

RADIOAMADORES E ESTAÇÕES NO BRASIL: QUANTOS SÃO E ONDE ESTÃO?

ESTUDO DOS DADOS ABERTOS DA ANATEL ATÉ 2019

REALIZADO POR PU2RKA*

<https://www.qrz.com/db/PU2RKA>

Dados disponíveis em:

<https://www.ANATEL.gov.br/dados/component/content/article/125-chamadas/280-dados-abertos>

Acesso em:

30/06/2020

* Este estudo foi realizado por RICARDO DA SILVA BENEDITO (PU2RKA) e revisado pela Administração Nacional da Liga de Amadores Brasileiros de Rádio Emissão - LABRE antes da sua divulgação. A reprodução do conteúdo é permitida, desde que citada a fonte.

SÃO PAULO

2020

Introdução

Este estudo, de caráter totalmente voluntário, tem como objetivo mapear os radioamadores e as estações do serviço de radioamadorismo no Brasil, com base nos Dados Abertos divulgados pela ANATEL. O estudo foi realizado pelo radioamador Ricardo da Silva Benedito¹, cujo QRA é PU2RKA e cujo QTH fica no Bairro de Vila Sônia, na cidade de São Paulo – SP. O estudo foi previamente revisado, também de forma voluntária, por membros da Administração Nacional da Liga de Amadores Brasileiros de Rádio Emissão - LABRE. Após algumas rodadas de discussão com a LABRE, a fim de sanar possíveis inconsistências e identificar os pontos mais importantes a serem ressaltados sobre os radioamadores e suas estações, o estudo tomou a forma final que será apresentada adiante.

Metodologia

O estudo foi dividido em duas partes: 1) Caracterização dos Radioamadores e 2) Caracterização das Estações do Serviço de Radioamador.

Para a primeira parte do estudo, foram utilizadas duas bases de dados importantes divulgadas pela ANATEL: Autorizadas do Serviço de Radioamador e Estações licenciadas no Serviço de Radioamador em dezembro de 2019. O primeiro banco apresenta dados de emissão do COER (Certificado de Operador de Estação de Radioamador) e o segundo os indicativos de estações de acordo com o tipo (fixa, móvel, repetidoras, entre outros).

A partir da segunda base de dados, foram eliminados os indicativos duplicados e, para os que restaram, também foram eliminados aqueles que claramente pertenciam à mesma pessoa física. Em um primeiro momento, também foram deixados de fora os indicativos de estações de associações de radioamadores, de escoteiros, escolas e universidades, pois o objetivo era identificar apenas pessoas físicas (embora para segunda parte do estudo essas estações tenham sido consideradas e, inclusive, figuram de forma destacada nos Gráficos 12 e 13). Por fim, adicionou-se ao montante de radioamadores encontrados com a técnica utilizada anteriormente aqueles que obtiveram o COER, mas que não registraram licenças de estações.

Para se analisar as estações do serviço de radioamador, apenas a segunda base foi utilizada, uma vez que o primeiro banco não apresenta dados sobre elas.

Agradecimentos

O autor deste estudo deseja tornar público um agradecimento especial aos radioamadores Alisson Teles Cavalcanti (PR7GA) e Paulo Dionel da Silva (PT9RF) pela participação direta no trabalho. O autor também agradece a todos os outros inúmeros membros da Administração Nacional da LABRE que deram sua contribuição para a versão final.

¹ Ricardo da Silva Benedito (**PU2RKA**) é professor do Curso Engenharia de Energia da Universidade Federal do ABC e adotou o radioamadorismo como hobby, em 2020, durante o período da quarentena que decorreu da epidemia de COVID-19. Obteve o indicativo PU2RKA após ser um dos primeiros radioamadores brasileiros a ser aprovado na prova online da ANATEL. Resolveu realizar esse estudo de forma voluntária para agradecer, aos radioamadores, pelo incentivo que teve para ingressar na atividade.

