Ato nº 926, de 1 de fevereiro de 2024

Publicado: Segunda, 05 Fevereiro 2024 14:44 | Última atualização: Terça, 05 Março 2024 15:15 | Acessos: 34717

Retificado no DOU de 7/2/2024. Onde se lê Ato nº 826, de 01 de fevereiro de 2024, leia-se Ato nº 926, de 01 de fevereiro de 2024.

Observação: Este texto não substitui o publicado no DOU de 5/2/2024.

O SUPERINTENDENTE DE OUTORGA E RECURSOS À PRESTAÇÃO DA AGÊNCIA NACIONAL DE TELECOMUNICAÇÕES, no uso das atribuições que lhe foram conferidas pelo art. 156 e incisos, do Regimento Interno da Agência Nacional de Telecomunicações - Anatel, aprovado pela Resolução nº 612, de 29 de abril de 2013, e

CONSIDERANDO a competência da Anatel estabelecida pelo inciso VIII do art. 19 da Lei nº 9.472, de 16 de julho de 1997, de administrar o espectro de radiofrequências, expedindo as respectivas normas;

CONSIDERANDO o disposto no art. 161 da Lei nº 9.472, de 16 de julho de 1997, que determina que a qualquer tempo poderá ser modificada a destinação de radiofrequências ou faixas, bem como ordenada a alteração de potências ou de outras características técnicas, desde que o interesse público ou o cumprimento de convenções ou tratados internacionais assim o determine;

CONSIDERANDO o Modelo de Gestão do Espectro, aprovado pelo Acordão nº 651, de 1º de novembro de 2018 (SEI nº 3434164), que estabelece que condições de uso de radiofrequências, tais como canalizações, limites de potências e outras condições técnicas específicas, que visem à convivência harmônica entre os serviços e ao uso eficiente e adequado do espectro, quando necessárias, sejam tratadas no âmbito da Superintendência de Outorga e Recursos à Prestação por meio da edição de Atos de Requisitos Técnicos (de Condições de Uso do Espectro);

CONSIDERANDO o disposto no art. 6º da Resolução nº 759, de 19 de janeiro de 2023, que aprovou o Plano de Atribuição, Destinação e Distribuição de Faixas de Frequências no Brasil (PDFF);

CONSIDERANDO as contribuições recebidas na Consulta Pública nº 66, de 14 de novembro de 2023; e

CONSIDERANDO o constante dos autos do processo nº 53500.061627/2023-67,

R E S O L V E :

Art. 1º Aprovar os Requisitos Técnicos e Operacionais para uso de radiofrequências associadas ao Serviço de Radioamador, na forma do Anexo a este Ato.

Art. 2º Revogar o Ato nº 9.106, de 22 de novembro de 2018, que trata das características básicas de emissão e demais requisitos para o Serviço de Radioamador.

Art. 3º Este Ato entra em vigor na data de sua publicação no Diário Oficial da União.

VINICIUS OLIVEIRA CARAM GUIMARÃES
Superintendente de Outorga e Recursos à Prestação

ANEXO

REQUISITOS TÉCNICOS E OPERACIONAIS PARA USO DE RADIOFREQUÊNCIAS ASSOCIADAS AO SERVIÇO DE RADIOAMADOR

1. OBJETIVO

1.1. Estabelecer os Requisitos Técnicos e Operacionais de Uso das faixas de frequências associadas ao Serviço de Radioamador.

2. REFERÊNCIAS

2.1. Regulamento de Rádio (RR) da União Internacional de Telecomunicações (UIT).

2.2. Plano de Faixas para a Região 2, da União Internacional de Radioamadores - IARU (do inglês, *International Amateur Radio Union*).

2.3. Resolução nº 759, de 19 de janeiro de 2023, que aprova o Plano de Atribuição, Destinação e Distribuição de Faixas de Frequências no Brasil.

3. DEFINIÇÕES

3.1. Para os fins destes Requisitos Técnicos e Operacionais, além das definições constantes na legislação e regulamentação, aplicam-se as definições a seguir:

3.1.1. ACDS (*Automatic Controlled Data Stations*): estações de operação automática em Modos Digitais, exceto Repetidoras de Voz Digital e IVG.

3.1.2. AM (Amplitude Modulada): modo de emissão que representa comunicação em Fonia AM analógica, não se aplicando a Modos Digitais e Voz Digital (DV), e cujas características técnicas são apresentadas na Tabela XXXV.

3.1.3. Aplicação: indicação da utilização prioritária da subfaixa, observado o modo de emissão previsto. As aplicações especificadas como de uso exclusivo restringem o uso da subfaixa apenas àquela aplicação.

3.1.4. COER: Certificado de Operador de Estação de Radioamador.

3.1.5. CW (*Continuous Wave*): modo de emissão telegráfica do código internacional Morse com interrupção de portadora, não se aplicando aos modos de emissão Morse AM ou Morse FM/PM, e cujas características técnicas são apresentadas na Tabela XXXI

3.1.6. Demais Modos: modos de emissão destinados a Morse AM, Morse FM/PM, modos experimentais e modos para transmissão de imagem analógica ou digital, e cujas características técnicas são apresentadas nas Tabelas XXXVIII, XXXIX, XLIV, XLV, XLVI, XLVII, XLVIII, XLIX, L, LI.

3.1.7. DV (*Digital Voice*): modo de emissão que representa comunicação de Fonia Digital, cujas características técnicas são apresentadas na Tabela XL.

3.1.8. DX (*Distant Communications*): comunicação realizada sobre longas distâncias.

3.1.9. e.i.r.p. (do inglês, *equivalent isotropic radiated power*): potência equivalente isotropicamente radiada.

3.1.10. FM (Frequência Modulada): modo de emissão que representa comunicação em Fonia FM analógica, não se aplicando aos Modos Digitais ou Voz Digital (DV), e cujas características técnicas são apresentadas na Tabela XXXVI.

3.1.11. IBP (*International Beacon Project*): subfaixa específica para operação das estações participantes do Projeto Internacional de Emissões Piloto.

3.1.12. IVG (*Internet Voice Gateway*): transmissão de voz pela Internet por meio de VoIP (*Voice over Internet Protocol*) e sistemas correlatos operando em modo simplex.

3.1.13. LSB (*Lower Sideband*): denominação de faixa lateral suprimida inferior, processo pelo qual é suprimida a banda lateral superior do sinal modulado, sendo transmitida apenas a banda lateral inferior, o que resulta em menor ocupação do canal.

3.1.14. Modos Digitais: modos de emissão que representam comunicações de dados e teletipos digitais, cujas características técnicas são apresentadas nas Tabelas XXXII, XXXIII, XXXIV, XLI, XLII, XLIII.

3.1.15. NSS (*Near Space Station*): estação localizada em altas altitudes, dentro da atmosfera terrestre, não se confundindo com estações espaciais.

3.1.16. SSB (*Single Side Band*): modo de emissão que representa comunicação em Fonia SSB analógica, não se aplicando a Modos Digitais e Voz Digital (DV), e cujas características técnicas são apresentadas na Tabela XXXVII.

