendação ECC (05)02, Anexo 3 (canais TDD)**

- **Frequência central (fo): 65000 MHz**

#### ➤ **Planificação 65A050**

Faixa de frequências: 61-64 GHz

Espaçamento entre canais TDD: **50 MHz**

Frequências centrais de cada canal:

$$f_n = f_o - 975 + 50 \times n$$

$$n = 1, 2, \dots 38$$

## **Faixa de frequências dos 75 GHz**

A faixa de frequências 74-76 GHz atribuída, com estatuto primário, ao *Serviço Fixo*, destina-se a acomodar redes de ligações ponto-ponto a funcionar em canais de planificações de frequências conformes com a *Recomendação ECC (05)07*.

As planificações disponíveis para esta faixa de frequências são as seguintes:

### • **Recomendação ECC (05)07, Anexo 1 (canais TDD)**

#### ➤ **Frequência central (fo): 71000 MHz**

##### ➤ **Planificação 75A125**

Faixa de frequências: 74,0-76,0 GHz

Espaçamento entre canais TDD: **125 MHz**

Frequência central de cada canal:

$$f_n = f_o + 62,5 \times n$$

$$n = 24, 25, \dots 39$$

##### ➤ **Planificação 75A250**

Faixa de frequências: 74,125-75,875 GHz

Espaçamento entre canais TDD: **250 MHz**

Frequência central de cada canal:

$$f_n = f_o + 250 \times n$$

$$n = 13, 14, \dots 19$$

##### ➤ **Planificação 75A500**

Faixa de frequências: 74,125-75,625 GHz

Espaçamento entre canais TDD: **500 MHz**

Frequência central de cada canal:

$$f_n = f_o - 125 + 500 \times n$$

$$n = 7, 8 \text{ e } 9$$

##### ➤ **Planificação 75A750**

Faixa de frequências: 74,125-75,625 GHz

Espaçamento entre canais TDD: **750 MHz**

Frequência central de cada canal:

$$f_n = f_o - 250 + 750 \times n$$

$$n = 5 \text{ e } 6$$

##### ➤ **Planificação 75A001**

Faixa de frequências: 74,125-75,125 GHz

Espaçamento entre canais TDD: **1000 MHz**

Frequência central de cada canal:

$$f_n = f_o - 375 + 1000 \times n$$

$$n = 4$$

## **Faixa de frequências dos 80 GHz**

As faixas de frequências 74-76 GHz e 84-86 GHz atribuídas, com estatuto primário, ao *Serviço Fixo*, destinam-se a acomodar redes de ligações ponto-ponto a funcionar em canais de planificações de frequências conformes com a *Recomendação ECC (05)07*.

As planificações disponíveis para esta faixa de frequências são as seguintes:

- **Recomendação ECC (05)07, Anexo 4 (figura A.4.3)**

- **Separação dúplex: 10000 MHz**
- **Frequência central (fo): 74000 MHz**

- **Planificação 80A125**

Faixas de frequências: 74,125-75,875 / 84,125-85,875 GHz

Espaçamento entre canais: **125 MHz**

Frequência central de cada canal:

$$f_n = f_o + 62,5 + 125 \times n$$

$$f'_n = f_o + 10062,5 + 125 \times n$$

$$n = 1, 2 \dots 14$$

- **Planificação 80A250**

Faixas de frequências: 74,125-75,875 / 84,125-85,875 GHz

Espaçamento entre canais: **250 MHz**

Frequência central de cada canal:

$$f_n = f_o + 250 \times n$$

$$f'_n = f_o + 10000 + 250 \times n$$

$$n = 1, 2 \dots 7$$

- **Planificação 80A500**

Faixas de frequências: 74,125-75,625 / 84,125-85,625 GHz

Espaçamento entre canais: **500 MHz**

Frequência central de cada canal:

$$f_n = f_o - 125 + 500 \times n$$

$$f'_n = f_o + 9875 + 500 \times n$$

$$n = 1, 2, 3$$

- **Planificação 80A750**

Faixas de frequências: 74,125-75,625 / 84,125-85,625 GHz

Espaçamento entre canais: **750 MHz**

Frequência central de cada canal:

$$f_n = f_o - 250 + 750 \times n$$

$$f'_n = f_o + 9750 + 750 \times n$$

$$n = 1, 2$$

➤ **Planificação 80A001**

Faixas de frequências: 74,125-75,125 / 84,125-85,125 GHz

Espaçamento entre canais: **1000 MHz**

Frequência central de cada canal:

$$f_n = f_o - 375 + 1000 \times n$$

$$f'_n = f_o + 9625 + 1000 \times n$$

$$n = 1$$

## **Faixa de frequências dos 85 GHz**

A faixa de frequências 84-86 GHz atribuída, com estatuto primário, ao *Serviço Fixo*, destina-se a acomodar redes de ligações ponto-ponto a funcionar em canais de planificações de frequências conformes com a *Recomendação ECC (05)07*.

