

# TABELÃO

*Ato Normativo Nº 9106/2018 (22 Nov 2018)*  
Anexo B ( Plano de Faixas )

*Resolução Nº 697/2018 (28 Ago 2018)*  
*Capítulo II - Art. 3º ( Tabela: Faixas x COER do Titular )*

## **COMENTADO**

( "APENAS O ESSENCIAL EM SUAS MÃOS" ! )

REVISÃO 3 (TRÊS)  
MAIO 2019

### NOTA IMPORTANTE:

TODO ESTE MATERIAL

**NÃO PODE SER OBJETO DIRETO OU INDIRETO DE QUALQUER TIPO DE CÓPIA OU DE TRABALHO DERIVADO NO TODO OU EM PARTES, BEM COMO DE QUALQUER TIPO DE COMERCIALIZAÇÃO, POR QUALQUER TIPO DE MEIO SEM UMA AUTORIZAÇÃO FORMAL ( OU SEJA, APENAS POR ESCRITO ) ORIUNDA DO AUTOR QUE PARA TODOS OS EFEITOS - **INCLUSIVE LEGAIS** - ESTÁ PERFEITAMENTE IDENTIFICADO ABAIXO.**

AUTOR: PP5VX (BONE)  
DATA: MAIO 2019  
REVISÃO: 3 (TRÊS)  
PÁGINAS: 27 (VINTE E SETE)

## ÍNDICE

TÍTULO/DESCRIÇÃO	PÁGINA
LF: FAIXA DE 2200M	3
MF: FAIXA DE 630M	3
MF: FAIXA DE 160M	3
HF: FAIXA DE 80M	4
HF: FAIXA DE 60M	5
HF: FAIXA DE 40M	5
HF: FAIXA DE 30M	6
HF: FAIXA DE 20M	6
HF: FAIXA DE 17M	7
HF: FAIXA DE 15M	7
HF: FAIXA DE 12M	8
HF: FAIXA DE 10M	9
VHF: FAIXA DE 6M	10
VHF: FAIXA DE 2M	11
VHF: FAIXA DE 1.3M	12
UHF: FAIXA DE 70CM	13
UHF: FAIXA DE 33CM	14
UHF: FAIXA DE 23CM	15
UHF: FAIXA DE 13CM	16
SHF: FAIXA DE 9CM	17
SHF: FAIXA DE 5CM	18
SHF: FAIXA DE 3CM	18
SHF: FAIXA DE 1,2CM	18
EHF: FAIXA DE 6MM	19
EHF: FAIXA DE 4MM	19
EHF: FAIXA DE 2.5MM	19
EHF: FAIXA DE 2MM	20
EHF: FAIXA DE 1MM	20
TABELA <b>RESUMIDA</b> : FAIXAS E CLASSES DO COER	21
O ESPECTRO ELETROMAGNÉTICO PARA <b>RADIOAMADORES</b>	22
DESIGNAÇÃO <b>OFICIAL</b> DOS SEGMENTOS DE FREQUÊNCIA ("FAIXAS")	23
ANEXO I: <b>EIRP</b> - QUE "BICHO" É ESTE ?	24
ANEXO II: O QUE <b>NÃO ESTÁ</b> NOS LIVROS ?	26

Adendos e/ou Correções	Data	Quem?	Revisão	Página

Radioamadorismo ( Classe "A" )								Faixa: <b>2200 metros LF</b>	
Frequência (kHz)		CW	Fonia			DV	Digitais	Outros Modos	Notas
			SSB	AM	FM				
135,700	137,800	Sim					Sim	Potência Máxima: <b>1W</b> EIRP <sup>1</sup>	
<b>Fonte</b> (ANATEL)	Ato Normativo nº 9106/2018 (22 Nov 2018) no Anexo B ( Plano de Faixas: Ítem B.3.1 ) Resolução Nº 697/2018 (28 Ago 2018) no Capítulo II - Art. 3º (Tabela: Faixas x COER do Titular)								
<b>Nenhum</b> Modo de Fonia (Voz) <u>é permitido</u> nesta Faixa ( nem para "testes" ! )									
<sup>1</sup> : EIRP : "Effective Isotropic Radiated Power" ( vide Anexo I )									
Por gentileza, <b>subentenda</b> que onde está " <b>em branco</b> " ( sem um " <b>Sim</b> " ) que só pode ser " <b>Não</b> " ( ou seja, " <b>não permitido</b> " )									
©2019 – PP5VX									

Radioamadorismo ( Classe "A" )								Faixa: <b>630 metros MF</b>	
Frequência (kHz)		CW	Fonia			DV	Digitais	Outros Modos	Notas
			SSB	AM	FM				
472,000	479,000	Sim					Sim	Potência Máxima: <b>5W</b> EIRP <sup>1</sup>	
<b>Fonte</b> (ANATEL)	Ato Normativo nº 9106/2018 (22 Nov 2018) no Anexo B ( Plano de Faixas: Ítem B.3.2 ) Resolução Nº 697/2018 (28 Ago 2018) no Capítulo II - Art. 3º (Tabela: Faixas x COER do Titular)								
<b>Nenhum</b> Modo de Fonia (Voz) <u>é permitido</u> nesta Faixa ( nem para "testes" ! )									
<sup>1</sup> : EIRP : "Effective Isotropic Radiated Power" ( vide Anexo I )									
Por gentileza, <b>subentenda</b> que onde está " <b>em branco</b> " ( sem um " <b>Sim</b> " ) que só pode ser " <b>Não</b> " ( ou seja, " <b>não permitido</b> " )									
©2019 – PP5VX									

Radioamadorismo ( Classe "C", "B" e "A" ) - vide Notas								Faixa: <b>160 metros MF</b>	
Frequência (kHz)		CW	Fonia			DV	Digitais	Outros Modos	Notas
			SSB	AM	FM				
1800	1810	Sim					Sim		
1810	1830								
1830	1839							1836 kHz ( $\pm 1$ kHz): SSB QRP <sup>1</sup> Janela de DX (CW)	
1839	1840						Sim		
1840	1843						Sim	1843 kHz ( $\pm 1$ kHz): SSB QRP <sup>1</sup>	
1843	1850		Sim					Janela de DX (SSB)	
1850	2000			Sim		Sim		Sim	<b>Apenas Classe "A"</b>
<b>Fonte</b> (ANATEL)	Ato Normativo nº 9106/2018 (22 Nov 2018) no Anexo B ( Plano de Faixas: Ítem B.3.3 ) Resolução Nº 697/2018 (28 Ago 2018) no Capítulo II - Art. 3º (Tabela: Faixas x COER do Titular)								
O Modo de Fonia (Voz) <b>FM não é permitido</b> em nenhuma Faixa de MF/HF (nem para "testes" ! ) - <b>exceto</b> na Faixa de 10 metros									
<sup>1</sup> : Já estabelecido a longo tempo e a <b>Nível Mundial</b> que <b>1836 kHz (<math>\pm 1</math> kHz)</b> em <b>CW</b> e <b>1843 kHz (<math>\pm 1</math> kHz)</b> em <b>SSB</b> , é para <b>QRP</b>									
Por gentileza, <b>subentenda</b> que onde está " <b>em branco</b> " ( sem um " <b>Sim</b> " ) que só pode ser " <b>Não</b> " ( ou seja, " <b>não permitido</b> " )									
©2019 – PP5VX									

Radioamadorismo ( Classe "C", "B" e "A" ) - vide Notas								Faixa: <b>80 metros HF</b>	
Frequência (kHz)		CW <sup>1</sup>	Fonia			DV <sup>3</sup>	Digitais <sup>3</sup>	Outros Modos <sup>3</sup>	Notas
			SSB <sup>2</sup>	AM <sup>2</sup>	FM				
3500	3510	Sim						Janela de DX (CW)	
3510	3570							3560 kHz ( $\pm 1$ kHz): CW QRP <sup>4</sup>	
3570	3580								
3580	3590								
3590	3600								
3600	3625			Sim		Sim	Sim		
3625	3775			Sim		Sim	Sim	3690 kHz ( $\pm 1$ kHz): SSB QRP <sup>4</sup>	
3775	3800								Janela de DX (SSB)
3800	3875								
3875	3900			Sim				Apenas Classe "A"	
3900	4000								
<b>Fonte</b>	<i>Ato Normativo nº 9106/2018 (22 Nov 2018) no Anexo B ( Plano de Faixas: Ítem B.3.4 )</i> <i>(ANATEL) Resolução Nº 697/2018 (28 Ago 2018) no Capítulo II - Art. 3º (Tabela: Faixas x COER do Titular)</i>								
O Modo de Fonia (Voz) <b>FM não é permitido</b> em nenhuma Faixa de MF/HF (nem para "testes" !) - <b>exceto</b> na Faixa de 10 metros									
<sup>1</sup> : O que não é "novidade", é de que <b>CW</b> é permitido <b>em toda a extensão</b> da <b>Faixa</b> , logo, ele <b>não é restrito</b> a nenhuma " <b>Subfaixa de CW</b> "									
<sup>2</sup> : Bem como de que <b>atualmente</b> o <b>SSB</b> e o <b>AM</b> devem se limitar <b>apenas</b> partindo-se da <b>QRG</b> de <b>3590 kHz</b>									
<sup>3</sup> : <b>Modos DV</b> e <b>DIGITAIS</b> são <b>apenas acima</b> de <b>3570 kHz</b> , bem como " <b>Outros Modos</b> " (SSTV - p.ex.) <b>apenas</b> a partir de <b>3600 kHz</b>									
<sup>4</sup> : Já estabelecido a longo tempo e a <b>Nível Mundial</b> que <b>3560 kHz (<math>\pm 1</math> kHz)</b> em <b>CW</b> e <b>3690 kHz (<math>\pm 1</math> kHz)</b> em <b>SSB</b> , é para <b>QRP</b>									
Por gentileza, <b>subentenda</b> que onde está " <b>em branco</b> " ( <b>sem um "Sim"</b> ) que só pode ser " <b>Não</b> " ( ou seja, " <b>não permitido</b> " )									
©2019 – PP5VX									

Radioamadorismo ( Classe "A" )							Faixa: <b>60 metros HF</b>		
Frequência (kHz) <sup>1</sup>		CW	Fonia			DV	Digitais	Outros Modos	Notas
			SSB	AM	FM				
5351,5	5354	Sim					Sim	Potência Máxima <sup>2</sup> : <b>20W EIRP</b>	
5354	5366		Sim			Sim		Sim	Janela de DX: <b>SSB (USB)</b> <sup>3</sup> Potência Máxima <sup>2</sup> : <b>20W EIRP</b>
5366	5366,5								Potência Máxima <sup>2</sup> : <b>20W EIRP</b>
<b>Fonte</b> (ANATEL)	Ato Normativo nº 9106/2018 (22 Nov 2018) no Anexo B ( Plano de Faixas: Ítem B.3.3 ) Resolução Nº 697/2018 (28 Ago 2018) no Capítulo II - Art. 3º (Tabela: Faixas x COER do Titular)								
O Modo de Fonia (Voz) <b>FM não é permitido</b> em nenhuma Faixa de MF/HF (nem para "testes" !) - <b>exceto</b> na Faixa de 10 metros									
<sup>1</sup> : A Largura de Banda (BW) desta <b>Faixa</b> é <b>apenas 15 kHz</b> (muito estreita !). E a <b>Potência Máxima</b> permitida é de <b>20W (EIRP)</b> . Então, <b>por este motivo</b> , sugerimos <b>pensar e muito bem</b> no que você "vai fazer" quando <b>transmitir</b> nesta Faixa ! <b>Não provoque</b> nenhum tipo de interferência indesejável a <b>outros serviços de telecomunicações</b> , em suas "imediações" !									
<sup>2</sup> : <b>EIRP</b> : "Effective Isotropic Radiated Power" ( vide Anexo I )									
<sup>3</sup> : Observe que a utilização de <b>USB</b> em <b>60m</b> - é uma <b>exceção</b> ( vide Anexo II )									
Por gentileza, <b>subentenda</b> que onde está " <b>em branco</b> " ( <b>sem um "Sim"</b> ) que só pode ser " <b>Não</b> " ( ou seja, " <b>não permitido</b> " )									
©2019 – PP5VX									