3.1.17. USB (*Upper Sideband*): denominação de faixa lateral suprimida superior, processo pelo qual é suprimida a banda lateral inferior do sinal modulado, sendo transmitida apenas a banda lateral superior, o que resulta em menor ocupação do canal.

4. REQUISITOS GERAIS

4.1. As estações do Serviço Radioamador devem operar de acordo com as condições de uso previstas para a classe do COER do radioamador que as utilizam, conforme definição constante da regulamentação aplicável ao Serviço de Radioamador.

4.2. As classes de COER que podem operar nas faixas de frequências destinadas ao Serviço de Radioamador estão definidas na Tabela I.

Tabela I - Classes de COER que podem operar em cada faixa de frequências

Denominação baseada no comprimento de onda	**Faixa de Radiofrequência**	**Classes do COER que podem operar**
Faixa de 2.200 metros	135,7 - 137,8 kHz	Todas as classes
Faixa de 630 metros	472 - 479 kHz	Todas as classes
Faixa de 160 metros	1.800 - 1.850 kHz	Todas as classes
	1.850 - 2.000 kHz	A
Faixa de 80 metros	3.500 - 3.800 kHz	Todas as classes
	3.800 - 4.000 kHz	A
Faixa de 60 metros	5.351,5 - 5.366,5 kHz	A
Faixa de 40 metros	7.000 - 7.047 kHz	Todas as classes
	7.047 - 7.300 kHz	A e B
Faixa de 30 metros	10.100 - 10.150 kHz	A
Faixa de 20 metros	14.000 - 14.350 kHz	A
Faixa de 17 metros	18.068 - 18.168 kHz	A
Faixa de 15 metros	21.000 - 21.150 kHz	Todas as classes
	21.150 - 21.300 kHz	A e B
	21.300 - 21.450 kHz	A
Faixa de 12 metros	24.890 - 24.990 kHz	Todas as classes
Faixa de 10 metros	28 - 29,7 MHz	Todas as classes
Faixa de 6 metros	50 - 54 MHz	Todas as classes
Faixa de 2 metros	144 - 148 MHz	Todas as classes
Faixa de 1,3 metro	220 - 225 MHz	Todas as classes

Faixa de 70 centímetros	430 - 440 MHz	Todas as classes
Faixa de 33 centímetros	902 - 907,5 MHz	Todas as classes
	915 - 928 MHz	
Faixa de 23 centímetros	1.240 - 1.300 MHz	Todas as classes
Faixa de 13 centímetros	2.300 - 2.450 MHz	Todas as classes
Faixa de 9 centímetros	3.300 - 3.500 MHz	Todas as classes
Faixa de 5 centímetros	5.650 - 5.925 MHz	Todas as classes
Faixa de 3 centímetros	10 - 10,50 GHz	Todas as classes
Faixa de 1,2 centímetro	24 - 24,05 GHz	Todas as classes
	24,05 - 24,25 GHz	Todas as classes
Faixa de 6 milímetros	47 - 47,2 GHz	Todas as classes
Faixa de 4 milímetros	76 - 77,5 GHz	Todas as classes
	77,5 - 78 GHz	Todas as classes
	78 - 81,5 GHz	Todas as classes
Faixa de 2,5 milímetros	122,25 - 123 GHz	Todas as classes
Faixa de 2 milímetros	134 - 136 GHz	Todas as classes
	136 - 141 GHz	Todas as classes
Faixa de 1 milímetro	241 - 248 GHz	Todas as classes
	248 - 250 GHz	Todas as classes

5. LIMITES DE POTÊNCIA

5.1. A potência utilizada deve ser a mínima necessária à realização do serviço com boa qualidade e adequada confiabilidade, respeitados os limites específicos.

5.2. Ressalvadas as condições específicas previstas nestes Requisitos Técnicos, os limites gerais de potência por Classe de COER são os seguintes:

I - a potência média na saída do transmissor de uma estação do Serviço de Radioamador, quando operada por Radioamador Classe A, deve estar limitada a 1.500 W na fração de tempo em que o sistema permanece ativo (*duty cycle*);

II - a potência média na saída do transmissor de uma estação do Serviço de Radioamador, quando operada por Radioamador Classe B, deve estar limitada a 1.000 W na fração de tempo em que o sistema permanece ativo (*duty cycle*); e

III - a potência média na saída do transmissor de uma estação do Serviço de Radioamador, quando operada por Radioamador Classe C, deve estar limitada a 100 W na fração de tempo em que o sistema permanece ativo (*duty cycle*).

5.2.1. Para as estações do Serviço de Radioamador operando nas faixas de radiofrequências relacionadas neste item, prevalecem os seguintes limites de potência:

I - na subfaixa de 135,7 kHz a 137,8 kHz, a e.i.r.p. máxima das estações deve ser 1 W;

II - na subfaixa de 472 kHz a 479 kHz, a e.i.r.p. máxima das estações deve ser 5 W;

III - na subfaixa de 5.351,5 kHz a 5.366,5 kHz, a e.i.r.p máxima das estações deve ser 25 W; e

IV - nas subfaixas de 2.300 MHz a 2.450 MHz, de 3.400 MHz a 3.500 MHz e de 47 GHz a 47,2 GHz, a e.i.r.p máxima das estações de enlaces terrestres deve ser 100 W.

6. REQUISITOS TÉCNICOS ESPECÍFICOS

6.1. Enlaces ponto a ponto podem ser implementados em todas as faixas destinadas ao Serviço de Radioamador, exceto nas faixas de guarda e subfaixas identificadas com aplicação exclusiva, desde que respeitados os modos de emissão previstos para a faixa de frequências de interesse e que não haja interferências prejudiciais sobre as aplicações prioritárias.

6.2. Na subfaixa de frequências de 472 kHz a 479 kHz as estações do Serviço de Radioamador não podem causar interferência prejudicial e não têm direito a proteção contra interferências de estações do Serviço de Radionavegação Aeronáutica.

6.3. Para as operações em Fonia SSB, é indicada operação em faixa lateral suprimida superior (USB) em faixas acima de 10 MHz, e operação em faixa lateral suprimida inferior (LSB) em faixas abaixo de 10 MHz.

6.3.1. Na subfaixa de 5.351,5 kHz - 5.366,5 kHz, correspondente à denominação de Faixa de 60m, é indicada operação em faixa lateral suprimida superior (USB).

6.4. As comunicações emergenciais realizadas pelas estações do Serviço de Radioamador são prioritárias sobre as demais aplicações do serviço.

6.5. As Emissões Piloto terrestres devem operar somente nas subfaixas especificadas para esta aplicação, respeitando as especificações das respectivas subfaixas.

6.6. As estações brasileiras participantes de redes internacionais de modos digitais voltadas para estudos de rádio propagação em frequência nominal única devem seguir orientações referentes a ACDS.