As planificações disponíveis para esta faixa de frequências são as seguintes:

### • **Recomendação ECC (05)07, Anexo 2 (canais TDD)**

#### ➤ **Frequência central (fo): 81000 MHz**

##### ➤ **Planificação 85A125**

Faixa de frequências: 84,0-86,0 GHz

Espaçamento entre canais TDD: **125 MHz**

Frequência central de cada canal:

$$f_n = f_o + 62,5 \times n$$

$$n = 24, 25, \dots 39$$

##### ➤ **Planificação 85A250**

Faixa de frequências: 84,125-85,875 GHz

Espaçamento entre canais TDD: **250 MHz**

Frequência central de cada canal:

$$f_n = f_o + 250 \times n$$

$$n = 13, 14, \dots 19$$

##### ➤ **Planificação 85A500**

Faixa de frequências: 84,125-85,625 GHz

Espaçamento entre canais TDD: **500 MHz**

Frequência central de cada canal:

$$f_n = f_o - 125 + 500 \times n$$

$$n = 7, 8 \text{ e } 9$$

##### ➤ **Planificação 85A750**

Faixa de frequências: 84,125-85,625 GHz

Espaçamento entre canais TDD: **750 MHz**

Frequência central de cada canal:

$$f_n = f_o - 250 + 750 \times n$$

$$n = 5 \text{ e } 6$$

##### ➤ **Planificação 85A001**

Faixa de frequências: 84,125-85,125 GHz

Espaçamento entre canais TDD: **1000 MHz**

Frequência central de cada canal:

$$f_n = f_o - 375 + 1000 \times n$$

$$n = 4$$

## Faixa de frequências dos 94 GHz

A faixa de frequências 92-95 GHz atribuída, com estatuto primário, ao *Serviço Fixo*, destina-se a acomodar redes de ligações ponto-ponto a funcionar em canais de planificações de frequências conformes com a *Recomendação ECC (14)01*.

As planificações disponíveis para esta faixa de frequências são as seguintes:

- **Recomendação ECC (14)01, Anexo 2**

- **Separação dúplex: 1500 MHz**
- **Frequência central (fo): 92000 MHz**

- **Planificação 94A050**

Faixas de frequências: 74,125-75,875 / 84,125-85,875 GHz

Espaçamento entre canais: **50 MHz**

Frequência central de cada canal:

$$f_n = f_o + 25 + 50 \times n$$

$$f'_n = f_o + 1525 + 50 \times n$$

$$n = 1, 2, 3, \dots, 9, 12, 13, \dots, 28$$

- **Planificação 94A100**

Faixas de frequências: 74,125-75,875 / 84,125-85,875 GHz

Espaçamento entre canais: **100 MHz**

Frequência central de cada canal:

$$f_n = f_o + 100 \times n$$

$$f'_n = f_o + 1500 + 100 \times n$$

$$n = 1, 2, 3, 3, 7, 8, \dots, 14$$

## **Recomendações ECC**

[https://www.ecodocdb.dk/document/category/ECC\\_Recommendations?status=ACTIVE](https://www.ecodocdb.dk/document/category/ECC_Recommendations?status=ACTIVE)

CEPT T/R 13-01

Planificações de frequências para sistemas do *Serviço Fixo* na faixa de frequências 1-2,3 GHz

ERC/REC 14-01

Planificações de frequências para sistemas analógicos e digitais de elevada capacidade na faixa 5925-6425 MHz

ERC/REC 14-02

Planificações de frequências para sistemas digitais do *Serviço Fixo* de baixa, média e elevada capacidade na faixa 6425-7125 MHz

ECC/REC/(02)06

Planificações de frequências para sistemas digitais do *Serviço Fixo* na faixa de frequências 7125-8500 MHz

ERC/REC 12-06

Planificações de frequências para sistemas do *Serviço Fixo* na faixa 10,7-11,7 GHz

ERC/REC 12-02

Planificações de frequências harmonizadas para sistemas fixos terrestres analógicos e digitais na faixa 12,75-13,25 GHz

ERC/REC 12-07

Planificações de frequências harmonizadas para sistemas fixos na faixa 14,5-14,62 GHz emparelhada com a faixa 15,23-15,35 GHz

ERC/REC 12-03

Planificações de frequências para sistemas fixos terrestres digitais na faixa 17,7-19,7 GHz

CEPT T/R 13-02

Planificações de frequências para sistemas do *Serviço Fixo* na faixa dos 22-29,5 GHz

ECC/REC/(02)02

Planificações de frequências para sistemas (ponto-ponto e ponto-multiponto) do *Serviço Fixo* na faixa 31,0-31,3 GHz

ERC/REC/(01)02

Planificações de frequências para sistemas do *Serviço Fixo* na faixa 31,8-33,4 GHz

CEPT T/R 12-01

Planificações de frequências para sistemas do *Serviço Fixo* na faixa 37-39,5 GHz

ERC/REC 12-11

Planificações de frequências para sistemas do *Serviço Fixo* na faixa 48,5-50,2 GHz e na faixa 51,5-52,6 GHz

ERC/REC 12-12

Planificações de frequências para sistemas do *Serviço Fixo* na faixa 55,78-57,00 GHz

ECC/REC/(09)01

Uso da faixa de frequências 57-64 GHz para sistemas ponto-ponto do *Serviço Fixo*

ECC/REC/(05)02

Uso da faixa de frequências 64-66 GHz para sistemas do *Serviço Fixo*

ECC/REC/(05)07

Planificações de frequências para sistemas do *Serviço Fixo* nas faixas 71-76 GHz e 81-86 GHz

ECC/REC/(14)01

Planificações de frequências para sistemas do *Serviço Fixo* na faixa 92-95 GHz

## **Recomendações UIT-R**

<https://www.itu.int/rec/R-REC-F/en>

ITU-R F.595-10

Planificações de frequências para sistemas fixos sem fios na faixa dos 17,7-19,7 GHz