Radioamadorismo ( Classe "C", "B" e "A" ) - vide Notas							Faixa: <b>40 metros HF</b>		
Frequência (kHz)		CW <sup>1</sup>	Fonia			DV	Digitais <sup>4</sup>	Outros Modos <sup>4</sup>	Notas
			SSB <sup>2</sup>	AM <sup>3</sup>	FM				
7000	7025	Sim						Janela de DX: <b>CW</b> <b>Todas as Classes</b>	
7025	7040							7030 kHz (±1 kHz): <b>CW QRP</b> <sup>5</sup> <b>Todas as Classes</b>	
7040	7047							<b>Todas as Classes</b> <sup>2</sup>	
7047	7050							<b>Apenas Classes "B" e "A"</b>	
7050	7053					Sim	Sim		
7053	7100		Sim			Sim		7090 kHz (±1 kHz): <b>SSB QRP</b> <sup>5</sup> <b>Apenas Classes "B" e "A"</b>	
7100	7300			Sim				<b>Apenas Classes "B" e "A"</b>	
<b>Fonte</b> (ANATEL)	Ato Normativo nº 9106/2018 (22 Nov 2018) no Anexo B ( Plano de Faixas: Ítem B.3.6 ) Resolução Nº 697/2018 (28 Ago 2018) no Capítulo II - Art. 3º (Tabela: Faixas x COER do Titular)								
O Modo de Fonia (Voz) <b>FM não é permitido</b> em nenhuma Faixa de MF/HF (nem para "testes" !) - <b>exceto</b> na Faixa de 10 metros									
<sup>1</sup> : O que não é "novidade", é de que <b>CW</b> é permitido <b>em toda a extensão</b> da <b>Faixa</b> , logo, ele <b>não é restrito</b> a nenhuma " <b>Subfaixa de CW</b> "									
<sup>2</sup> : O <b>SSB</b> deve ser utilizado a partir de <b>7047 kHz (inclusive)</b> , porém é <b>apenas permitido</b> às Classes "B" e "A" E já existe "tendência mundial" de "acomodar" o <b>Modo (Digital) FT8</b> - que é recente - ao redor de <b>7047 kHz</b> ( em vez de <b>7090 kHz</b> ! )									
<sup>3</sup> : O <b>AM</b> é permitido <b>apenas</b> a partir de <b>7100 kHz (inclusive)</b> , mas as Classes "B" e "A"									
<sup>4</sup> : <b>Modos DIGITAIS</b> permitidos <b>a partir</b> de <b>7040 kHz</b> , já " <b>Outros Modos</b> " ( <b>SSTV</b> - p.ex.) <b>apenas</b> a partir de <b>7050 kHz</b> (mas a Classes "B" e "A")									
<sup>5</sup> : Já estabelecido a longo tempo e a <b>Nível Mundial</b> que <b>7030 kHz (±1 kHz)</b> em <b>CW</b> e <b>7090 kHz (±1 kHz)</b> em <b>SSB</b> é para (Operação com) <b>QRP</b>									
Por gentileza, <b>subentenda</b> que onde está " <b>em branco</b> " ( <b>sem um "Sim"</b> ) que só pode ser " <b>Não</b> " ( ou seja, " <b>não permitido</b> " )									
©2019 – PP5VX									

Radioamadorismo ( Classe "A" )						Faixa: 30 metros HF			
Frequência (kHz) <sup>2</sup>		CW	Fonia			DV	Digitais	Outros Modos	Notas
			SSB	AM	FM				
10100	10130	Sim					Sim	10086 kHz ( $\pm 1$ kHz) CW QRP <sup>1</sup>	
10130	10140							10106 kHz ( $\pm 1$ kHz) Janela de DX: SSB	
10140	10150					Sim			
<b>Fonte</b> (ANATEL)	Ato Normativo nº 9106/2018 (22 Nov 2018) no Anexo B ( Plano de Faixas: Ítem B.3.7 ) Resolução Nº 697/2018 (28 Ago 2018) no Capítulo II - Art. 3º (Tabela: Faixas x COER do Titular)								
Apenas Modos CW/DV e Digital são permitido na Faixa de 30 metros - os <b>Modos de Voz não são permitidos</b> (nem para "testes"!) <sup>1</sup> : Já estabelecido a longo tempo e a <b>Nível Mundial</b> que <b>10086 kHz (<math>\pm 1</math> kHz)</b> ou <b>10106 kHz (<math>\pm 1</math> kHz)</b> , em <b>CW</b> são para <b>QRP</b> <sup>2</sup> : A Largura de Banda (BW) desta <b>Faixa</b> é de <b>50 kHz</b> (é estreita !). Bem como a <b>Potência Máxima</b> permitida é de <b>200W RMS</b> . Então, <b>por este motivo</b> , sugerimos <b>pensar e muito bem</b> no que você "vai fazer" quando transmitir nesta Faixa ! <b>Não provoque</b> nenhum tipo de interferência indesejável a <b>outros serviços de telecomunicações</b> , em suas "imediações" ! Por gentileza, <b>subentenda</b> que onde está " <b>em branco</b> " ( <b>sem um "Sim"</b> ) que só pode ser " <b>Não</b> " ( ou seja, " <b>não permitido</b> " )									
©2019 – PP5VX									

Radioamadorismo ( Classe "A" )						Faixa: 20 metros HF			
Frequência (kHz)		CW	Fonia			DV	Digitais	Outros Modos	Notas
			SSB <sup>1</sup>	AM	FM				
14000	14025	Sim						Janela de DX: CW	
14025	14070							14060 kHz ( $\pm 1$ kHz): CW QRP <sup>2</sup>	
14070	14089						Sim		
14089	14099								
14100 kHz ( $\pm 1$ kHz)		<b>Não transmita neste segmento !</b>						IBP <sup>3</sup> ( exclusivo )	
14101	14112	Sim	Sim						
14112	14190								
14190	14200					Sim	Sim	Sim	Janela de DX (SSB)
14200	14285								14285 kHz ( $\pm 1$ kHz): SSB QRP <sup>2</sup>
14285	14300				Sim				
14300	14350							DX NET <sup>4</sup>	
<b>Fonte</b> (ANATEL)	Ato Normativo nº 9106/2018 (22 Nov 2018) no Anexo B ( Plano de Faixas: Ítem B.3.8 ) Resolução Nº 697/2018 (28 Ago 2018) no Capítulo II - Art. 3º (Tabela: Faixas x COER do Titular)								
O Modo de Fonia (Voz) <b>FM não é permitido</b> em nenhuma Faixa de MF/HF (nem para "testes" !) - <b>exceto</b> na Faixa de 10 metros									
<sup>1</sup> : Vide <b>Anexo II</b>									
<sup>2</sup> : Já estabelecido a longo tempo e a <b>Nível Mundial</b> que <b>14060 kHz (<math>\pm 1</math> kHz)</b> em <b>CW</b> e <b>14285 kHz (<math>\pm 1</math> kHz)</b> em <b>SSB</b> , é para <b>QRP</b>									
<sup>3</sup> : <b>IBP</b> - " <b>International Beacon Project</b> " ou <b>Projeto Internacional de Estação Piloto</b> (ou " <b>Beacon</b> ") Por Gentileza <b>jamais</b> transmita entre <b>14099 kHz</b> e <b>14101 kHz</b> pois <b>vai interferir</b> neste <b>Projeto</b> !									
<sup>4</sup> : Vide <b>Anexo II</b>									
O " <b>aviso</b> " acima é do tipo "fraterno"... porque ninguém é "dono" de <b>nenhuma frequência</b> em todas as Faixas de Radioamador, como reza velho adágio, mas sugerimos, pela experiência que <b>não seja você</b> o " <b>pomo da discórdia</b> ", pois algumas destas " <b>rodadas internacionais</b> " existem a <b>nada menos</b> que <b>70 anos</b> ! Por gentileza, <b>subentenda</b> que onde está " <b>em branco</b> " ( <b>sem um "Sim"</b> ) que só pode ser " <b>Não</b> " ( ou seja, " <b>não permitido</b> " )									
©2019 – PP5VX									

Radioamadorismo ( Classe "A" )								Faixa: <b>17 metros HF</b>	
Frequência (kHz)		CW	Fonia			DV	Digitais	Outros Modos	Notas
			SSB	AM	FM				
18068	18095	Sim						18086 kHz ( $\pm 1$ kHz): CW QRP <sup>1</sup> Janela de DX (CW)	
18095	18105						Sim		
18105	18109								
18110 kHz ( $\pm 1$ kHz)		<i>Não transmite neste segmento !</i>						IBP <sup>2</sup> ( exclusivo )	
18111	18120	Sim	Sim			Sim	Sim	18130 kHz ( $\pm 1$ kHz): SSB QRP <sup>1</sup>	
18120	18168								Sim
<b>Fonte</b> (ANATEL)	Ato Normativo nº 9106/2018 (22 Nov 2018) no Anexo B ( Plano de Faixas: Ítem B.3.9 ) Resolução Nº 697/2018 (28 Ago 2018) no Capítulo II - Art. 3º (Tabela: Faixas x COER do Titular)								
O Modo de Fonia (Voz) em <b>AM</b> e <b>FM</b> <b>não são permitidos</b> na Faixa de 17 metros a <b>nenhum radioamador</b> ( nem para "testes" ! )									
<sup>1</sup> : Já estabelecido a longo tempo e a <b>Nível Mundial</b> que <b>18086 kHz (<math>\pm 1</math> kHz)</b> em <b>CW</b> e <b>18130 kHz (<math>\pm 1</math> kHz)</b> em <b>SSB</b> , é para <b>QRP</b>									
<sup>2</sup> : IBP - "International Beacon Project" ou <b>Projeto Internacional de Estação Piloto</b> (ou "Beacon") Por Gentileza <b>já</b> transmite entre <b>18109 kHz</b> e <b>18111 kHz</b> pois <b>vai interferir</b> neste <b>Projeto</b> !									
Por gentileza, <b>subentenda</b> que onde está " <b>em branco</b> " ( <b>sem um "Sim"</b> ) que só pode ser " <b>Não</b> " ( ou seja, " <b>não permitido</b> " )									
©2019 – PP5VX									

Radioamadorismo ( Classe "C", "B" e "A" ) - vide Notas								Faixa: <b>15 metros HF</b>	
Frequência (kHz)		CW	Fonia			DV	Digitais	Outros Modos	Notas
			SSB	AM	FM				
21000	21070	Sim						21060 kHz ( $\pm 1$ kHz): CW QRP <sup>1</sup> Todas as Classes	
21070	21090							Todas as Classes	
21090	21110						Sim	Todas as Classes	
21110	21120							Todas as Classes	
21120	21149							Todas as Classes	
21150 kHz ( $\pm 1$ kHz)		<i>Não transmite neste segmento !</i>						IBP2 ( exclusivo )	
21151	21300	Sim	Sim			Sim	Sim	21285 kHz ( $\pm 1$ kHz): SSB QRP1 Classe "B" e "A"	
21300	21450								Sim
<b>Fonte</b> (ANATEL)	Ato Normativo nº 9106/2018 (22 Nov 2018) no Anexo B ( Plano de Faixas: Ítem B.3.10 ) Resolução Nº 697/2018 (28 Ago 2018) no Capítulo II - Art. 3º (Tabela: Faixas x COER do Titular)								
O Modo de Fonia (Voz) <b>FM não é permitido</b> em nenhuma Faixa de MF/HF (nem para "testes" ! ) - <b>exceto</b> na Faixa de 10 metros									
<sup>1</sup> : Já estabelecido a longo tempo e a <b>Nível Mundial</b> que <b>21060 kHz (<math>\pm 1</math> kHz)</b> em <b>CW</b> e <b>21285 kHz (<math>\pm 1</math> kHz)</b> em <b>SSB</b> , é para <b>QRP</b>									
<sup>2</sup> : IBP - "International Beacon Project" ou <b>Projeto Internacional de Estação Piloto</b> (ou "Beacon") Por Gentileza <b>já</b> transmite entre <b>21149 kHz</b> e <b>21151 kHz</b> pois <b>vai interferir</b> neste <b>Projeto</b> !									
Por gentileza, <b>subentenda</b> que onde está " <b>em branco</b> " ( <b>sem um "Sim"</b> ) que só pode ser " <b>Não</b> " ( ou seja, " <b>não permitido</b> " )									
©2019 – PP5VX									