6.7. As estações ACDS, operando em faixas abaixo dos 5 GHz, podem utilizar somente as subfaixas especificadas para esta aplicação no Plano de Faixas constante do Item 7 destes Requisitos Técnicos e Operacionais. Para faixas acima dos 5 GHz, estações ACDS podem utilizar todas as subfaixas, exceto naquelas identificadas com aplicação exclusiva, frequências de chamada e faixas de guarda, desde que respeitados os modos de emissão e que não haja interferências prejudiciais sobre as aplicações prioritárias e enlaces ponto a ponto.

6.7.1. As estações ACDS devem operar apenas como emissão piloto digitais quando alocadas no mesmo segmento de Emissão Piloto.

6.8. Estações Repetidoras de Fonia devem seguir as canalizações de frequências constantes do Item 9 destes Requisitos Técnicos e Operacionais e operar somente nas subfaixas especificadas para esta aplicação no Plano de Faixas constante do Item 7.

6.8.1. É permitida a combinação de frequências de transmissão e recepção de diferentes denominações das faixas constantes do Item 9 destes Requisitos Técnicos e Operacionais, para fins de configuração de repetidora em banda cruzada.

6.9. Transmissões IVG devem seguir as canalizações de frequências constantes do Item 10 destes Requisitos Técnicos e Operacionais e operar somente nas subfaixas especificadas para esta aplicação no Plano de Faixas constante do Item 7.

6.9.1. É permitida operação IVG em frequências de repetidoras constantes do Item 9 para conectar a respectiva repetidora na rede.

~~6.10. É permitida a operação de estações IDG nas faixas indicadas para operação de Modos Digitais.~~ (Redação dada pelo Boletim de Serviço Eletrônico publicado em 6/2/2024)

~~6.11. Não é permitida a criptografia na aplicações de Modos Digitais e Voz Digital.~~ (Redação dada pelo Boletim de Serviço Eletrônico publicado em 6/2/2024)

~~6.12. As técnicas de salto em frequência e de espalhamento espectral não são permitidas em faixas abaixo de 440 MHz.~~ (Redação dada pelo Boletim de Serviço Eletrônico publicado em 6/2/2024)

~~6.13. As estações NSS temporárias podem transmitir em todas as faixas, exceto naquelas definidas com aplicação exclusiva, nas frequências de chamada e nas bandas de guarda, desde que respeitados os modos de emissão e que não haja interferências prejudiciais sobre as aplicações prioritárias e enlaces ponto a ponto.~~ (Redação dada pelo Boletim de Serviço Eletrônico publicado em 6/2/2024)

6.10. Não é permitida a criptografia na aplicações de Modos Digitais e Voz Digital.

6.11. As técnicas de salto em frequência e de espalhamento espectral não são permitidas em faixas abaixo de 440 MHz.

6.12. As estações NSS temporárias podem transmitir em todas as faixas, exceto naquelas definidas com aplicação exclusiva, nas frequências de chamada e nas bandas de guarda, desde que respeitados os modos de emissão e que não haja interferências prejudiciais sobre as aplicações prioritárias e enlaces ponto a ponto.

7. PLANO DE FAIXAS E APLICAÇÕES DO SERVIÇO RADIOAMADOR

7.1. As Tabelas II a XXIX apresentam as aplicações que podem ser desenvolvidas em cada uma das faixas destinadas ao Serviço de Radioamador.

Tabela II - Faixa dos 2.200 metros

Frequências (kHz)		Modos de Emissão							Aplicações e observações
		CW	Fonia				Modos Digitais	Demais Modos	
Inicial	Final		SSB	AM	FM	DV			
135,7	137,8	x					x		(ver **Nota 1**)

Nota 1: ACDS pode ser utilizado desde que não cause interferências em comunicações ponto a ponto e DX.

Tabela III - Faixa dos 630 metros

Frequência (kHz)		Modos de Emissão							Aplicações e observações
		CW	Fonia				Modos Digitais	Demais Modos	
Inicial	Final		SSB	AM	FM	DV			
472	479	x					x		(ver **Nota 2**)

Nota 2: ACDS pode ser utilizado desde que não cause interferências em comunicações ponto a ponto e DX.

Tabela IV - Faixa dos 160 metros

Frequência (kHz)		Modos de Emissão							Aplicações e observações
		CW	Fonia				Modos Digitais	Demais Modos	
Inicial	Final		SSB	AM	FM	DV			
1.800	1.810	x					x		

1.810	1.830	x							
1.830	1.839	x							DX (ver **Nota 3**)
1.839	1.840	x					x		DX (ver **Nota 3.1**)
1.840	1.843	x	x				x		DX
1.843	1.850	x	x						DX
1.850	2.000	x	x	x		x	x	x	

Nota 3: ACDS pode ser utilizado por estações brasileiras participantes de redes internacionais de modos digitais voltadas para estudos de rádio propagação.

Nota 3.1: ACDS pode ser utilizado desde que não cause interferências em comunicações ponto a ponto e DX.

Tabela V - Faixa dos 80 metros

Frequência (kHz)		Modos de Emissão							Aplicações e observações
		CW	Fonia				Modos Digitais	Demais Modos	
Inicial	Final		SSB	AM	FM	DV			
3.500	3.510	x							DX
3.510	3.570	x							
3.570	3.580	x					x		(ver **Nota 3**)
3.580	3.590	x					x		
3.590	3.600	x	x	x		x	x		ACDS
3.600	3.625	x	x	x		x	x	x	ACDS
3.625	3.775	x	x	x		x	x	x	
3.775	3.800	x	x			x	x	x	DX
3.800	3.875	x	x			x	x	x	
3.875	3.900	x	x	x		x	x	x	
3.900	4.000	x	x	x		x	x	x	

Tabela VI - Faixa dos 60 metros

Frequência (kHz)		Modos de Emissão							Aplicações e observações
		CW	Fonia				Modos Digitais	Demais Modos	
Inicial	Final		SSB	AM	FM	DV			
5.351,5	5.354	x					x		
5.354	5.366	x	x			x	x	x	DX
5.366	5.366,5	x					x		ACDS

Tabela VII - Faixa dos 40 metros

Frequência (kHz)		Modos de Emissão							Aplicações e observações
		CW	Fonia				Modos Digitais	Demais Modos	
Inicial	Final		SSB	AM	FM	DV			
7.000	7.025	x							DX
7.025	7.040	x							
7.040	7.047	x					x		(ver **Nota 3**)
7.047	7.050	x	x				x		ACDS
7.050	7.053	x	x			x	x	x	ACDS
7.053	7.100	x	x			x	x	x	
7.100	7.300	x	x	x		x	x	x	

Tabela VIII - Faixa dos 30 metros

Frequência (kHz)		Modos de Emissão							Aplicações e observações
		CW	Fonia				Modos Digitais	Demais Modos	
Inicial	Final		SSB	AM	FM	DV			
10.100	10.130	x							
10.130	10.140	x					x		ACDS
10.140	10.150	x					x		(ver **Nota 3**)