PARTE 1
MAPEAMENTOS DOS RADIOAMADORES NO BRASIL

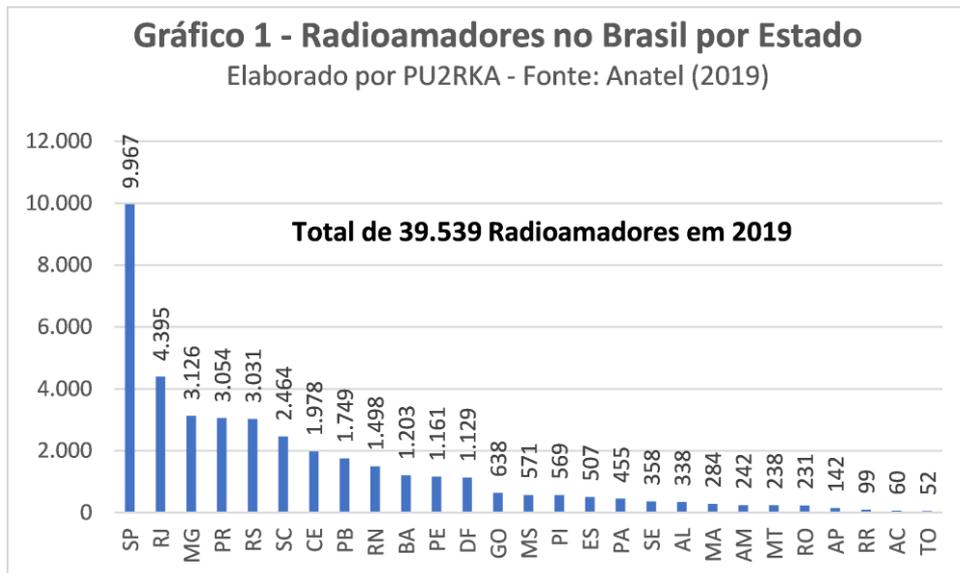


Gráfico 1 – Em números absolutos, os Estados do Sudeste e do Sul detêm as maiores quantidades de radioamadores

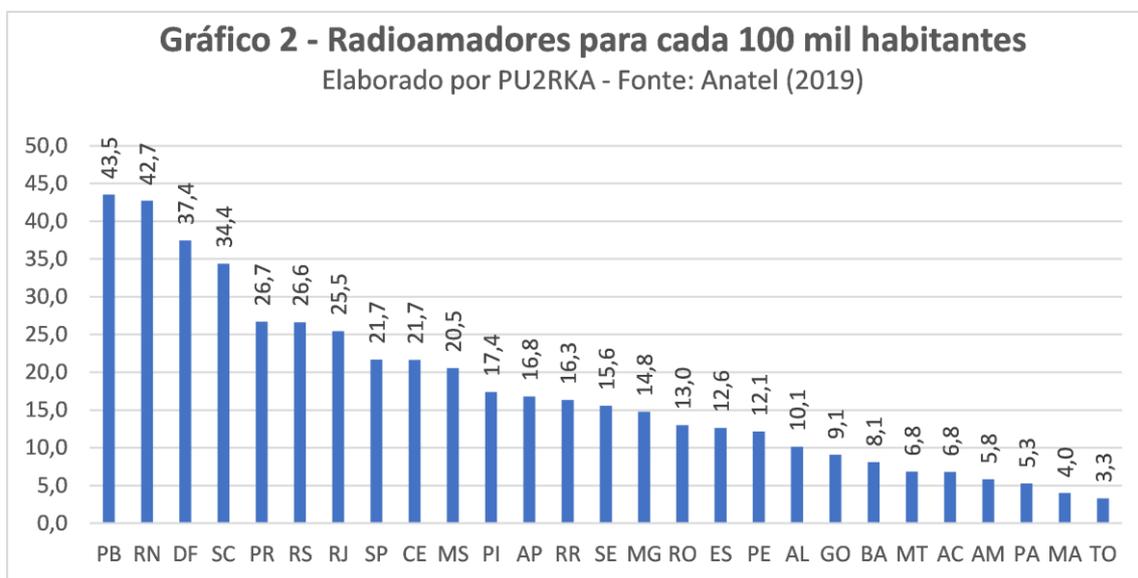


Gráfico 2 – Quando se considera a proporção entre o número de radioamadores e a população, os Estados do Nordeste e do Sul se destacam. Pode-se se dizer que nesses estados o hobby é mais difundido.