Radioamadorismo ( Classe "C", "B" e "A" ) - vide Notas								Faixa: <b>12 metros HF</b>	
Frequência (kHz)		CW	Fonia			DV	Digitais	Outros Modos	Notas
			SSB	AM	FM				
24890	24915	Sim						24906 kHz ( $\pm 1$ kHz): CW QRP <sup>1</sup> Todas as Classes	
24915	24925						Sim	Todas as Classes	
24925	24929							Todas as Classes	
24930 kHz ( $\pm 1$ kHz)		<i>Não transmite neste segmento !</i>						IBP <sup>2</sup> ( <i>exclusivo</i> )	
24931	24940	Sim	Sim			Sim	Sim	24950 kHz ( $\pm 1$ kHz): SSB QRP <sup>1</sup> Todas as Classes	
24940	24990								
<b>Fonte (ANATEL)</b>	Ato Normativo nº 9106/2018 (22 Nov 2018) no Anexo B ( Plano de Faixas: Ítem B.3.11 ) Resolução Nº 697/2018 (28 Ago 2018) no Capítulo II - Art. 3º (Tabela: Faixas x COER do Titular)								
Os Modos de Fonia (Voz) em AM e FM não são permitidos na Faixa de 12 metros a nenhum radioamador ( nem para "testes"! )									
<sup>1</sup> : Já estabelecido a longo tempo e a Nível Mundial que 24906 kHz ( $\pm 1$ kHz) em CW e 24950 kHz ( $\pm 1$ kHz) em SSB, é para QRP									
<sup>2</sup> : IBP - "International Beacon Project" ou Projeto Internacional de Estação Piloto (ou "Beacon") Por Gentileza <b>jamais</b> transmita entre 24929 kHz e 24931 kHz pois <b>vai interferir</b> neste Projeto !									
Por gentileza, <b>subentenda</b> que onde está "em branco" ( sem um "Sim" ) que só pode ser "Não" ( ou seja, "não permitido" )									
©2019 – PP5VX									

Radioamadorismo ( Classe "C", "B" e "A" )							Faixa: <b>10 metros HF</b>								
Frequência (kHz)		CW	Fonia			DV	Digitais	Outros Modos	Notas						
			SSB	AM	FM										
28000	28070	Sim						28060 kHz ( $\pm 1$ kHz): CW QRP <sup>1</sup>							
28070	28120														
28120	28150						Sim								
28150	28190														
28190	28199		<i>Não transmite nestes segmentos !</i>						Estações Piloto <sup>2</sup> (Tipo "6")						
28200 kHz ( $\pm 1$ kHz)															IBP <sup>3</sup> ( exclusivo )
28201	28225														Estações Piloto <sup>2</sup> (Tipo "6")
28225	28300														Estações Piloto <sup>2</sup> (Tipo "6")
28300	28320														
28320	29000								28360 kHz ( $\pm 1$ kHz): SSB QRP <sup>1</sup>						
29000	29200		Sim			Sim	Sim	Sim	Segmento Preferencial para <b>AM</b>						
29200	29300			Sim	Sim										
29300	29510								Satélites						
29510	29520		<i>Nenhum tipo de transmissão é permitida neste segmento !</i>						Banda de Guarda						
29520	29590								Entrada de Repetidoras: <b>+100 kHz</b> (exclusivo)						
29590	29599														
29600 kHz		Sim			Sim	Sim		QRG de Chamada <b>DX<sup>4</sup></b> ( <b>FM</b> ) Note que <b>CW</b> e <b>DV</b> são <u>permitidos</u> !							
29601	29620														
29620	29700							<b>Saída</b> de Repetidoras: <b>-100 kHz</b> (exclusivo)							
<b>Fonte</b> (ANATEL)	Ato Normativo nº 9106/2018 (22 Nov 2018) no Anexo B ( Plano de Faixas: Ítem B.3.12 ) Resolução Nº 697/2018 (28 Ago 2018) no Capítulo II - Art. 3º (Tabela: Faixas x COER do Titular)														
<sup>1</sup> : Já estabelecido a longo tempo e a <b>Nível Mundial</b> que <b>28060 kHz (<math>\pm 1</math> kHz)</b> em CW e <b>28360 kHz (<math>\pm 1</math> kHz)</b> em SSB, é para QRP															
<sup>2</sup> : Uma <b>Estação Piloto</b> é a que transmite automaticamente (24/7), sendo classificada do <b>Tipo "6"</b> ( isto é, <u>devidamente licenciada</u> ) Utilizar <b>outros tipos</b> de Licença ( Fixa, Portátil/Móvel ou "Fixa de outra UF" ) é <b>ilegal</b> e portanto <b>passível de punição</b> pela ANATEL															
<sup>3</sup> : IBP - "International Beacon Project" ou <b>Projeto Internacional de Estação Piloto</b> (ou "Beacon") Por Gentileza <b>não transmite</b> entre <b>28199 kHz</b> e <b>28201 kHz</b> pois <b>vai interferir</b> neste <b>Projeto</b> !															
<sup>4</sup> : A QRG de <b>29600 kHz</b> é <b>reconhecida mundialmente</b> para " <b>Chamada DX em Simplex</b> " - <u>tão logo estabeleça algum contato</u> é de excelente praxe da <u>prática operacional</u> , sugerir <u>outra QRG</u> de modo a <u>continuar</u> o QSO. Sendo <u>muito comum</u> no <b>Mundo</b> , que se peça para "fazer QSY" (em <b>inglês</b> ) utilizando <b>apenas</b> os <b>três últimos dígitos</b> da <b>nova QRG</b> . Ou seja: Para "fazer" QSY a <b>29610 kHz</b> diga apenas " <b>Please QSY 610</b> " (e assim por diante...), porém <b>sempre</b> solicite uma <b>QRG</b> , <b>dentro</b> de <b>ossos segmentos</b> de <b>FM</b> ! A <b>Saída</b> de uma Repetidora é a <b>QRG</b> onde a <b>escutamos</b> (QRG de RX). Já a <b>Entrada</b> , é a <b>QRG</b> onde <b>transmitimos</b> (QRG de TX) Por gentileza, <b>subentenda</b> que onde está " <b>em branco</b> " ( <b>sem</b> um " <b>Sim</b> " ) que só pode ser " <b>Não</b> " ( ou seja, " <b>não permitido</b> " )															
©2019 – PP5VX															

Radioamadorismo ( Classe "C", "B" e "A" )							Faixa: 6 metros VHF			
Frequência (MHZ)		CW	Fonia			DV	Digitais	Outros Modos	Notas	
			SSB	AM	FM					
50,000	50,100	Sim	Sim					Estações Piloto <sup>1</sup> (Tipo "6")		
50,100	50,109									
50,110 MHz ( $\pm 1$ kHz)										SSB & CW ( Simplex ) QRG Chamada Internacional <sup>2</sup>
50,111	50,125									
50,125	50,400									
50,400	50,500									Estações Piloto <sup>1</sup> (Tipo "6")
50,500	50,600				Sim		Sim	Sim	Sim	
50,600	50,800									Primeiro Segmento: Simplex FM
50,800	51,000 <sup>3</sup>					Sim				Segundo Segmento: Simplex FM
51,000 <sup>3</sup>	51,110									Janela de DX (FM)
51,110	51,500							Entrada de Repetidoras: +500 kHz (exclusivo)		
51,500	51,610	Sim		Sim				Terceiro Segmento: Simplex FM		
51,610	52,000				Sim	Sim		Saída de Repetidoras: -500 kHz (exclusivo)		
52,000	52,100	Sim	Sim	Sim		Sim	Sim	Quarto Segmento: Simplex FM		
52,100	54,000							Quinto Segmento: Simplex FM		
Fonte (ANATEL)	Ato Normativo nº 9106/2018 (22 Nov 2018) no Anexo B ( Plano de Faixas: Ítem B.3.13 ) Resolução Nº 697/2018 (28 Ago 2018) no Capítulo II - Art. 3º (Tabela: Faixas x COER do Titular)									
<sup>1</sup> : Uma <b>Estação Piloto</b> é a que transmite automaticamente (24/7), sendo classificada do <b>Tipo "6"</b> ( isto é, devidamente licenciada ) Utilizar <b>outros tipos</b> de Licença ( Fixa, Portátil/Móvel ou "Fixa de outra UF" ) é <b>ilegal</b> e portanto <b>passível de punição</b> pela ANATEL										
<sup>2</sup> : A QRG de <b>50,110 MHz</b> é <b>reconhecida mundialmente</b> para o <b>"CQ DX"</b> em <b>Simplex</b> - e <b>tão logo estabeleça algum contato</b> é de <b>excelente praxe da prática operacional</b> , sugerir <b>outra QRG</b> de modo a <b>continuar o QSO</b> . Sendo <b>muito comum no Mundo</b> , que se peça para "fazer QSY" (em <b>inglês</b> ) utilizando <b>apenas os três últimos dígitos da nova QRG</b> . Ou seja: Para "fazer" QSY a <b>50,130 MHz</b> diga apenas - <b>"Please QSY 130"</b> (e assim por diante). Porém <b>sempre</b> solicite uma QRG, <b>dentro dos segmentos de SSB</b> !										
<sup>3</sup> : Note que a QRG de <b>51,000 MHz</b> pertence <b>tanto ao Primeiro Segmento de Simplex em FM</b> , quanto à <b>"Janela de DX"</b> - logo <b>não é incorreto</b> ( como <b>muita gente</b> teima em "achar" e ""pensar"... ) utilizar esta QRG, para os seus QSO do "dia a dia" ! E ainda observamos de que <b>não são todos os RA no Brasil</b> que estão <b>plenamente capacitados</b> para efetuar <b>"DX em 6 FM"</b> (...isto é <b>extremamente raro</b> !) A <b>Saída</b> de uma Repetidora é a <b>QRG</b> onde a <b>escutamos (QRG de RX)</b> . Já a <b>Entrada</b> , é a <b>QRG</b> onde <b>transmitimos (QRG de TX)</b> Por gentileza, <b>subentenda</b> que onde está <b>"em branco"</b> ( <b>sem um "Sim"</b> ) que só pode ser <b>"Não"</b> ( ou seja, <b>"não permitido"</b> )										
©2019 – PP5VX										