Tabela IX - Faixa dos 20 metros

Frequência (kHz)		Modos de Emissão							Aplicações e observações
		CW	Fonia				Modos Digitais	Demais Modos	
Inicial	Final		SSB	AM	FM	DV			
14.000	14.025	x							DX
14.025	14.070	x							
14.070	14.089	x					x		
14.089	14.099	x					x		ACDS
14.099	14.101	x							IBP (exclusivo)
14.101	14.112	x	x			x	x	x	ACDS
14.112	14.190	x	x			x	x	x	
14.190	14.200	x	x			x	x	x	DX em SSB
14.200	14.285	x	x			x	x	x	
14.285	14.300	x	x	x		x	x	x	
14.300	14.350	x	x	x		x	x	x	

Tabela X - Faixa dos 17 metros

Frequência (kHz)		Modos de Emissão							Aplicações e observações
		CW	Fonia				Modos Digitais	Demais Modos	
Inicial	Final		SSB	AM	FM	DV			
18.068	18.095	x							
18.095	18.105	x					x		
18.105	18.109	x					x		ACDS
18.109	18.111	x							IBP (exclusivo)
18.111	18.120	x	x			x	x	x	ACDS
18.120	18.168	x	x			x	x	x	

Tabela XI - Faixa dos 15 metros

Frequência (kHz)		Modos de Emissão							Aplicações e observações
		CW	Fonia				Modos Digitais	Demais Modos	
Inicial	Final		SSB	AM	FM	DV			
21.000	21.070	x							
21.070	21.090	x					x		
21.090	21.110	x					x		ACDS
21.110	21.120	x					x		ACDS
21.120	21.149	x					x		(ver **Nota 4**)
21.149	21.151	x							IBP (exclusivo) (ver **Notas 4** e **5**)
21.151	21.380	x	x			x	x	x	(ver **Nota 4**)
21.380	21.450	x	x	x		x	x	x	(ver **Nota 4**)

Nota 4: O uso de aplicações satelitais (*uplink*) na faixa entre 21.125 kHz e 21.450 kHz é compartilhado com as demais aplicações indicadas.

Nota 5: Aplicações satelitais devem evitar causar interferências na aplicação IBP**.**

Tabela XII - Faixa dos 12 metros

Frequência (kHz)		Modos de Emissão							Aplicações e observações
		CW	Fonia				Modos Digitais	Demais Modos	
Inicial	Final		SSB	AM	FM	DV			
24.890	24.915	x							
24.915	24.925	x					x		
24.925	24.929	x					x		ACDS
24.929	24.931	x							IBP (exclusivo)
24.931	24.940	x	x			x	x	x	ACDS
24.940	24.990	x	x			x	x	x	

Tabela XIII - Faixa dos 10 metros

Frequência (kHz)		Modos de Emissão							Aplicações e observações
		CW	Fonia				Modos Digitais	Demais Modos	
Inicial	Final		SSB	AM	FM	DV			
28.000	28.070	x							
28.070	28.120	x					x		
28.120	28.150	x					x		ACDS
28.150	28.190	x					x		
28.190	28.199	x							Emissões Piloto
28.199	28.201	x							IBP (exclusivo)
28.201	28.225	x							Emissões Piloto
28.225	28.300	x					x		Emissões Piloto
28.300	28.320	x	x			x	x	x	ACDS
28.320	29.000	x	x			x	x	x	
29.000	29.200	x	x	x	x	x	x	x	AM
29.200	29.300	x	x	x	x	x	x	x	ACDS
29.300	29.510	x	x	x	x	x	x	x	Satélites
29.510	29.520	x	x	x	x	x	x	x	
29.520	29.590				x	x			Entradas de repetidoras (saídas +100 kHz) (exclusivo)
29.590	29.620	x			x	x			Frequência de chamada FM: 29.600 kHz
29.620	29.700				x	x			Saídas de repetidoras (entradas -100 kHz) (exclusivo)

Tabela XIV - Faixa dos 6 metros

Frequência (MHz)		Modos de Emissão							Aplicações e observações
		CW	Fonia				Modos Digitais	Demais Modos	
Inicial	Final		SSB	AM	FM	DV			
50,000	50,100	x							Emissões Piloto

50,100	50,125	x	x						DX. Frequência de chamada: 50,110 MHz
50,125	50,400	x	x				x		(ver **Nota 3**)
50,400	50,500	x	x	x		x	x	x	Emissões Piloto, ACDS
50,500	50,600	x	x	x		x	x	x	ACDS
50,600	50,800	x	x	x	x	x	x	x	ACDS
50,800	51,000	x	x	x	x	x	x	x	
51,000	51,110	x	x						DX
51,110	51,500				x	x			Entradas de repetidoras (saídas +500 kHz) (exclusivo)
51,500	51,610	x			x	x			
51,610	52,000				x	x			Saídas de repetidoras (entradas -500 kHz) (exclusivo)
52,000	52,100	x	x	x	x	x	x	x	IVG
52,100	54,000	x	x	x	x	x	x	x	

Tabela XV - Faixa dos 2 metros

Frequência (MHz)		Modos de Emissão							Aplicações e observações
		CW	Fonia				Modos Digitais	Demais Modos	
Inicial	Final		SSB	AM	FM	DV			
144,000	144,025	x							Satélites (ver **Nota 6**)
144,025	144,110	x							Reflexão Lunar, DX
144,110	144,150	x					x		Reflexão Lunar, DX
144,150	144,180	x	x				x		DX
144,180	144,275	x	x						DX. Frequência de chamada: 144,2 MHz
144,275	144,300	x							Emissões Piloto
144,300	144,360	x	x						Frequência de chamada: 144,3 MHz
144,360	144,400	x	x				x		ACDS
144,400	144,500	x	x	x	x	x	x	x	Emissões Piloto, ACDS (ver **Nota 7**)

144,500	144,600	x	x	x	x	x	x	x	
144,600	144,900				x	x			Entradas de Repetidoras (saídas +600 kHz) (exclusivo)
144,900	145,000	x			x	x	x		DX, ACDS
145,000	145,100	x	x	x	x	x	x	x	ACDS, IVG
145,100	145,200	x	x	x	x	x	x	x	IVG
145,200	145,500				x	x			Saídas de Repetidoras (entradas -600 kHz) (exclusivo)
145,500	145,565	x	x	x	x	x	x	x	
145,565	145,575						x		ACDS (APRS)
145,575	145,790	x	x	x	x	x	x	x	
145,790	145,800								Faixa de guarda
145,800	146,000	x	x	x	x	x	x	x	Satélites (exclusivo)
146,000	146,390				x	x			Entradas de Repetidoras (saídas +600 kHz) (exclusivo)
146,390	146,600	x			x	x			Frequência de chamada FM: 146,520 MHz
146,600	146,990				x	x			Saídas de Repetidoras (entradas -600 kHz) (exclusivo)
146,990	147,400				x	x			Saídas de Repetidoras (entradas +600 kHz) (exclusivo)
147,400	147,590	x			x	x			
147,590	148,000				x	x			Entradas de Repetidoras (saídas -600 kHz) (exclusivo)

Nota 6: Para transmissões que envolvam o uso de satélites nesta subfaixa, podem ser utilizados todos os modos requeridos para o estabelecimento da comunicação. Aplicações satelitais devem evitar transmissão abaixo de 144,0025 MHz.