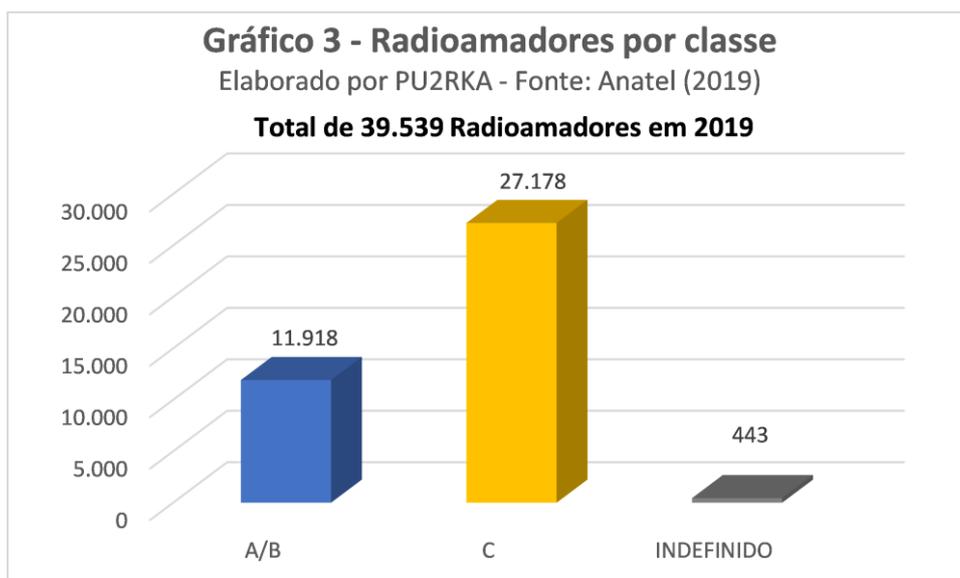


Gráfico 3 – Distribuição dos radioamadores por classe, em números absolutos.

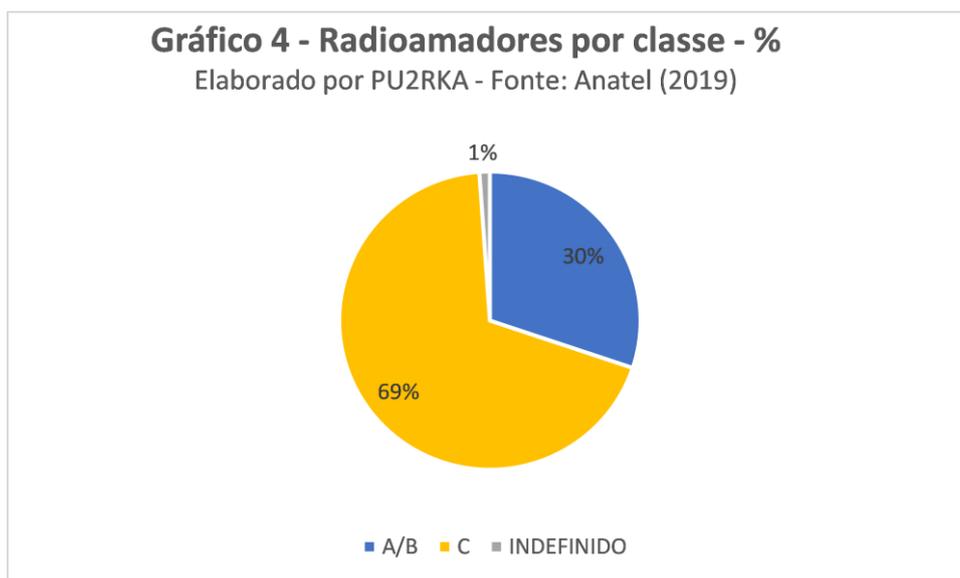


Gráfico 4 – A maior parte (69%) dos radioamadores pertence à Classe C.