Radioamadorismo ( Classe "C", "B" e "A" )								Faixa: 2 metros VHF	
Frequência (kHz)		CW	Fonia			DV	Digitais	Outros Modos	Notas
			SSB	AM	FM				
144,000	144,025	Sim							
144,025	144,110							EME ( Reflexão Lunar )	
144,110	144,150							EME ( Reflexão Lunar )	
144,150	144,180		Sim					<b>Primeiro</b> Segmento: Apenas <b>DX</b> <sup>3</sup> apenas SSB ( <b>USB</b> ), CW e DIGITAL	
144,180	144,275							144,200 MHz <sup>2</sup> : <b>CW DX</b> ( no Brasil )	
144,275	144,300							Estações Piloto <sup>1</sup> (Tipo "6")	
144,300	144,360							144,300 MHz <sup>2</sup> : <b>SSB DX</b> ( no Brasil )	
144,360	144,400								
144,400	144,500		Sim					Estações Piloto <sup>1</sup> (Tipo "6")	
144,500	144,600			Sim			Sim	<b>Segundo</b> Segmento <b>QSO</b> ou <b>DX</b> <b>Todos os Modos</b> <sup>4</sup>	
144,600	144,900						Entrada I de Repetidoras: <b>-600 kHz</b> (exclusivo)		
144,900	145,000	Sim			Sim		<b>Janela de DX:</b> Exclusivamente <b>FM</b> ( <i>Simplex</i> )		
145,000	145,100		Sim	Sim		Sim	Sim		
145,100	145,200								
145,200	145,500						Saída I de Repetidoras: <b>+600 kHz</b> (exclusivo)		
145,500	145,565	Sim	Sim	Sim		Sim	<b>Terceiro</b> Segmento - <b>QSO</b> ou <b>DX</b> <b>Todos os Modos</b> <sup>4</sup>		
145,565	145,575								
145,575	145,790	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	<b>Quarto</b> Segmento - <b>QSO</b> ou <b>DX</b> <b>Todos os Modos</b> <sup>4</sup>		
145,790	145,800	<b>Nenhum tipo de transmissão é permitida neste segmento !</b>						Banda de Guarda	
145,800	146,000	Sim	Sim	Sim			Sim	Segmento <b>RESERVADO</b> a <b>Satélites</b> (exclusivo)	
146,000	146,390							Entrada II de Repetidoras: <b>+600 kHz</b> (exclusivo)	
146,390	146,600	Sim						<b>Primeiro</b> Segmento <b>QSO</b> Exclusivamente: <b>FM (Simplex)</b> QRG Internacional: <b>146,520 MHz</b>	
146,600	146,990				Sim	Sim		Saída II de Repetidoras: <b>-600 kHz</b> (exclusivo)	
146,990	147,400							Saída III de Repetidoras: <b>+600 kHz</b> (exclusivo)	
147,400	147,590	Sim						<b>Segundo</b> Segmento <b>QSO</b> Exclusivamente: <b>FM (Simplex)</b>	
147,590	148,000							Entrada III de Repetidoras: <b>-600 kHz</b> (exclusivo)	
<b>Fonte</b> (ANATEL)	Ato Normativo nº 9106/2018 (22 Nov 2018) no Anexo B ( Plano de Faixas: Ítem B.3.14 ) Resolução Nº 697/2018 (28 Ago 2018) no Capítulo II - Art. 3º (Tabela: Faixas x COER do Titular)								
<sup>1</sup> : Uma <b>Estação Piloto</b> é a que transmite automaticamente (24/7), sendo classificada do <b>Tipo "6"</b> ( isto é, devidamente licenciada ) Utilizar <b>outros tipos</b> de Licença ( Fixa, Portátil/Móvel ou "Fixa de outra UF" ) é <b>ilegal</b> e portanto <b>passível de punição</b> pela ANATEL									
<sup>2</sup> : No Brasil as <b>QRG DX</b> de <b>144,200 MHz</b> está <b>reservada</b> ao <b>CW</b> e a <b>QRG DX</b> de <b>144,300 MHz</b> está reservada ao <b>SSB</b> (em <b>USB</b> ) <b>POR FAVOR: ROGAMOS não fazer QSO</b> ou algum "teste" em <b>FM</b> nestas <b>duas QRG</b> - pois <b>atrapalha</b> ( e <b> muito </b> ) a <b> todos !</b>									
<sup>3</sup> : O segmento de <b>144,150 MHz</b> até <b>144,180 MHz</b> está <b>reservado</b> a <b>QSO DX</b> , em <b>SSB (USB)</b> , <b>CW</b> ou (Modo) <b>DIGITAL</b> ( <b>não utilize FM !</b> )									
<sup>4</sup> : <b>ATENTE MUITO BEM</b> de que os segmentos indicados ( <b>quatro !</b> ) são <b>reservados</b> à <b>QSO</b> ou <b>QSO DX</b> , porém em <b>TODOS OS MODOS !</b>									
A <b>Saída</b> de uma Repetidora é a <b>QRG</b> onde a <b>escutamos (QRG de RX)</b> . Já a <b>Entrada</b> , é a <b>QRG</b> onde <b>transmitimos (QRG de TX)</b> Por gentileza, <b>subentenda</b> que onde está " <b>em branco</b> " ( <b>sem um "Sim"</b> ) que só pode ser " <b>Não</b> " ( ou seja, " <b>não permitido</b> " )									
©2019 – PP5VX									

Radioamadorismo ( Classe "C", "B" e "A" )									Faixa: 1.3 metros <sup>1</sup> VHF	
Frequência (MHZ)		CW	Fonia			DV	Digitais	Outros Modos	Notas	
			SSB	AM	FM					
220,000	222,000	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Primeiro Segmento: QSO ou DX Todos os Modos <sup>2</sup>	
222,000	222,050								EME ( Reflexão Lunar )	
222,050	222,060								Estações Piloto <sup>2</sup> (Tipo "6")	
222,060	222,070								Estações Piloto <sup>2</sup> (Tipo "6")	
222,070	222,099						Sim		Segundo Segmento: Apenas DX <sup>4</sup> SSB (USB), CW e DIGITAL	
222,100 MHz (±1 kHz)										SSB & CW ( Simplex ) QRG Chamada Internacional <sup>5</sup>
222,101	222,150									Terceiro Segmento: Apenas DX <sup>4</sup> SSB (USB), CW
222,150	222,250								Quarto Segmento: Apenas DX <sup>4</sup> SSB (USB), CW	
222,250	223,400								Entrada de Repetidoras: +1.6 MHz (exclusivo)	
223,400	223,490	Sim							Quinto Segmento: QSO Apenas FM Simplex	
223,500 MHz										FM ( Simplex ) QRG Chamada Brasileira <sup>6</sup>
223,510	223,640		Sim	Sim	Sim	Sim		Sim	Sexto Segmento: QSO ou DX Todos os Modos <sup>2</sup>	
223,640	223,700						Sim		Sétimo Segmento: QSO ou DX Todos os Modos <sup>2</sup>	
223,700	223,750								Oitavo Segmento: QSO Apenas FM Simplex	
223,750	223,850		Sim	Sim				Sim	Nono Segmento: QSO ou DX Todos os Modos <sup>2</sup>	
223,850	225,000									Saída de Repetidoras: -1.6 MHz (exclusivo)
<b>Fonte</b> (ANATEL)	Ato Normativo nº 9106/2018 (22 Nov 2018) no Anexo B ( Plano de Faixas: Ítem B.3.15 ) Resolução Nº 697/2018 (28 Ago 2018) no Capítulo II - Art. 3º (Tabela: Faixas x COER do Titular)									
<sup>1</sup> : Vide Anexo II										
<sup>2</sup> : ATENTE MUITO BEM de que os segmentos indicados ( quatro ! ) são reservados à QSO ou QSO DX, porém em TODOS OS MODOS !										
<sup>3</sup> : Uma Estação Piloto é a que transmite automaticamente (24/7), sendo classificada do Tipo "6" ( isto é, devidamente licenciada ) Utilizar outros tipos de Licença ( Fixa, Portátil/Móvel ou "Fixa de outra UF" ) é ilegal e portanto passível de punição pela ANATEL										
<sup>4</sup> : Preferencialmente para QSO DX										
<sup>5</sup> : A QRG de 222,100 MHz é reconhecida mundialmente para o "CQ DX" ( Simplex ), tanto em SSB (USB) quanto em CW !										
<sup>6</sup> : A QRG de 223,500 MHz é reconhecida mundialmente para o "CQ DX" apenas em FM ( Simplex )										
E "puxando a sardinha para o nosso lado" ☺ informamos que estamos QRV ao redor de GG53qr, em 223.520 MHz a cerca de seis anos										
A Saída de uma Repetidora é a QRG onde a escutamos (QRG de RX). Já a Entrada, é a QRG onde transmitimos (QRG de TX)										
Por gentileza, subentenda que onde está "em branco" ( sem um "Sim" ) que só pode ser "Não" ( ou seja, " não permitido " )										
©2019 – PP5VX										

Radioamadorismo ( Classe "C", "B" e "A" )									Faixa: <b>70 cm UHF</b>
Frequência (MHZ)		CW	Fonia			DV	Digitais	Outros Modos	Notas
			SSB	AM	FM				
430,000	432,000	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Primeiro Segmento: <b>DX</b> <b>Todos os Modos<sup>1</sup></b>
432,000	432,025								EME ( <i>Reflexão Lunar</i> )
432,025	432,100						Sim		EME ( <i>Reflexão Lunar</i> )
432,100	432,300		Sim						<b>QRG QSO/DX: 432,100 MHz<sup>2</sup></b> <b>apenas SSB (USB) e CW</b>
432,300	432,400								Estações Piloto <sup>3</sup> (Tipo "6")
432,400	432,420								Estações Piloto <sup>3</sup> (Tipo "6")
432,420	433,000		Sim						
433,000	433,050								
433,050	433,150						Sim		
433,150	434,000		Sim	Sim			Sim	Segundo Segmento: <b>QSO</b> ou <b>DX</b> <b>Todos os Modos<sup>1</sup></b>	
434,000	435,000				Sim			Entrada de Repetidoras: <b>+5 MHz<sup>4</sup></b> (exclusivo)	
435,000	438,000	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Segmento <b>RESERVADO</b> a <b>Satélites</b> (exclusivo)	
438,000	439,000							Terceiro Segmento: <b>QSO</b> <b>Todos os Modos<sup>1</sup></b>	
439,000	440,000							<b>Saída</b> de Repetidoras: <b>-5 MHz<sup>4</sup></b> (exclusivo)	
<b>Fonte</b> (ANATEL)	Ato Normativo nº 9106/2018 (22 Nov 2018) no Anexo B ( Plano de Faixas: Ítem B.3.16 ) Resolução Nº 697/2018 (28 Ago 2018) no Capítulo II - Art. 3º (Tabela: Faixas x COER do Titular)								
<sup>1</sup> : <b>ATENTE MUITO BEM</b> de que os segmentos indicados ( três ! ) são <b>reservados</b> à <b>QSO</b> ou <b>QSO DX</b> , porém em <b>TODOS OS MODOS</b> !									
<sup>2</sup> : A <b>QRG</b> de <b>432,100 MHz</b> é <b>reconhecida mundialmente</b> para o " <b>CQ DX</b> " ( <i>Simplex</i> ), <b>apenas</b> em <b>SSB (USB)</b> e <b>CW</b> "Puxando a sardinha para o nosso lado" ☺ informamos que estamos <b>QRV</b> , ao redor de <b>GG53qr</b> nesta <b>QRG</b> , para <b>eventual QSO</b>									
<sup>3</sup> : Uma <b>Estação Piloto</b> é a que transmite automaticamente (24/7), sendo classificada do <b>Tipo "6"</b> ( isto é, <i>devidamente licenciada</i> ) Utilizar <b>outros tipos</b> de Licença ( Fixa, Portátil/Móvel ou "Fixa de outra UF" ) é <b>ilegal</b> e portanto <b>passível de punição</b> pela <b>ANATEL</b>									
<sup>4</sup> : Vide <b>Anexo II</b>									
A <b>Saída</b> de uma Repetidora é a <b>QRG</b> onde a <b>escutamos</b> ( <b>QRG de RX</b> ). Já a <b>Entrada</b> , é a <b>QRG</b> onde <b>transmitimos</b> ( <b>QRG de TX</b> )									
Por gentileza, <b>subentenda</b> que onde está " <b>em branco</b> " ( <b>sem um "Sim"</b> ) que só pode ser " <b>Não</b> " ( ou seja, " <b>não permitido</b> " )									
©2019 – PP5VX									