Nota 7: A frequência de 144,490 MHz pode ser utilizada para enlace de subida com a Estação Espacial Internacional e podem ser utilizados todos os modos requeridos para o estabelecimento desta comunicação.

Tabela XVI - Faixa de 1,3 metro

Frequência (MHz)		Modos de Emissão							Aplicações e observações
		CW	Fonia				Modos Digitais	Demais Modos	
Inicial	Final		SSB	AM	FM	DV			

220,000	222,000	x	x	x	x	x	x	x	ACDS
222,000	222,050	x					x		Reflexão Lunar, DX
222,050	222,060	x							Emissões Piloto
222,060	222,070	x					x		Emissões Piloto, ACDS
222,070	222,100	x	x				x		DX. Frequência de chamada: 222,100 MHz
222,100	222,150	x	x						DX
222,150	222,250	x	x						
222,250	223,400				x	x			Entradas de Repetidoras (saídas +1600 kHz) (exclusivo)
223,400	223,520	x			x	x			
223,520	223,640	x	x	x	x	x	x	x	ACDS
223,640	223,700	x	x	x	x	x	x	x	ACDS, links e controles auxiliares de repetidoras.
223,700	223,750	x			x	x	x		ACDS, IVG
223,750	223,850	x	x	x	x	x	x	x	
223,850	225,000				x	x			Saídas de Repetidoras (entradas -1600 kHz) (exclusivo)

Tabela XVII - Faixa de 70 centímetros

Frequência (MHz)		Modos de Emissão							Aplicações e observações
		CW	Fonia				Modos Digitais	Demais Modos	
Inicial	Final		SSB	AM	FM	DV			
430,000	432,000	x	x	x	x	x	x	x	
432,000	432,025	x							Reflexão Lunar
432,025	432,100	x					x		Reflexão Lunar, DX
432,100	432,300	x	x						DX. Frequência de chamada: 432,100 MHz
432,300	432,400	x							Emissões Piloto (ver **Nota 3**)
432,400	432,420	x					x		Emissões Piloto, ACDS

432,420	433,000	x	x				x		
433,000	433,050	x					x		ACDS
433,050	433,150	x	x	x	x	x	x	x	IVG
433,150	434,000	x	x	x	x	x	x	x	
434,000	435,000				x	x			Entradas de Repetidoras (saídas +5 MHz) (exclusivo)
435,000	438,000	x	x	x	x	x	x	x	Satélites (exclusivo)
438,000	439,000	x	x	x	x	x	x	x	
439,000	440,000				x	x			Saídas de Repetidoras (entradas -5 MHz) (exclusivo)

Tabela XVIII - Faixa dos 33 centímetros

Frequência (MHz)		Modos de Emissão							Aplicações e observações
		CW	Fonia				Modos Digitais	Demais Modos	
Inicial	Final		SSB	AM	FM	DV			
902,000	902,075	x							Reflexão Lunar
902,075	902,125	x	x						DX. Frequência de Chamada: 902,1 MHz
902,125	903,000				x	x			Entradas de Repetidoras (saídas +25 MHz) (exclusivo)
903,000	903,100	x	x				x		DX, Emissões Piloto, ACDS
903,100	903,400	x	x						DX. Frequência de Chamada: 903,1 MHz
903,400	907,500	x	x	x	x	x	x	x	
915,000	927,125	x	x	x	x	x	x	x	
927,125	928,000				x	x			Saídas de Repetidoras (entradas -25 MHz) (exclusivo)

Tabela XIX - Faixa dos 23 centímetros

Frequência (MHz)		Modos de Emissão							Aplicações e observações
		CW	Fonia				Modos Digitais	Demais Modos	
Inicial	Final		SSB	AM	FM	DV			
1.240	1.260	x	x	x	x	x	x	x	
1.260	1.270	x	x	x	x	x	x	x	Satélites
1.270	1.276				x	x			Entradas de Repetidoras (saídas +12 MHz) (exclusivo)
1.276	1.282	x	x	x	x	x	x	x	
1.282	1.288				x	x			Saídas de Repetidoras (entradas -12 MHz) (exclusivo)
1.288	1.295,8	x	x	x	x	x	x	x	Frequência de Chamada FM: 1.294,5 MHz
1.295,800	1.296,080	x	x				x		DX, Reflexão Lunar
1.296,080	1.296,200	x	x						DX. Frequência de Chamada: 1.296,1 MHz
1.296,2	1.296,4	x					x		Emissões Piloto, ACDS
1.296,4	1.300	x	x	x	x	x	x	x	(ver **Nota 3**)

~~Tabela XX - Faixa dos 13 centímetros~~

(Tabela retificada no Boletim de Serviço Eletrônico publicado em 6/2/2024)

~~Frequência (MHz)~~		~~Modos de Emissão~~							~~Aplicações e observações~~
		~~CW~~	~~Fonia~~				~~Modos Digitais~~	~~Demais Modos~~	
~~Inicial~~	~~Final~~		~~SSB~~	~~AM~~	~~FM~~	~~DV~~			
~~2.300~~	~~2.303,75~~	~~x~~	~~x~~	~~x~~	~~x~~	~~x~~	~~x~~	~~x~~	-
~~2.303,75~~	~~2.304~~	~~x~~	~~x~~	-	-	-	~~x~~	-	~~DX~~
~~2.304~~	~~2.304,1~~	~~x~~	~~x~~	-	-	-	~~x~~	-	~~Reflexão Lunar, DX~~
~~2.304,1~~	~~2.304,3~~	~~x~~	-	-	-	-	~~x~~	-	~~DX. Frequência de Chamada: 2.304,1 MHz~~
~~2.304,3~~	~~2.304,4~~	~~x~~	-	-	-	-	~~x~~	-	~~Emissões Piloto, ACDS~~
~~2.304,4~~	~~2.304,75~~	~~x~~	~~x~~	-	~~x~~	-	~~x~~	-	~~DX~~
~~2.304,75~~	~~2.400~~	~~x~~	~~x~~	~~x~~	~~x~~	~~x~~	~~x~~	~~x~~	~~(ver **Nota 8**)~~

~~2.400~~	~~2.450~~	~~x~~	~~x~~	~~x~~	~~x~~	~~x~~	~~x~~	~~x~~	~~Satélites~~

~~**Nota 8:** Reflexão Lunar pode ser realizada entre 2320,0 MHz – 2320,1 MHz.~~

Tabela XX - Faixa dos 13 centímetros

Frequência (MHz)		Modos de Emissão							Aplicações e observações
		CW	Fonia				Modos Digitais	Demais Modos	
Inicial	Final		SSB	AM	FM	DV			
2.300	2.303,75	x	x	x	x	x	x	x	
2.303,75	2.304	x	x				x		DX
2.304	2.304,1	x	x				x		Reflexão Lunar, DX
2.304,1	2.304,3	x	x				x		DX. Frequência de Chamada: 2.304,1 MHz
2.304,3	2.304,4	x					x		Emissões Piloto, ACDS
2.304,4	2.304,75	x	x		x		x		DX
2.304,75	2.400	x	x	x	x	x	x	x	(ver **Nota 8**)
2.400	2.450	x	x	x	x	x	x	x	Satélites

Nota 8: Reflexão Lunar pode ser realizada entre 2320,0 MHz – 2320,1 MHz.