Observação: uma pequena parte dos radioamadores, identificada nos gráficos acima por INDEFINIDO, apresenta COER, mas não apresenta indicativo. Dessa forma, pelos dados disponibilizados pela ANATEL não foi possível

determinar em qual classe eles se enquadram, porém eles foram considerados para se determinar o montante de radioamadores.

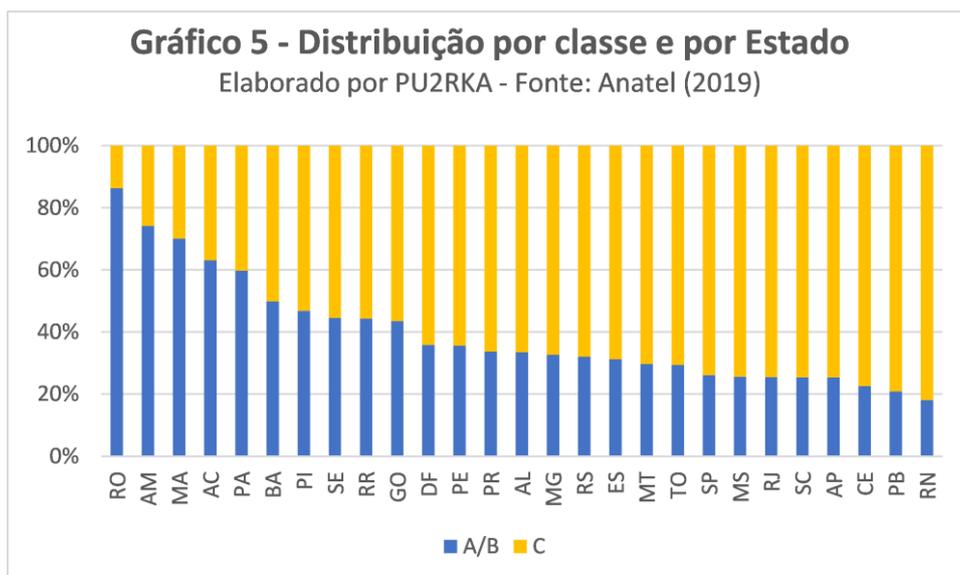


Gráfico 5 – Os Estados de Rondônia, Amazonas, Maranhão, Acre e Pará, nessa ordem, apresentam as maiores taxas percentuais de radioamadores de classes A e B, com destaque para o primeiro Estado, onde menos de 20% dos radioamadores são da categoria inicial do radioamadorismo.