Radioamadorismo ( Classe "C", "B" e "A" )							Faixa: <b>33 cm UHF</b>		
Frequência (MHZ)		CW	Fonia			DV	Digitais	Outros Modos	Notas
			SSB	AM	FM				
902,000	902,075	Sim						EME ( <i>Reflexão Lunar</i> )	
902,075	902,125		Sim					<b>QRG QSO/DX: 902,100 MHz<sup>1</sup></b> <i>apenas SSB (USB) e CW</i>	
902,125	903,000				Sim	Sim		Entrada de Repetidoras: <b>+25 MHz</b> (exclusivo)	
903,000	903,100	Sim	Sim				Sim	Estações Piloto <sup>2</sup> (Tipo "6")	
903,100	903,400								
903,400	907,500		Sim				Sim	Sim	
915,000	927,000				Sim	Sim			
927,000	927,125								
927,125	928,000							<b>Saída</b> de Repetidoras: <b>-25 MHz</b> (exclusivo)	
<b>Fonte</b> (ANATEL)	Ato Normativo nº 9106/2018 (22 Nov 2018) no Anexo B ( Plano de Faixas: Ítem B.3.17 ) Resolução Nº 697/2018 (28 Ago 2018) no Capítulo II - Art. 3º (Tabela: Faixas x COER do Titular)								
<sup>1</sup> : A QRG de <b>902,100 MHz</b> é <b>reconhecida mundialmente</b> para o " <b>CQ DX</b> " ( <i>Simplex</i> ), <i>apenas em SSB (USB) e CW</i> !									
<sup>2</sup> : Uma <b>Estação Piloto</b> é a que transmite automaticamente (24/7), sendo classificada do <b>Tipo "6"</b> ( isto é, devidamente licenciada ) Utilizar <b>outros tipos</b> de Licença ( Fixa, Portátil/Móvel ou "Fixa de outra UF" ) é <b>ilegal</b> e portanto <b>passível de punição</b> pela <b>ANATEL</b>									
A <b>Saída</b> de uma Repetidora é a <b>QRG</b> onde a <b>escutamos (QRG de RX)</b> . Já a <b>Entrada</b> , é a <b>QRG</b> onde <b>transmitimos (QRG de TX)</b>									
Por gentileza, <b>subentenda</b> que onde está " <b>em branco</b> " ( <i>sem um "Sim"</i> ) que só pode ser " <b>Não</b> " ( ou seja, " <b>não permitido</b> " )									
©2019 – PP5VX									

Radioamadorismo ( Classe "C", "B" e "A" )								Faixa: <b>23 cm UHF</b>	
Frequência (MHZ)		CW	Fonia			DV	Digitais	Outros Modos	Notas
			SSB	AM	FM				
1240,000	1246,000	Sim					Sim	ATV: Canal 1	
1246,000	1248,000				Sim	Sim			
1248,000	1252,000	Sim					Sim		
1252,000	1258,000	Sim					Sim	ATV: Canal 2	
1258,000	1260,000				Sim	Sim			
1260,000	1270,000	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim		
1270,000	1276,000				Sim	Sim		Entrada de Repetidoras: <b>+12MHZ</b> (exclusivo)	
1276,000	1282,000	Sim					Sim	ATV: Canal 3	
1282,000	1288,000				Sim	Sim		Saída de Repetidoras: <b>-12MHZ</b> (exclusivo)	
1288,000	1294,000	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim		
1294,000	1295,000	Sim			Sim	Sim		<b>QRG QSO/DX: 1294,500 GHz<sup>1</sup></b> <i>em SSB (USB) ou CW</i>	
1295,000	1295,800	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim		
1295,800	1296,080	Sim	Sim				Sim	EME ( Reflexão Lunar )	
1296,080	1296,200	Sim	Sim					<b>QRG QSO/DX: 1296,100 MHz<sup>1</sup></b> <i>apenas SSB (USB) e CW</i>	
1296,200	1296,400	Sim					Sim		
1296,400	1297,000	Sim	Sim			Sim	Sim		
1297,000	1300,000	Sim					Sim		
<b>Fonte</b> (ANATEL)	Ato Normativo nº 9106/2018 (22 Nov 2018) no Anexo B ( Plano de Faixas: Ítem B.3.18 ) Resolução Nº 697/2018 (28 Ago 2018) no Capítulo II - Art. 3º (Tabela: Faixas x COER do Titular)								
<sup>1</sup> : As QRG de <b>1294,500 MHz</b> e <b>1296,100 MHz</b> são reconhecidas mundialmente para <b>QSO DX (Simplex)</b> tanto em <b>SSB (USB)</b> quanto em <b>CW</b>									
A <b>Saída</b> de uma Repetidora é a <b>QRG</b> onde a <b>escutamos (QRG de RX)</b> . Já a <b>Entrada</b> , é a <b>QRG</b> onde <b>transmitimos (QRG de TX)</b>									
Por gentileza, <b>subentenda</b> que onde está " <b>em branco</b> " ( <b>sem um "Sim"</b> ) que só pode ser " <b>Não</b> " ( ou seja, " <b>não permitido</b> " )									
©2019 – PP5VX									

Radioamadorismo ( Classe "C", "B" e "A" )							Faixa: <b>13 cm UHF</b>		
Frequência (MHZ)		CW	Fonia			DV	Digitais	Outros Modos	Notas
			SSB	AM	FM				
2300,000	2303,000	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim		
2303,000	2303,750								
2303,750	2304,000								
2304,000	2304,100								
2304,100	2304,300						Potência Média Máxima <sup>1</sup> : <b>100 W (EIRP)</b> EME ( Reflexão Lunar )		
2304,300	2304,400						QRG de Chamada DX <sup>2</sup> : 2304,100 MHz <b>Apenas CW &amp; DIGITAL</b> Potência Média Máxima <sup>1</sup> : <b>100 W (EIRP)</b>		
2304,400	2304,750						Estações Piloto <sup>3</sup> (Tipo "6") Potência Média Máxima <sup>1</sup> : <b>100 W (EIRP)</b>		
2304,750	2305,000			Sim			Potência Média Máxima <sup>1</sup> : <b>100 W (EIRP)</b>		
2305,000	2310,000								
2310,000	2390,000						EME ( Reflexão Lunar ): 2310,000 GHZ a 2320,100 MHZ Potência Média Máxima <sup>1</sup> : <b>100 W (EIRP)</b>		
2390,000	2393,000		Sim		Sim	Sim			
2393,000	2393,750			Sim					
2393,750	2394,750						Experimentais Potência Média Máxima <sup>1</sup> : <b>100 W (EIRP)</b>		
2394,750	2395,000								
2395,000	2400,000		Sim						
2400,000	2450,000					Satélites Potência Média Máxima <sup>1</sup> : <b>100 W (EIRP)</b>			
<b>Fonte</b> (ANATEL)	Ato Normativo nº 9106/2018 (22 Nov 2018) no Anexo B ( Plano de Faixas: Ítem B.3.19 ) Resolução Nº 697/2018 (28 Ago 2018) no Capítulo II - Art. 3º (Tabela: Faixas x COER do Titular)								
<sup>1</sup> : EIRP : "Effective Isotropic Radiated Power" ( vide Anexo I )									
<sup>2</sup> : A QRG de <b>2304,100 MHZ</b> é reconhecida mundialmente para <b>QSO DX (Simplex)</b> - tanto em <b>CW</b> , quanto em <b>Modos Digitais</b>									
<sup>3</sup> : Uma <b>Estação Piloto</b> é a que transmite automaticamente (24/7), sendo classificada do <b>Tipo "6"</b> ( isto é, devidamente licenciada ) Utilizar <b>outros tipos</b> de Licença ( Fixa, Portátil/Móvel ou "Fixa de outra UF" ) é <b>ilegal</b> e portanto <b>passível de punição</b> pela <b>ANATEL</b>									
Por gentileza, <b>subentenda</b> que onde está " <b>em branco</b> " ( <b>sem um "Sim"</b> ) que só pode ser " <b>Não</b> " ( ou seja, " <b>não permitido</b> " )									
©2019 – PP5VX									

Radioamadorismo ( Classe "C", "B" e "A" )									Faixa: 9 cm SHF							
Frequência (MHZ)		CW	Fonia			DV	Digitais	Outros Modos	Notas							
			SSB	AM	FM											
3300,000	3309,000	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Experimentais							
3309,000	3310,000															
3310,000	3330,000															
3330,000	3332,000															
3332,000	3339,000	<i>Nenhum tipo de transmissão é permitida neste segmento !</i>							Banda de Guarda							
3339,000	3345,800	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim								
3345,800	3352,500	<i>Nenhum tipo de transmissão é permitida neste segmento !</i>							Banda de Guarda							
3352,500	3355,000	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Experimentais							
3355,000	3357,000															
3357,000	3360,000															
3360,000	3400,000															
3400,000	3400,300															EME ( Reflexão Lunar ) & Satélites Potência Média Máxima <sup>1</sup> : <b>100 W (EIRP)</b>
3400,300	3401,000															
3401,000	3410,000															
3410,000	3430,000															
3430,000	3439,000															
3439,000	3445,800										Sim		Sim			
3445,800	3452,500															
3452,500	3455,000															
3455,000	3455,500															
3455,500	3456,300															QRG de Chamada DX <sup>2</sup> : <b>3456,100 MHz</b> Potência Média Máxima <sup>1</sup> : <b>100 W (EIRP)</b>
3456,300	3457,000															Estações Piloto <sup>3</sup> (Tipo "6") Potência Média Máxima <sup>1</sup> : <b>100 W (EIRP)</b>
3457,000	3460,000															
3460,000	3500,000	Sim	Sim	Sim	Sim		Sim									
<b>Fonte</b> (ANATEL)	Ato Normativo Nº 9106/2018 (22 Nov 2018) no Anexo B ( Plano de Faixas: Ítem B.3.20 ) Resolução Nº 697/2018 (28 Ago 2018) no Capítulo II - Art. 3º (Tabela: Faixas x COER do Titular)															
<sup>1</sup> : EIRP : "Effective Isotropic Radiated Power" ( vide Anexo I )																
<sup>2</sup> : A QRG de <b>3456,100 MHz</b> é reconhecida mundialmente para <b>QSO DX (Simplex)</b> - apenas em <b>SSB (USB)</b> e <b>CW</b>																
<sup>3</sup> : Uma <b>Estação Piloto</b> é a que transmite automaticamente (24/7), sendo classificada do <b>Tipo "6"</b> ( isto é, devidamente licenciada ) Utilizar <b>outros tipos</b> de Licença ( Fixa, Portátil/Móvel ou "Fixa de outra UF" ) é <b>ilegal</b> e portanto <b>passível de punição</b> pela <b>ANATEL</b>																
Por gentileza, <b>subentenda</b> que onde está "em branco" ( sem um "Sim" ) que só pode ser " <b>Não</b> " ( ou seja, " <b>não permitido</b> " )																
©2019 – PP5VX																

Radioamadorismo ( Classe "C", "B" e "A" )									Faixa: 5 cm SHF						
Frequência (MHz)		CW	Fonia			DV	Digitais	Outros Modos	Notas						
			SSB	AM	FM										
5650,000	5670,000	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Satélites: UpLink (subida)						
5670,000	5760,000														
5760,000	5760,300											EME ( Reflexão Lunar ) QRG de Chamada <sup>1</sup> : 5760,100 MHz			
5760,300	5761,000								Estações Piloto <sup>2</sup> (Tipo "6") <b>apenas CW &amp; DIGITAL</b>						
5761,000	5765,000								<b>QSO DX</b>						
5765,000	5830,000		Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Satélites: DownLink (descida)					
5830,000	5850,000														
5850,000	5925,000														
<b>Fonte (ANATEL)</b>	Ato Normativo nº 9106/2018 (22 Nov 2018) no Anexo B ( Plano de Faixas: Ítem B.3.22 ) Resolução Nº 697/2018 (28 Ago 2018) no Capítulo II - Art. 3º (Tabela: Faixas x COER do Titular)														
<sup>1</sup> : A QRG de <b>5760,100 MHz</b> (ou seja <b>5.760,100 GHz</b> ) é <b>reconhecida mundialmente</b> para <b>QSO DX (Simplex)</b> <b>apenas</b> em <b>CW</b> e <b>DIGITAL</b>															
<sup>2</sup> : Uma <b>Estação Piloto</b> é a que transmite automaticamente (24/7), sendo classificada do <b>Tipo "6"</b> ( isto é, <u>devidamente licenciada</u> ) Utilizar <b>outros tipos</b> de Licença ( Fixa, Portátil/Móvel ou "Fixa de outra UF" ) é <b>ilegal</b> e portanto <b>passível de punição</b> pela <b>ANATEL</b>															