Tabela XXI - Faixa dos 9 centímetros

Frequência (MHz)		Modos de Emissão							Aplicações e observações
		CW	Fonia				Modos Digitais	Demais Modos	
Inicial	Final		SSB	AM	FM	DV			
3.300	3400	x	x	x	x	x	x	x	
3.400	3400,3	x	x				x		Reflexão Lunar, Satélites (ver **Nota 9**)
3.400,3	3401	x	x				x		DX, Satélites (ver **Nota 9**)
3.401	3410	x	x	x	x	x	x	x	Satélites
3.410	3455,5	x	x	x	x	x	x	x	
3.455,5	3456,3	x	x		x		x		DX. Frequência de Chamada: 3.456,1 MHz
3.456,3	3457	x					x		Emissões Piloto, ACDS

3.457	3.500	x	x	x	x	x	x	x	

Nota 9: São autorizados todos os modos exigidos para estabelecimento da comunicação via satélites nesta subfaixa.

Tabela XXII - Faixa dos 5 centímetros

Frequência (MHz)		Modos de Emissão							Aplicações e observações
		CW	Fonia				Modos Digitais	Demais Modos	
Inicial	Final		SSB	AM	FM	DV			
5.650	5.670	x	x	x	x	x	x	x	Satélites (subida)
5.670	5.760	x	x	x	x	x	x	x	
5.760	5.760,3	x	x			x	x	x	Reflexão Lunar, DX. Frequência de Chamada: 5.760,1 MHz
5.760,3	5.761	x					x		Emissões Piloto
5.761	5.765	x	x	x	x	x	x	x	DX
5.765	5.830	x	x	x	x	x	x	x	
5.830	5.850	x	x	x	x	x	x	x	Satélites (descida)
5.850	5.925	x	x	x	x	x	x	x	

Tabela XXIII - Faixa dos 3 centímetros

Frequência (MHz)		Modos de Emissão							Aplicações e observações
		CW	Fonia				Modos Digitais	Demais Modos	
Inicial	Final		SSB	AM	FM	DV			
10.000	10.368	x	x	x	x	x	x	x	Frequência de Chamada: 10.364 MHz
10.368	10.368,3	x	x			x	x	x	DX. Frequência de Chamada Banda Estreita: 10.368,1 MHz
10.368,3	10.368,4	x					x		Emissões Piloto
10.368,4	10.450	x	x	x	x	x	x	x	
10.450	10.500	x	x	x	x	x	x	x	Satélites (ver **Nota 10**)

Nota 10: O segmento entre 10,450 GHz e 10,452 GHz pode ser utilizado também para modos de banda estreita e Reflexão Lunar, para comunicações com países onde as frequências usuais de Reflexão Lunar e DX próximas de 10.368 MHz não estiverem autorizadas.

Tabela XXIV - Faixa dos 1,2 centímetros

Frequência (MHz)		Modos de Emissão							Aplicações e observações
		CW	Fonia				Modos Digitais	Demais Modos	
Inicial	Final		SSB	AM	FM	DV			
24.000	24.048	x	x	x	x	x	x	x	
24.048	24.048,75	x	x			x	x	x	Centro de atividade para modos com banda estreita: 24,0482 GHz. Satélites (ver **Nota 11**)
24.048,75	24.049	x					x		Emissões Piloto
24.049	24.050	x	x			x	x	x	Modos de banda estreita. Satélites (ver **Nota 11**)
24.050	24.250	x	x	x	x	x	x	x	Frequência preferencial para operação em banda larga: 24,125 GHz (ver **Nota 12**)

Nota 11: Podem ser utilizados todos os modos requeridos para o estabelecimento de comunicação com satélites.

Nota 12: Utilizar preferencialmente o segmento compreendido entre 24 GHz e 24,050 GHz.

Tabela XXV - Faixa dos 6 milímetros

Frequência (GHz)		Modos de Emissão							Aplicações e observações
		CW	Fonia				Modos Digitais	Demais Modos	
Inicial	Final		SSB	AM	FM	DV			
47,000	47,088	x	x	x	x	x	x	x	
47,088	47,090	x	x			x	x	x	Centro de atividade para modos com banda estreita: 47,0882 GHz. Satélites (ver **Nota 13**)
47,090	47,200	x	x	x	x	x	x	x	

Nota 13: São autorizados todos os modos exigidos para estabelecimento da comunicação espacial nesta subfaixa.

Tabela XXVI - Faixa dos 4 milímetros

Frequência (GHz)		Modos de Emissão							Aplicações e observações
		CW	Fonia				Modos Digitais	Demais Modos	
Inicial	Final		SSB	AM	FM	DV			
76,000	77,500	x	x			x	x	x	Centro de atividade para modos com banda estreita: 76,0322 GHz

77,500	77,501	x	x			x	x	x	Centro de atividade para modos com banda estreita: 77,5002 GHz. Satélites (ver **Nota 14**)
77,501	78,000	x	x	x	x	x	x	x	
78,000	81,500	x	x	x	x	x	x	x	(ver **Nota 15**)

Nota 14: São autorizados todos os modos exigidos para estabelecimento da comunicação espacial nesta subfaixa.

Nota 15: Utilizar preferencialmente segmento compreendido entre 77,5 GHz e 78 GHz.

Tabela XXVII - Faixa dos 2,5 milímetros

Frequência (GHz)		Modos de Emissão							Aplicações e observações
		CW	Fonia				Modos Digitais	Demais Modos	
Inicial	Final		SSB	AM	FM	DV			
122,250	122,251	x	x			x	x	x	Modos de banda estreita
122,251	123,000	x	x	x	x	x	x	x	

Tabela XXVIII - Faixa dos 2 milímetros

Frequência (GHz)		Modos de Emissão							Aplicações e observações
		CW	Fonia				Modos Digitais	Demais Modos	
Inicial	Final		SSB	AM	FM	DV			
134,000	134,928	x	x	x	x	x	x	x	Satélites
134,928	134,930	x	x			x	x	x	Centro de atividade para modos com banda estreita: 134,930 GHz
134,930	136,000	x	x	x	x	x	x	x	
136,000	141,000	x	x	x	x	x	x	x	(ver **Nota 16**)

Nota 16: Utilizar preferencialmente segmento compreendido entre 134 GHz e 136 GHz.