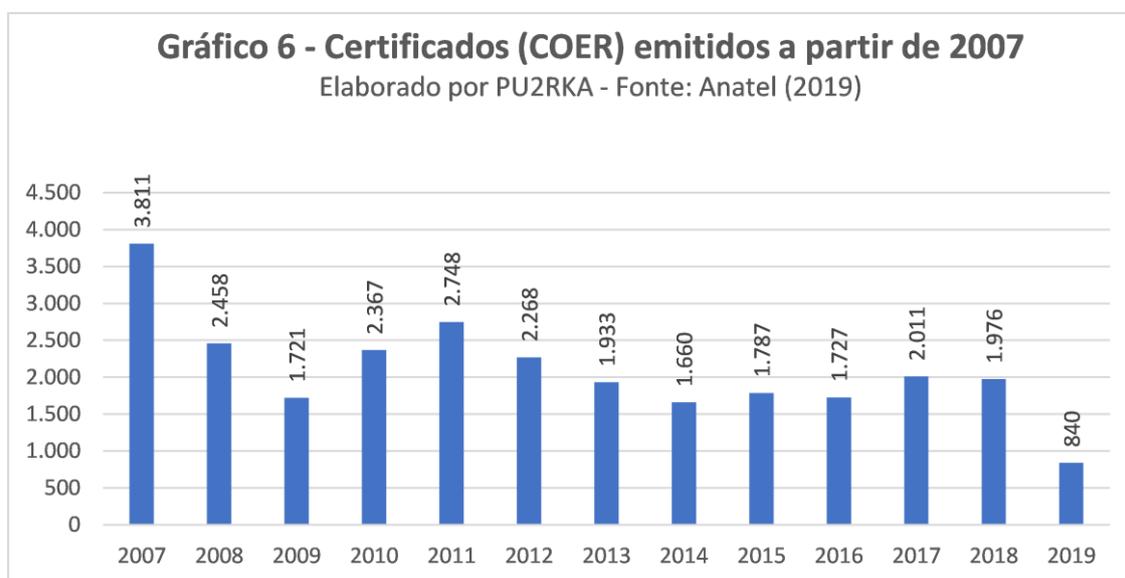


Gráfico 6 – Imediatamente após a Resolução 449/2006, houve um boom de emissão de certificados, provavelmente em decorrência da migração de radioamadores da antiga Classe D para a Classe C. De 2009 em diante, o número de emissões passou a ser, em média, 1900 certificados/ano.

Observação: foram considerados apenas os certificados emitidos a partir de 2007, que foi o ano subsequente à aprovação da Resolução 449/2006, que regulamentou o Serviço de Radioamador. Não há dados consistentes sobre o número de emissões de certificados antes de 2007.

Gráfico 7 - Nomes mais comuns de radioamadores

Elaborado por PU2RKA - Fonte: Anatel (2019)

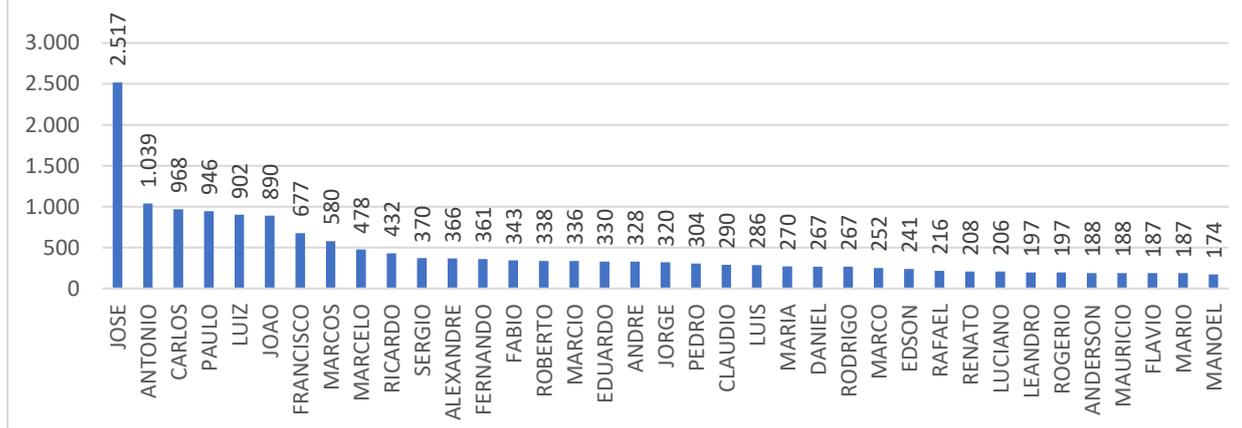


Gráfico 7 – A título de curiosidade, José, Antônio, Carlos, Paulo e Luiz são os cinco nomes mais comuns de radioamadores.