©2019 – PP5VX

Radioamadorismo ( Classe "C", "B" e "A" )									Faixa: 3 cm SHF
Frequência (MHz)		CW	Fonia			DV	Digitais	Outros Modos	Notas
			SSB	AM	FM				
10000,000	10368,000	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	QRG de Chamada <sup>1,2</sup> : 10364 GHz
10368,000	10368,300	Sim	Sim			Sim	Sim	Sim	
10368,300	10368,400	Sim					Sim	Sim	Estações Piloto <sup>3</sup> (Tipo "6") <b>apenas CW &amp; DIGITAL</b>
10368,400	10450,000	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Vide (Nota) <b>1</b>
10450,000	10500,000	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	EME ( Reflexão Lunar ) Satélites
<b>Fonte (ANATEL)</b>	Ato Normativo nº 9106/2018 (22 Nov 2018) no Anexo B ( Plano de Faixas: Ítem B.3.22 ) Resolução Nº 697/2018 (28 Ago 2018) no Capítulo II - Art. 3º (Tabela: Faixas x COER do Titular)								
<sup>1</sup> : Estas transmissões <b>não devem causar interferência</b> em Modos de Banda Estreita ao redor de <b>10368 MHz</b> ( ou seja <b>10.386 GHz</b> )									
<sup>2</sup> : A QRG de <b>10364 MHz</b> (ou seja <b>10.364 GHz</b> ) é <b>reconhecida mundialmente</b> para <b>QSO DX (Simplex)</b> em <b>TODOS OS MODOS</b>									
<sup>3</sup> : Uma <b>Estação Piloto</b> é a que transmite automaticamente (24/7), sendo classificada do <b>Tipo "6"</b> ( isto é, <u>devidamente licenciada</u> ) Utilizar <b>outros tipos</b> de Licença ( Fixa, Portátil/Móvel ou "Fixa de outra UF" ) é <b>ilegal</b> e portanto <b>passível de punição</b> pela <b>ANATEL</b>									

©2019 – PP5VX

Radioamadorismo ( Classe "A" )									Faixa: 1,2 cm SHF
Frequência (MHz)		CW	Fonia			DV	Digitais	Outros Modos	Notas
			SSB	AM	FM				
24000,000	24048,000	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	
24048,000	24048,750	Sim	Sim			Sim	Sim	Sim	QRG Central de Atividade <sup>1</sup> : 24048,200 MHz <b>exceto AM e FM</b>
24048,750	24049,000	Sim					Sim		Estações Piloto <sup>2</sup> (Tipo "6")
24049,000	24050,000	Sim	Sim			Sim	Sim	Sim	
24050,000	24250,000	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	QRG Central de Atividade <sup>1</sup> : 24125,000 MHz <b>exceto AM e FM</b> Preferencialmente entre: 24 GHz e 24,050 GHz
<b>Fonte (ANATEL)</b>	Ato Normativo nº 9106/2018 (22 Nov 2018) no Anexo B ( Plano de Faixas: Ítem B.3.23 ) Resolução Nº 697/2018 (28 Ago 2018) no Capítulo II - Art. 3º (Tabela: Faixas x COER do Titular)								
<sup>1</sup> : QRG <b>24048,200 MHz (24.048,200 GHz)</b> e <b>24125 MHz (24.125,000 GHz)</b> são <b>reconhecidas mundialmente</b> para <b>QSO DX (Simplex)</b> <b>exceto AM e FM</b>									
<sup>2</sup> : Uma <b>Estação Piloto</b> é a que transmite automaticamente (24/7), sendo classificada do <b>Tipo "6"</b> ( isto é, <u>devidamente licenciada</u> ) Utilizar <b>outros tipos</b> de Licença ( Fixa, Portátil/Móvel ou "Fixa de outra UF" ) é <b>ilegal</b> e portanto <b>passível de punição</b> pela <b>ANATEL</b>									
Por gentileza, <b>subentenda</b> que onde está " <b>em branco</b> " ( <b>sem</b> um " <b>Sim</b> " ) que só pode ser " <b>Não</b> " ( ou seja, " <b>não permitido</b> " )									

©2019 – PP5VX

Radioamadorismo ( Classe "A" )									Faixa: 6 mm EHF
Frequência (GHZ)		CW	Fonia			DV	Digitais	Outros Modos	Notas
			SSB	AM	FM				
47,000	47,088	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Potência Média Máxima <sup>1</sup> : <b>100 W (EIRP)</b>
47,088	47,090	Sim	Sim			Sim	Sim	Sim	QRG Central de Atividade <sup>1</sup> : 47088,200 MHz <b>exceto AM e FM</b> Satélites Potência Média Máxima <sup>1</sup> : <b>100 W (EIRP)</b>
47,090	47,200	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Potência Média Máxima <sup>1</sup> : <b>100 W (EIRP)</b>
<b>Fonte (ANATEL)</b>	Ato Normativo nº 9106/2018 (22 Nov 2018) no Anexo B ( Plano de Faixas: Ítem B.3.24 ) Resolução Nº 697/2018 (28 Ago 2018) no Capítulo II - Art. 3º (Tabela: Faixas x COER do Titular)								
<sup>1</sup> : EIRP : "Effective Isotropic Radiated Power" ( vide Anexo I )									
<sup>2</sup> : A QRG de <b>47088,200 MHz</b> (ou seja <b>47.088,200 GHz</b> ) é reconhecida mundialmente para <b>QSO DX (Simplex) exceto em AM e FM</b>									
Por gentileza, <b>subentenda</b> que onde está "em branco" ( sem um "Sim" ) que só pode ser " <b>Não</b> " ( ou seja, " <b>não permitido</b> " )									
©2019 – PP5VX									

Radioamadorismo ( Classe "A" )									Faixa: 4 mm EHF
Frequência (GHZ)		CW	Fonia			DV	Digitais	Outros Modos	Notas
			SSB	AM	FM				
76,000	77,500	Sim	Sim			Sim	Sim	Sim	
77,500	77,501	Sim	Sim			Sim	Sim	Sim	QRG Central de Atividade <sup>1</sup> : 76032,200 MHz <b>exceto AM e FM</b>
77,501	78,000	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	QRG Central de Atividade <sup>2</sup> : 77500,200 MHz <b>Todos os Modos</b> Satélites
78,000	81,000	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Preferencialmente entre: 77,5 GHz e 78 GHz
<b>Fonte (ANATEL)</b>	Ato Normativo nº 9106/2018 (22 Nov 2018) no Anexo B ( Plano de Faixas: Ítem B.3.25 ) Resolução Nº 697/2018 (28 Ago 2018) no Capítulo II - Art. 3º (Tabela: Faixas x COER do Titular)								
<sup>1</sup> : A QRG de <b>76032,200 MHz</b> (ou seja <b>76.032,200 GHz</b> ) é reconhecida mundialmente para <b>QSO DX (Simplex) exceto AM e FM</b>									
<sup>2</sup> : A QRG de <b>77500,200 MHz</b> (ou seja <b>77.500,200 GHz</b> ) é reconhecida mundialmente para <b>QSO DX (Simplex) em TODOS OS MODOS</b>									
Por gentileza, <b>subentenda</b> que onde está "em branco" ( sem um "Sim" ) que só pode ser " <b>Não</b> " ( ou seja, " <b>não permitido</b> " )									
©2019 – PP5VX									

Radioamadorismo ( Classe "A" )									Faixa: 2,5 mm EHF
Frequência (GHZ)		CW	Fonia			DV	Digitais	Outros Modos	Notas
			SSB	AM	FM				
122,250	122,251	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	
122,251	123,000	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	
<b>Fonte (ANATEL)</b>	Ato Normativo nº 9106/2018 (22 Nov 2018) no Anexo B ( Plano de Faixas: Ítem B.3.26 ) Resolução Nº 697/2018 (28 Ago 2018) no Capítulo II - Art. 3º (Tabela: Faixas x COER do Titular)								
©2019 – PP5VX									