Tabela XXIX - Faixa do 1 milímetro

Frequência (GHz)		Modos de Emissão							Aplicações e observações
		CW	Fonia				Modos Digitais	Demais Modos	
Inicial	Final		SSB	AM	FM	DV			
241,000	248,000	x	x	x	x	x	x	x	(ver **Nota 17**)

248,000	248,001	x	x	x	x	x	x	x	Satélites e modos com banda estreita
248,001	250,000	x	x	x	x	x	x	x	

Nota 17: Utilizar preferencialmente segmento compreendido entre 248 GHz e 250 GHz.

8. CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DAS EMISSÕES

8.1. As Tabelas XXX a XLI indicam as classes de emissões que podem ser utilizadas na execução do Serviço de Radioamador e suas características básicas.

Tabela XXX - Modo Teste – emissões cujas características básicas não contêm informação

Emissão	**Tipo de Modulação**	**Natureza do Sinal**	**Tipo de Informação**
N0N	Portadora pura sem modulação	Ausência de modulação	Ausência de modulação

Tabela XXXI - Modo CW – características básicas para transmissões telegráficas do código internacional Morse com interrupção de portadora

Emissão	**Tipo de Modulação**	**Natureza do Sinal**	**Tipo de Informação**
A1A	Faixa lateral dupla	Canal único. Informação quantificada ou digital sem subportadora moduladora	Telegrafia para recepção auditiva
J2A	Faixa Lateral Única portadora suprimida	Canal único. Informação quantificada ou digital com subportadora moduladora	Telegrafia para recepção auditiva

Tabela XXXII - Modo Teletipo AM – Transmissão de telegrafia para recepção automática em modulação por amplitude

Emissão	**Tipo de Modulação**	**Natureza do Sinal**	**Tipo de Informação**
A1C	Faixa lateral dupla	Canal único. Informação quantificada ou digital sem subportadora moduladora	Telegrafia para recepção automática
A2B	Faixa lateral dupla	Canal único. Informação quantificada ou digital com subportadora moduladora	Telegrafia para recepção automática

A4 Tabela XXXIII - Modo Teletipo FM ou PM - Transmissão de telegrafia para recepção automática em modulação por frequência ou fase:

Emissão	**Tipo de Modulação**	**Natureza do Sinal**	**Tipo de Informação**
G1B	Fase	Canal único. Informação quantificada ou digital sem subportadora moduladora	Telegrafia para recepção automática
G2B	Fase	Canal único. Informação quantificada ou digital com subportadora moduladora	Telegrafia para recepção automática

F1B	Frequência	Canal único. Informação quantificada ou digital sem subportadora moduladora	Telegrafia para recepção automática
F2B	Frequência	Canal único. Informação quantificada ou digital com subportadora moduladora	Telegrafia para recepção automática

Tabela XXXIV - Modo Teletipo SSB - Transmissão de telegrafia para recepção automática em modulação por amplitude banda lateral única:

Emissão	**Tipo de Modulação**	**Natureza do Sinal**	**Tipo de Informação**
J2B	Faixa Lateral Única portadora suprimida	Canal único. Informação quantificada ou digital com subportadora moduladora	Telegrafia para recepção automática

Tabela XXXV - Modo Fonia AM – Transmissão de telefonia em modulação de amplitude:

Emissão	**Tipo de Modulação**	**Natureza do Sinal**	**Tipo de Informação**
A3E	Faixa lateral dupla	Canal único. Informação analógica	Telefonia
H3E	Faixa Lateral Única portadora completa	Canal único. Informação analógica	Telefonia
R3E	Faixa lateral única portadora reduzida ou de nível variável	Canal único. Informação analógica	Telefonia

Tabela XXXVI - Modo Fonia FM / PM - Transmissão de telefonia em modulação de fase ou frequência:

Emissão	**Tipo de Modulação**	**Natureza do Sinal**	**Tipo de Informação**
G3E	Fase	Canal único. Informação analógica	Telefonia
F3E	Frequência	Canal único. Informação analógica	Telefonia

Tabela XXXVII - Modo Fonia SSB - Transmissão de telefonia em modulação de amplitude faixa lateral única:

Emissão	**Tipo de Modulação**	**Natureza do Sinal**	**Tipo de Informação**
J3E	Faixa Lateral Única portadora suprimida	Canal único. Informação analógica	Telefonia

Tabela XXXVIII - Modo Morse AM - Morse em modulação AM com a finalidade de identificação da estação ou prática de telegrafia, é tratado como Fonia AM:

Emissão	**Tipo de Modulação**	**Natureza do Sinal**	**Tipo de Informação**
A2A	Faixa lateral dupla	Canal único. Informação quantificada ou digital com subportadora moduladora	Telegrafia para recepção auditiva

Tabela XXXIX - Modo Morse FM ou PM – Morse em modulação FM ou PM com a finalidade de identificação da estação ou prática de telegrafia, é tratado como Fonia FM ou PM. Transmissões telegráficas do código internacional Morse em modulação de fase ou frequência:

Emissão	**Tipo de Modulação**	**Natureza do Sinal**	**Tipo de Informação**
G2A	Fase	Canal único. Informação quantificada ou digital com subportadora moduladora	Telegrafia para recepção auditiva
F2A	Frequência	Canal único. Informação quantificada ou digital com subportadora moduladora	Telegrafia para recepção auditiva

Tabela XL - Modo Fonia digital – Tipos de emissão em transmissão de telefonia digital em modulação de fase ou frequência:

Emissão	**Tipo de Modulação**	**Natureza do Sinal**	**Tipo de Informação**
G7E	Fase	Dois ou mais canais com informação quantificada ou digital	Telefonia
F7E	Frequência	Dois ou mais canais com informação quantificada ou digital	Telefonia
J2E	Faixa Lateral Única portadora suprimida	Canal único. Informação quantificada ou digital com subportadora moduladora	Telefonia

Tabela XLI - Modo Dados AM – Tipo de emissão para transmissão de dados em modulação de amplitude:

Emissão	**Tipo de Modulação**	**Natureza do Sinal**	**Tipo de Informação**
A2D	Faixa lateral dupla	Canal único. Informação quantificada ou digital com subportadora moduladora	Dados

Tabela XLII - Modo Dados FM ou PM - Tipos de emissão para transmissão de dados em modulação de frequência ou fase:

Emissão	**Tipo de Modulação**	**Natureza do Sinal**	**Tipo de Informação**
F1D	Frequência	Canal único. Informação quantificada ou digital sem subportadora moduladora	Dados
F2D	Frequência	Canal único. Informação quantificada ou digital com subportadora moduladora	Dados
G1D	Fase	Canal único. Informação quantificada ou digital sem subportadora moduladora	Dados

G2D	Fase	Canal único. Informação quantificada ou digital com subportadora moduladora	Dados

Tabela XLIII - Modo Dados SSB - Tipo de emissão para transmissão de dados em modulação de amplitude faixa lateral única portadora suprimida:

Emissão	**Tipo de Modulação**	**Natureza do Sinal**	**Tipo de Informação**
J2D	Faixa Lateral Única portadora suprimida	Canal único. Informação quantificada ou digital com subportadora moduladora	Dados

Tabela XLIV - Modo Fac símile AM - Tipo de emissão para transmissão de Fac-símile em modulação de amplitude:

Emissão	**Tipo de Modulação**	**Natureza do Sinal**	**Tipo de Informação**
A2C	Faixa lateral dupla	Canal único. Informação quantificada ou digital com subportadora moduladora	Fac-símile

Tabela XLV - Modo Fac-símile FM ou PM - Tipo de emissão para transmissão de Fac-símile em modulação de amplitude:

Emissão	**Tipo de Modulação**	**Natureza do Sinal**	**Tipo de Informação**
G1C	Fase	Canal único. Informação quantificada ou digital sem subportadora moduladora	Fac-símile
G2C	Fase	Canal único. Informação quantificada ou digital com subportadora moduladora	Fac-símile
G3C	Fase	Canal único. Informação analógica	Fac-símile
F1C	Frequência	Canal único. Informação quantificada ou digital sem subportadora moduladora	Fac-símile
F2C	Frequência	Canal único. Informação quantificada ou digital com subportadora moduladora	Fac-símile
F3C	Frequência	Canal único. Informação analógica	Fac-símile

Tabela XLVI - Modo Fac-símile SSB – Tipos de emissão para transmissão de Fac-símile em modulação de amplitude faixa lateral única portadora suprimida:

Emissão	**Tipo de Modulação**	**Ntureza do Sinal**	**Tipo de Informação**
R3C	Faixa lateral única portadora reduzida ou de nível variável	Canal único. Informação analógica	Fac-símile
J2C	Faixa Lateral Única portadora suprimida	Canal único. Informação quantificada ou digital com subportadora moduladora	Fac-símile

J3C	Faixa Lateral Única portadora suprimida	Canal único. Informação analógica	Fac-símile

Tabela XLVII - Modo SSTV SSB – Tipos de emissão para transmissão de televisão de varredura lenta em modulação de amplitude faixa lateral única:

Emissão	**Tipo de Modulação**	**Natureza do Sinal**	**Tipo de Informação**
R3F	Faixa lateral única portadora reduzida ou de nível variável	Canal único. Informação analógica	Vídeo
J3F	Faixa Lateral Única portadora suprimida	Canal único. Informação analógica	Vídeo

Tabela XLVIII - Modo FSTV AM – Tipo de emissão para transmissão de televisão de varredura rápida em modulação de amplitude:

Emissão	**Tipo de Modulação**	**Natureza do Sinal**	**Tipo de Informação**
A3F	Faixa lateral dupla	Canal único. Informação analógica	Vídeo

Tabela XLIX - Modo FSTV FM – Tipo de emissão para transmissão de televisão de varredura rápida em modulação de frequência:

Emissão	**Tipo de Modulação**	**Natureza do Sinal**	**Tipo de Informação**
F3F	Frequência	Canal único. Informação analógica	Vídeo

Tabela L - Modo FSTV SSB – Tipo de emissão para transmissão de televisão de varredura rápida em modulação de amplitude banda lateral única:

Emissão	**Tipo de Modulação**	**Natureza do Sinal**	**Tipo de Informação**
C3F	Faixa Lateral Vestigial	Canal único. Informação analógica	Vídeo

Tabela LI - Tipos de emissão para os Modos Experimentais – Transmissão em modos experimentais:

Emissão	**Tipo de Modulação**	**Natureza do Sinal**	**Tipo de Informação**
W7D	Combinação de modos, amplitude ângulo ou pulso	Dois canais. Informação quantificada ou digital	Dados
C3W	Faixa Lateral Vestigial	Canal único. Informação analógica	Combinação de procedimentos diversos
X9D	Casos não previstos nas denominações anteriores	Sistema composto com um ou mais canais contendo informação digital ou quantizada, junto com um ou mais canais contendo informação analógica	Transmissão de dados, telemetria e telecomando

9. CANALIZAÇÃO PARA ESTAÇÕES REPETIDORAS DE FONIA

9.1. Para as estações repetidoras de fonia do Serviço de Radioamador, as frequências nominais das portadoras dos canais de radiofrequências são calculadas utilizando a fórmula a seguir, considerando os parâmetros indicados na Tabela LII:

$Fn = F_1 + BW \times (n-1)$

$F'n = F_1 + ED + BW \times (n-1)$

Onde,

F_1: frequência central do primeiro canal;

BW: espaçamento entre portadoras;

ED: espaçamento duplex, aplicável a sistemas operando em modo full duplex;

n: número do canal, com n = 1, 2, ..., **N**;

Fn: frequência central do n-ésimo canal de radiofrequências de recepção na estação repetidora; e

F'n: frequência central do n-ésimo canal de transmissão da estação repetidora.

Tabela LII - Parâmetros para cálculo das frequências centrais dos canais para estações repetidoras de fonia

Denominação da faixa	**F1**	**ED**	**BW**	**N**
Faixa de 28 MHz a 29,7 MHz	29,52 MHz	100 kHz	10 kHz	8
Faixa de 50 MHz a 54 MHz	51,12 MHz	500 kHz	20 kHz	19
Faixa de 144 MHz a 148 MHz	144,61 MHz	600 kHz	20 kHz	15
	146,01 MHz	600 kHz	20 kHz	19
	147,0 MHz **Nota 18**	600 kHz	30 kHz	14
Faixa de 220 MHz a 225 MHz	222,26 MHz	1,6 MHz	40 kHz	29
Faixa de 430 MHz a 440 MHz	434,025 MHz	5 MHz	25 kHz	39
Faixa de 902 MHz a 928 MHz	902,15 MHz	25 MHz	25 kHz	34
Faixa de 1.240 MHz a 1.300 MHz	1.270,05 MHz	12 MHz	50 kHz	119

Nota 18: Para o cálculo das frequências centrais utilizando os parâmetros da linha indicada, Fn é a frequência central do n-ésimo canal de transmissão da estação repetidora, e Fn é a frequência central do n-ésimo canal de recepção da estação repetidora.

10. CANALIZAÇÃO PARA OPERAÇÃO DE INTERNET VOICE GATEWAY (IVG)

10.1. Para operação de IVG do Serviço de Radioamador, as frequências nominais das portadoras dos canais de radiofrequências são calculadas utilizando a fórmula a seguir, considerando os parâmetros indicados na Tabela LIII:

$Fn = F_1 + BW \times (n-1)$

Onde,

F_1: frequência central do primeiro canal;

BW: espaçamento entre portadoras;

n: número do canal, com n = 1, 2, ..., **N**; e,

Fn: frequência central do n-ésimo canal de radiofrequências.

Tabela LIII - Parâmetros para cálculo das frequências centrais dos canais para estações IVG

Denominação da faixa	**F1**	**BW**	**N**
Faixa de 50 MHz a 54 MHz	52,015 MHz	15 kHz	6
Faixa de 144 MHz a 148 MHz	145,015 MHz	15 kHz	13
Faixa de 220 MHz a 225 MHz	223,715 MHz	15 kHz	3
Faixa de 430 MHz a 440 MHz	433,065 MHz	15 kHz	6