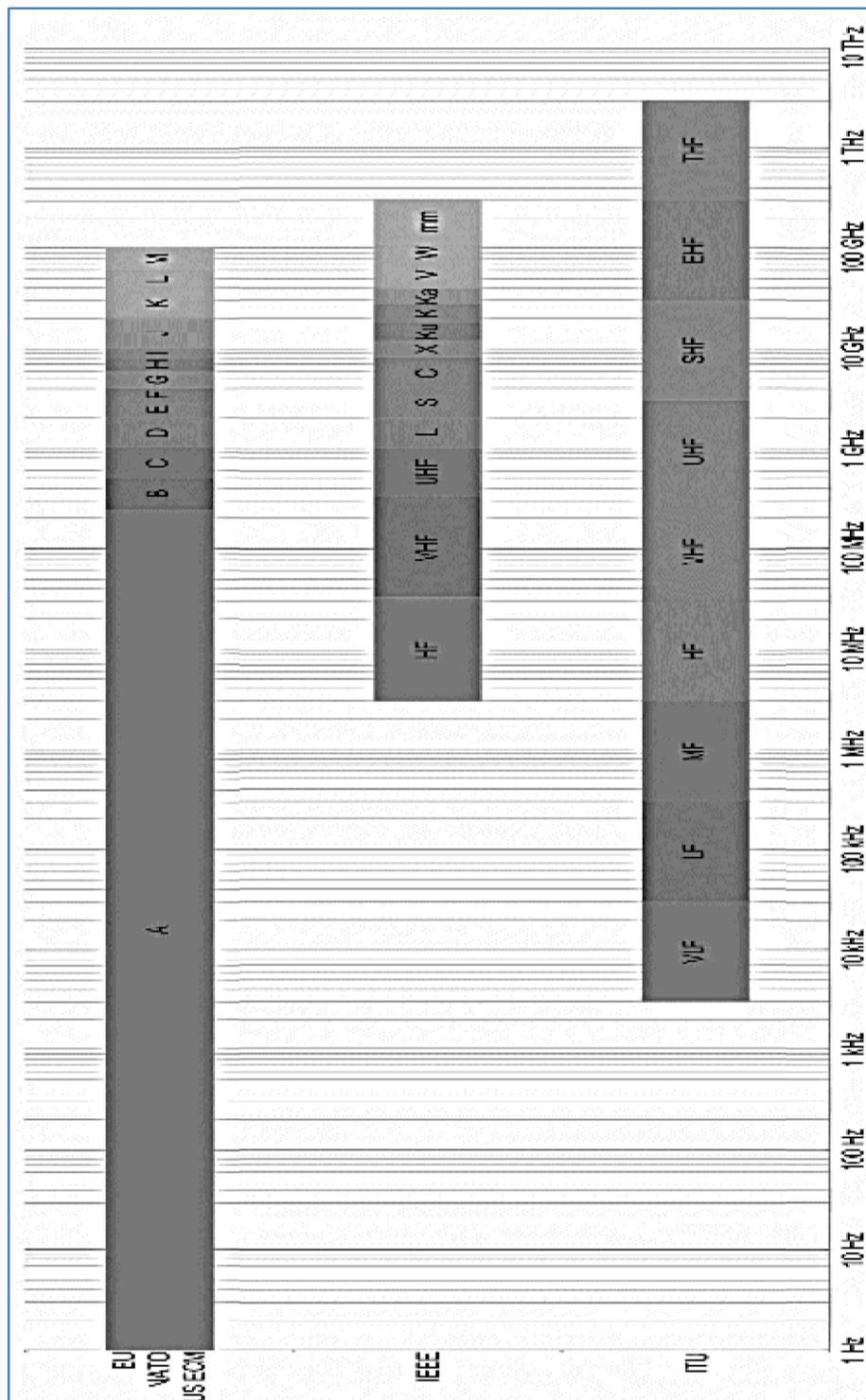
## TABELA RESUMIDA: FAIXAS E CLASSE DO COER

Faixa	Designação	Classes	"OffSet" (Decalagem) <i>Repetidoras</i>	Observações
2200m	LF	Classe "A"	<i>não autorizado</i>	Potência Máxima <sup>1</sup> : <b>1W</b> EIRP
630m	MF	Classe "A"		Potência Máxima <sup>1</sup> : <b>5W</b> EIRP
160m		Todas: <i>Com exceções</i>		Vide a Tabela Respectiva
80m	HF	Todas: <i>Com exceções</i>		Vide a Tabela Respectiva
60m		Classe "A"		Potência Máxima <sup>1</sup> : <b>25W</b> EIRP
40m		Todas: <i>Com exceções</i>		Vide a Tabela Respectiva
30m		Classe "A"		Potência Máxima <sup>2</sup> : <b>200W RMS</b> exclusivamente CW
20m		Classe "A"		
17m		Classe "A"		
15m		Todas: <i>Com exceções</i>		Vide a Tabela Respectiva
12m		Todas		
10m		Todas		<b>100 kHz</b>
6m		VHF		Todas
2m	<b>600 kHz</b>			
1.3m	<b>1.6 MHz</b> Vide a Tabela Respectiva ( <i>válido apenas no Brasil</i> )			
70cm	UHF	Todas	<b>5 MHz<sup>3</sup></b>	
33cm			<b>25 MHz</b>	
23cm			<b>12 MHz</b>	
13cm	SHF	Todas	Potência Máxima <sup>1</sup> : <b>100W</b> EIRP	
9cm			Potência Máxima <sup>1</sup> : <b>100W</b> EIRP	
5cm				
3cm				
1,2cm		Classe "A"		
6mm	EHF	Classe "A"	<i>não autorizado</i>	Potência Máxima <sup>1</sup> : <b>100W</b> EIRP
4mm				
2,5mm				
2mm				
1mm				
<b>Fonte (ANATEL)</b>	Resolução Nº 697/2018 (28 Ago 2018) no Capítulo II - Art. 3º (Tabela: Faixas x COER do Titular)			
<sup>1</sup> : EIRP: "Effective Isotropic Radiated Power" - Vide Anexo I				
<sup>2</sup> : Este nível de potência ( <b>200W RMS</b> ) demanda em sua máxima responsabilidade de não interferir em outros "Serviços"				
<sup>3</sup> : Vide Anexo II ( Nota sobre 70cm )				
©2019 – PP5VX				

# O ESPECTRO ELETROMAGNÉTICO PARA RADIOAMADORES

Designação ITU/ANATEL	Segmento de Frequências <sup>1</sup>	Designação IEEE/EU/NATO	Faixas <sup>3</sup>	QTDE
ELF	3 HZ (inclusive) até 30 HZ (exclusive)	<i>na próxima página...</i>	nenhuma	<i>zero</i>
SLF	30 HZ (inclusive) até 300 HZ (exclusive)		nenhuma	<i>zero</i>
ULF	300 HZ (inclusive) até 3000 HZ (exclusive)		nenhuma	<i>zero</i>
VLF	3 kHz (inclusive) até 30 kHz (exclusive)		nenhuma	<i>zero</i>
LF	30 kHz (inclusive) até 300 kHz (exclusive)		2300m (2018)	<b>1</b>
MF	300 kHz (inclusive) até 3 MHz (exclusive)		630m (2018), 160m	<b>2</b>
HF <sup>2</sup>	3 MHz (inclusive) até 30 MHz <sup>2</sup> (exclusive) <sup>2</sup>		80m, 40m, 20m, 15m, 10m (1934) 60m (2018) 30m, 17m, 12m (1979)	<b>9</b>
VHF	30 MHz (inclusive) até 300 MHz (exclusive)		6m, 1.3m, 2m	<b>3</b>
UHF	300 MHz (inclusive) até 3 GHz (exclusive)		70cm, 33cm, 23cm, 13cm	<b>4</b>
SHF	3 GHz (inclusive) até 30 GHz (exclusive)		9cm, 5cm, 3cm, 1.2cm	<b>4</b>
EHF	30 GHz (inclusive) até 300 GHz (exclusive)		6mm, 4mm, 2.5mm, 2mm, 1mm	<b>5</b>
THF	300 GHz (inclusive) até 3000 GHz (exclusive)		nenhuma	<i>zero</i>
<b>Total</b>			<b>28</b>	
<sup>1</sup> : Os termos "limitantes" de ( <i>inclusive</i> ) e ( <i>exclusive</i> ) são adotados pela ANATEL, em todas as suas publicações				
<sup>2</sup> : Segundo <b>Convenção da ANATEL</b> todas as Frequências <b>abaixo de 30 MHz ( <i>exclusive</i> ) são e devem ser expressas em kHz</b>				
<sup>3</sup> : Entre parentêses indicamos o <b>Ano de Liberação</b> - <i>onde conhecido</i> - das respectivas <b>Faixas</b> aos <b>Radioamadores do Brasil</b>				
©2019 - PP5VX				

# DESIGNAÇÃO OFICIAL DOS SEGMENTOS DE FREQUÊNCIA ("FAIXAS")



# ANEXO I: EIRP - QUE "BICHO" É ESTE ?

O termo **EIRP** é um acrônimo para "*Effective Isotropic Radiated Power*" ou algo como "*Potência Isotrópica Efetivamente Radiada*"

De um modo mais "prático" (se é que um "objeto isotrópico" é algo "prático"...), podemos "descobrir" sem muito esforço a **Potência EIRP**, de um modo até "simples" de entender, sem complicar - seria algo como:

1. A **Potência (medida) na Saída do Transmissor** (ou do **Amplificador Linear**, se for o caso) em **Watts ( $P_T$ )** e convertida em **dBm**
2. As **perdas (estimadas)** entre a **Saída do Transmissor (TX)**, à **Antena propriamente dita** – acumulativamente em **dB (Perdas)**

O que significa entre a "Saída do TX" (ou "Linear" – se for o caso), e a "Antena" ? Os **CONECTORES**, o **CABO COAXIAL**, **QUALQUER TIPO DE PRÉ AMPLIFICADOR** (que são muito utilizados em VHF/UHF e ainda mais em SHF/EHF), a **COMUTAÇÃO DE ANTENAS** (chamados de "**Relay Coaxial**" também muito comuns) e eventualmente algum outro dispositivo de **ACOPLAMENTO** (um **Balun** ou mesmo um "**Chôque**" de RF que são muito comuns e efetivos – apenas abaixo de 30 MHz).

3. E por fim, o **Ganho da Antena**, expresso em **dBi (GdBi)**, que quantifica uma Antena em relação a uma antena teórica, hipotética e ideal, que é chamada pela **Engenharia** de **Antena Isotrópica**. Onde o seu valor é sempre 2.14 dB acima do valor em relação ao ganho real ( ou seja, em **dBd** )

Enfim, a **Antena Isotrópica não existe na prática** - porém ela é necessária para se estimar alguns parâmetros.  
E a **Potência EIRP** - é um deles - e por um motivo muito simples: **MEDIR O GANHO NA PRÁTICA**, é bem complicado.  
( ...não seja "**tão amador**" - esta solução não é algo "simples" e "ao alcance de qualquer mão" ! )

Podemos – complicar – e muito ! – mas sejamos simples, porque nossa atividade é **AMADORA**, porém isto não nos exige da responsabilidade de observar os valores máximos (*vai lendo...*), este assunto é sério e com seriedade deve ser tratado (vai lendo porque é muito sério mesmo - e pode resultar em penalidade por omissão técnica !)

A fórmula a seguir efetua este cálculo, sem complicar a sua ( e a minha... ) vida !

Mas observe que as unidades de medida devem ser iguais – você **não pode misturar** as unidade **Watts** com **dB**, seria algo como misturar "**laranjas com bananas**" - porque a idéia **não é saber de quantas frutas você dispõe** !

Um dos maiores erros que escutamos pelas Faixas, é a tal da **potência "equivalente"** ou da tal "**como se fosse...**" ☺

**Explicamos:** A maioria do pessoal que **não é radioamador** tem uma tendência funesta de **multiplicar** a **Potência de Saída**, em **Watts** já **DIRETO** pelo **Ganho da Antena**, em **dB** , ou seja - sem converter as unidades – e isto é **erro crasso** de Física !

E o resultado desta conta incorreta é a tal da "**Potência Equivalente**" ou "**Potência Como Se Fosse**" (e que na minha opinião devia se chamar: "**Potência VSF**" – *Caiu a Ficha* ?). **Exemplo:** Com **100W** e uma Antena de **5 dB** – seria **500W** esta "**Potência VSF**" ☺

Logo será absolutamente necessário converter uma delas – onde por comodidade - se converte a unidade **Watts** para a unidade **dBm**, onde o Ganho de uma Antena já está genericamente expresso em **dB**, e esta "prática" **FUNESTA** de "fazer cálculos" leva a supor potências **IRREAIS**, ou seja a valores que **NÃO SÃO** corretos !

Só que o valor **não é** de **500W** para esta tal de "**como se fosse**" - nós vamos voltar a este exemplo, mais para frente...

Em geral aquelas "folhinhas que vem com as Antenas", se até a valores genéricos – **outro erro !** – pois nenhuma delas especifica (ou "deixa claro") se o Ganho declarado é **dBi** ou **dBd**. Pois não é algo "simples" declarar estes tipos de valor – e até pode resultar em "**propaganda enganosa**" – sujeitando o declarante a **PROVAR...** este "valor declarado" (e **irreal** em alguns casos). Esta utilização de **Ganho em dB**, deixa um "brecha" para "qualquer maior problema" (quiza advindo de **processo judicial** )

**ANOTE:** Por ser "amador", isto **não lhe exige da responsabilidade** que advém da utilização efetiva do **COER** (*em outras palavras – Se você é **Radioamador** deve ter notório conhecimento do que fez, está fazendo, ou vai fazer !)*

## CALCULANDO: POTÊNCIA EIRP

$$P_{EIRP} = ( P_{TS} - \text{Perdas} ) + G_{dBi}$$

$P_{TS}$		
Potência de Saída	Watts	dBm
Transmissor		
Amplificador Linear ( <i>se for o caso</i> )	+	+
<b>Potência Total de Saída ( <math>P_{TS}</math> )</b>		
<i>( Veja e leia abaixo como converter de <b>Watts</b> para <b>dBm</b> )</i>		

(menos)

Perdas	
Equipamento	dB
CONECTORES ( <i>0,5dB/cada</i> )	
CABO ( <i>dB por metro</i> )	+
PRÉ AMPLIFICADOR ( <i>perdas por inserção</i> )	+
COMUTAÇÃO DE ANTENAS ( <i>perdas por inserção</i> )	+
ACOPLAMENTO ( <i>perdas por inserção</i> )	+
<b>Perdas Total ( <math>\text{Perdas}</math> )</b>	

(mais)

$G_{dBi}$	
Antena	dBi
<i>( Descreva acima o Tipo da Antena )</i>	
<b>Ganho da Antena ( <math>G_{dBi}</math> )</b>	

### CONVERTENDO: Watts para dBm

$$P_{dBm} = 10 \times \text{Log} \left( \frac{P_{Watts}}{1000} \right)$$

Onde:  $P_{dBm}$  = Potência em dBm ( *a ser calculado..* )

$P_{Watts}$  = Potência em Watts ( *os seus valores...* )

#### Exemplos ( típicos ):

1W.....  $P_{dBm} = 10 \times \text{Log} \left( \frac{P_{Watts}}{1000} \right) \therefore P_{dBm} = 10 \times \text{Log} \left( \frac{1}{1000} \right) \therefore P_{dBm} = 10 \times (-3) \therefore P_{dBm} = 30 \text{ dBm}$

5W.....  $P_{dBm} = 10 \times \text{Log} \left( \frac{P_{Watts}}{1000} \right) \therefore P_{dBm} = 10 \times \text{Log} \left( \frac{5}{1000} \right) \therefore P_{dBm} = 10 \times (-3,7) \therefore P_{dBm} = 37 \text{ dBm}$

100W.....  $P_{dBm} = 10 \times \text{Log} \left( \frac{P_{Watts}}{1000} \right) \therefore P_{dBm} = 10 \times \text{Log} \left( \frac{100}{1000} \right) \therefore P_{dBm} = 10 \times (-5) \therefore P_{dBm} = 50 \text{ dBm}$

1000W ( 1 kW )  $P_{dBm} = 10 \times \text{Log} \left( \frac{P_{Watts}}{1000} \right) \therefore P_{dBm} = 10 \times \text{Log} \left( \frac{1000}{1000} \right) \therefore P_{dBm} = 10 \times (-9) \therefore P_{dBm} = 90 \text{ dBm}$

## ANEXO II: O QUE NÃO ESTÁ NOS LIVROS ?

Muita coisa realmente não está nos livros, nem tão pouco em **Leis, Regras, Normas, Atos** ou **Resoluções** !

Porém muito do que você vai ler são recomendações da experiência (ao longo do texto, você já deve ter lido algumas...) ou baseadas em **Normas Internacionais** vigentes, quiça na **Ética** e/ou na **Prática Operacional**, e quem sabe - **PASME** - pode estar até mesmo "embutido" em alguma **Norma, Ato** ou **Resolução** da **ANATEL** - e que você por algum motivo - pode até **desconhecer** !

Este Anexo não é "completo até o osso" (o que poderia tomar muitas páginas, já que o **Radioamadorismo no Mundo** é bastante complexo de se "resumir por escrito") mas é uma **BASE SÓLIDA** (digamos: "*melhor que nenhuma...*") em que a partir da qual você como **Radioamador ativo** e na efetiva posse do **COER**, será "sintonizado" com o que "pode ou não fazer" e onde irá se basear, antes de "abrir a sua enorme boca" (Fonia), ou **Manipular** (CW), ou até mesmo **Digital** (Modos Digitais) !

Goste ou não - toda sociedade organizada tem "**regras**" - e o **Radioamadorismo** como "sociedade mundial", também tem as suas ! Então desconsidere certas "opiniões" (*anarquistas?*) de que "temos muitas regras" - **jamais** ! - nós todos temos as regras... **certas** Seria um contrasenso estar em um **hobby** - que é a "**primeira rede social do mundo**" - se fosse tudo tipo "**oba oba**" - não acham ?

E ainda lembro que seu **Indicativo de Chamada** é único no Mundo, é o seu "Cartão de Visitas", e também do ... **Brasil** ! Portanto pense bem: "**No que vai fazer**" - "**Porque está fazendo isto ou aquilo**" e "**Se o que faz, pode prejudicar outros**" O seu **COER** (aos que "esqueceram" disto...) foi conquistado - **não foi** do tipo: "**Pagou FISTEL entrou**"... (*o seu foi?*)

O Autor é **Radioamador** (com **COER**, óbvio !) a **45 anos** em **2019**. Ingressou na Classe "C" aos 14 anos de idade, em **01 Nov 1974**. E em sua primira Licença constava ("*sem escolher*") o **Indicativo de Chamada: PYSAHR** (pois não havia "*distinção pelo prefixo*")

Prestando Exames em **24 Jun 1978**, pouco antes de completar **18 anos** (o que na época "podia") passou à **Classe "B"** (...e com **DEZ em TUDO**) Modificando seu **Indicativo de Chamada** (agora com **duas letras** no Sufixo, e "escolhido" ! Segundo as normas vigentes) para: **PY5VX** Sendo uma justa e sincera homenagem a seu pai: **ex-PY5VJ** - que foi **RA** desde **1953**, falecendo (**SK**) em **1994**, com **45 anos** de **RA** ! Esta é uma das "respostas" para os que vivem me perguntado: "**Porque este VX ?**" (...a outra, é: "**Por causa de CW**" ☺) Curiosamente neste ano - **2019** - completaremos também **45 anos** de **RA** - e graças ao meu pai, e... **A TODOS VOCÊS** - meu **VY TNX**...

Enfim, logo a seguir ao Exame da Classe "B" (1 mês depois) prestamos o Exame de **Classe "A"**, e como é até hoje, houve a necessidade de "aguardar" **UM ANO** como Classe "B" (o nome disto é interregno, aos que não sabem...) para receber a nova Licença de **Promoção de Classe**. E em **24 Jun 1979**, com **19 anos** finalmente recebemos a "tão sonhada" Classe "A", matendo o mesmo **Indicativo de Chamada (PY5VX)** Porém com uma paixão enorme e ainda maior pela **Faixa de 20m** (...e que dura até hoje, por sinal, nós escutamos o **Brasil Unido** "nascer" ☺)

Apenas lembrando (é um fato histórico) que atualmente o **Ingresso ao RA** no **Brasil** pode se dar aos **12 anos de idade** (inclusive) E isto já **DIRETO** na Classe "B", caso logre êxito após o interregno de um ano, e um novo Exame, este "**RA** já poderá ser Classe "A" ! **PASMEM**: Atualmente já com **13 anos de idade** ! Naquela época (1974) o mínimo era **14a** para Classe "C", e **18a** para Classe "B".

O meu pai foi **Radiotegrafista da RFFSA** aos **18a**, e depois **Oficial de Comunicações** do **EB**, na **II Guerra** - e foi ele que me ensinou o tal do "**be a ba**" do "**da di da**" (...e que convenhamos - ainda "não esqueci"... ☺)

Em **1992** pleiteamos também em **SC**, o **Indicativo de Chamada: PP5VX** - para onde em **1994**, mudamos ("*de mala e cuia*"). E em **2003** mudamos novamente dentro de **SC**, para **São Francisco do Sul (SC)**, que é a nossa cidade natal. Demos "baixa" em **PY5VX** (...que foi reconsignado a uma **Radioamadora** no **Estado do Paraná**).

O nosso "interesse" no **RA** sempre foi "vasto" - pois o **COER** abre muitos horizontes ! E bota muitos mesmo... ("*palavras do papa*" !) Observem que hoje - Nós temos **28 "Faixas"** e uns **18 "modos"** de Transmissão diferentes - já chega ? E aos **59a de idade** atuais, seguramente iríamos fazer tudo de novo (...**exceto 2m/FM** ☺ - qua qua qua)

Sou sócio **Remido** da **LABRE (#31.621)** - que é **NACIONAL** - ou seja uma vez sócio, sempre o será, e em **TODO TERRITÓRIO BRASILEIRO** Um "bom papo" - sadio - construtivo é o que norteia o nosso "modo de fazer rádio", pois foi assim que aprendi a "**ser**" um **RA**

Estamos abertos ao diálogo pelo **email** ou "**no ar**" em qualquer Faixa e qualquer Modo de **160m a 13cm** (em breve **630m...**) Porém não uso - e me recuso a usar ! - o tal do **WhatsApp** (...e nem tente, é algo que não me dá o "mínimo tesão" !)

Já esporadicamente até estou pelo **Facebook** - mas não é "**líquido e certo**" alguma eventual "resposta" por lá... Não é minha "praxe" discutir RF sob mídia física ("fios" ou "fibra óptica"), mesmo porque o investimento aqui em **RF**, é alto (...no fundo gosto mesmo é daquele cheiro de ozona - **O<sub>3</sub>** - que "**fica no ar**" quando ligo o **Alpha 78PA** em **FULL POWER** ! ☺)

73!  
Paulo  
PP5VX

## GENERALIDADES:

- **CW:**

O CW é permitido ao longo de toda a extensão das Faixas ( com poucas exceções ) - vide as Tabelas respectivas  
Logo **não tem** aquele papo (furado) do tipo: "CW aqui não pode..." - quando escutar algo, em **Modos de Voz** !  
Muito comum entre iniciantes ou quem não conhece as normas vigentes, ou até mesmo pelos "CW-Haters"  
Ainda lembramos de que **FAZER E GOSTAR de CW é uma opção** - logo **DESCONSIDERE** aquele pessoal "tosco" em que o prazer é atrapalhar os QSO em **Modos de Voz**, utilizando algum **PC**, apenas para **SUPRIR** suas **DEFICIÊNCIAS** de **NÃO SABER CW** - e que serve apenas para "agitar" - em uma atitude, que **não é** coisa de **Radioamador** !

- **SSB:**

Por uma recomendação (antiga e atual !) da **IARU**, o **SSB abaixo** de **10 MHz** (*exclusive*), é efetuado sempre em **LSB**  
Como a **Faixa de 30m** (10 MHz) não permite a utilização de **NENHUM** Modo de Voz, ela não está incluída  
E a única exceção é a **Faixa de 60m** (5 MHz) onde deve ser utilizado **USB** ( mas lembre - apenas para a Classe "A" )  
Logo é **totalmente redundante** solicitar que alguém "**se faça presente**" em **80m** ou **40m**, em SSB, "pedindo" **LSB** !  
Pois isto, é mais do que óbvio - em **20m** será **USB**, e assim em **TODAS** as Faixas "menores": 10m,6m,2m, etc !

- **60M: 3 - PÁGINA 5**

Por uma recomendação (antiga e atual !) da **IARU**, o **SSB abaixo** de **10 MHz** (*exclusive*), é efetuado sempre em **LSB**  
A única exceção é a **Faixa de 60m** (5 MHz) onde deve ser utilizado **USB** ( mas lembre - apenas para a Classe "A" )

- **20M: 4 - PÁGINA 6**

É **muito comum** existir nesta **QRG** de **14300 kHz** ( $\pm 2$  kHz) o que se chama "**DX NET**"

O termo "**NET**" é utilizado no Mundo ( em inglês ) para designar o que conhecemos por "**Rodada**" no Brasil.

E este "tipo de Rodada" é **Internacional** ! Porém sua metodologia é **bem diferente**, e elas são **muito concorridas**, em geral "funcionando" **todos os dias** (*inclusive Domingos* !) nos **QTR** de **09h00 UTC** e **15h00 UTC**.

Sugerimos que antes de "se aventurar" a chamar por **DX** ou mesmo em algum **QSO LOCAL**, ao redor desta **QRG**, que a **ESCUTE** um **bom tempo ANTES** de modo a **não prejudicar seu funcionamento** ( *pois possivelmente alguém poderá "lhe alertar"... e não muito "delicadamente" ...* )

- **1.3M: 1 - PÁGINA 12**

Apenas **3 (três) países no Mundo** autorizam a utilização deste "*segmento de frequências*" (**Faixa**) a **RA**, e são: **EUA, Brasil e Somália**

Porém, nos **EUA** o "costume" é a chamar de "**Faixa de 1.25m**" - o que é **absolutamente incorreto** !

Divida  $300/220=1,363$  (*início da Faixa*) e após  $300/225=1,333$  (*final da Faixa*), este "*arredondamento*" **está incorreto** !

Apenas nos **EUA** este segmento foi **reduzido** e **realocado**, e que vai de **218 MHz** a **220 MHz** e de **222 MHz** a **225 MHz**  
Nos **EUA** o segmento inicial de **220 MHz** a **222 MHz** **foi perdido** para a **Fedex**, porém para nossa sorte (*a nossa pelo menos...*) o **Ato Normativo** (*na Fonte acima*) deixa bem claro que é de uso "**primário**" !  
( ...embora "**não exclusivo**" - o que poderá nos dar "dor de cabeça" - e **MUITA** - futuramente ! )

- **70CM: PÁGINA 22**

É **totalmente incorreto** utilizar o termo "-5000": "**Menos Cinco Mil**" para indicar **Offset/Decalagem** em **70cm** !

E existem três sólidos motivos para tal, a saber:

1. Todas as Frequências **acima** de **30 MHz** são indicadas em **MHZ**
2. Não existe **nenhuma** digamos "*Repetidora Positiva*" na **Faixa de 70cm** ( ou seja com "**+5 MHz**" de **Offset** )
3. É apenas da praxe ("*facilita as contas*") indicar em **6m** ou **2m**, este **Offset/Decalagem** em **kHZ** (ou seja: kiloHertz)  
Os "valores técnicos" ( e corretos ) para a **Faixa de 6m** é de **0.5 MHz**, e para a **Faixa de 2m** de **0.6 MHz**
4. O uso constante destes "lembretes" ou "no ar" ou escritos, é "**chatíssimo**" (**redundante**), e até pode denotar o desconhecimento da Resolução (na Fonte, acima), já que todos são um padrão.

E possivelmente esta questão se efetuada em algum **Exame de Habilitação** ou de **Promoção**, com uma resposta em **kHZ** ( ...este tal de "5000" ! ) **poderá seguramente o reprovar** !