PARTE 2
MAPEAMENTOS DAS ESTAÇÕES DO SERVIÇO DE
RADIOAMADOR NO BRASIL

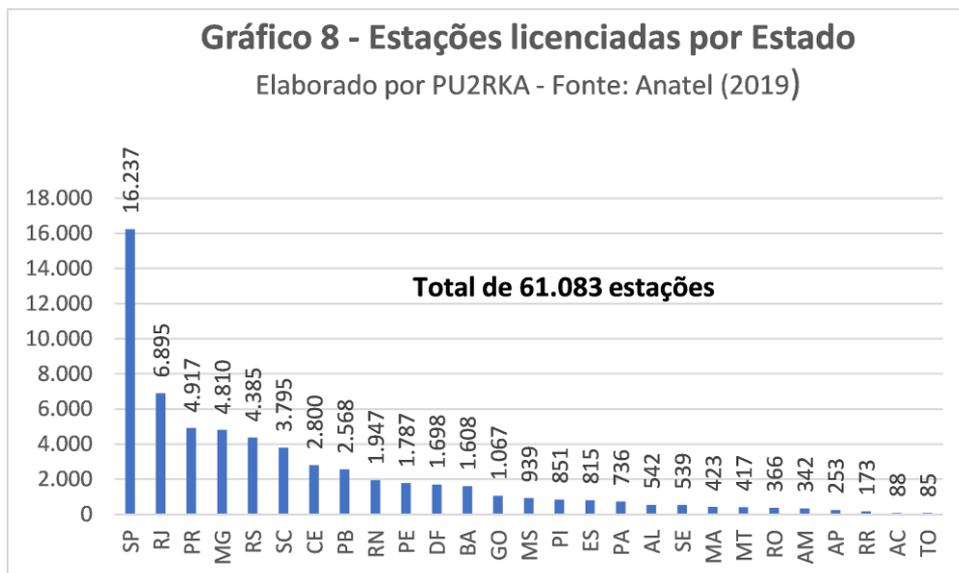


Gráfico 8 – Os estados do Sudeste e do Sul detêm as maiores quantidades de estações, em números absolutos

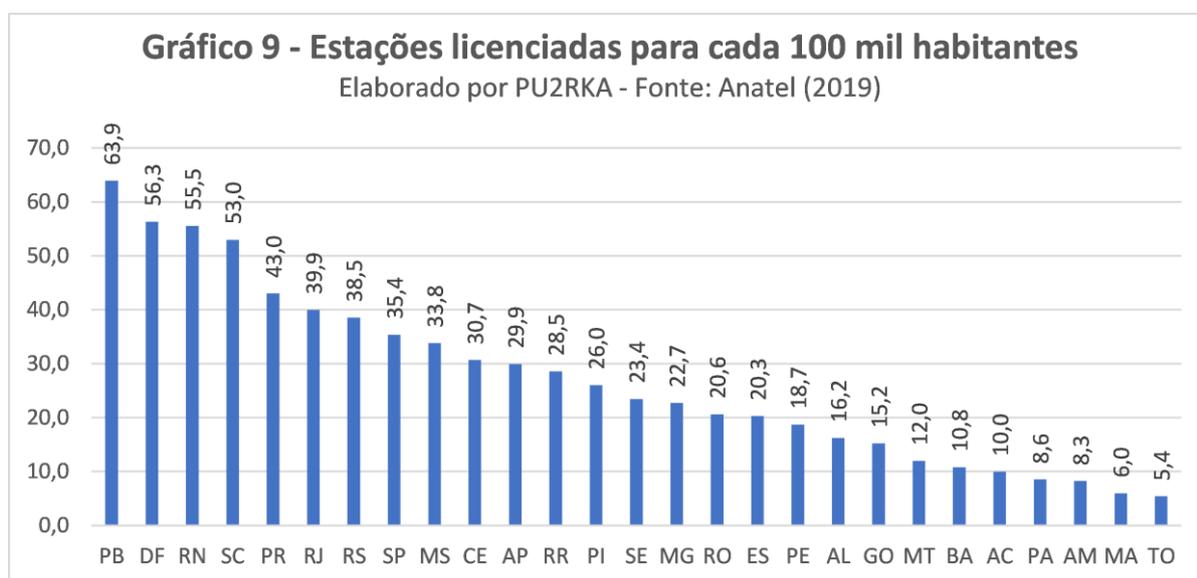


Gráfico 9 – Quando se considera a proporção entre o número de estações e o número de habitantes, alguns Estados do Nordeste, o Distrito Federal e os Estados do Sul se destacam.

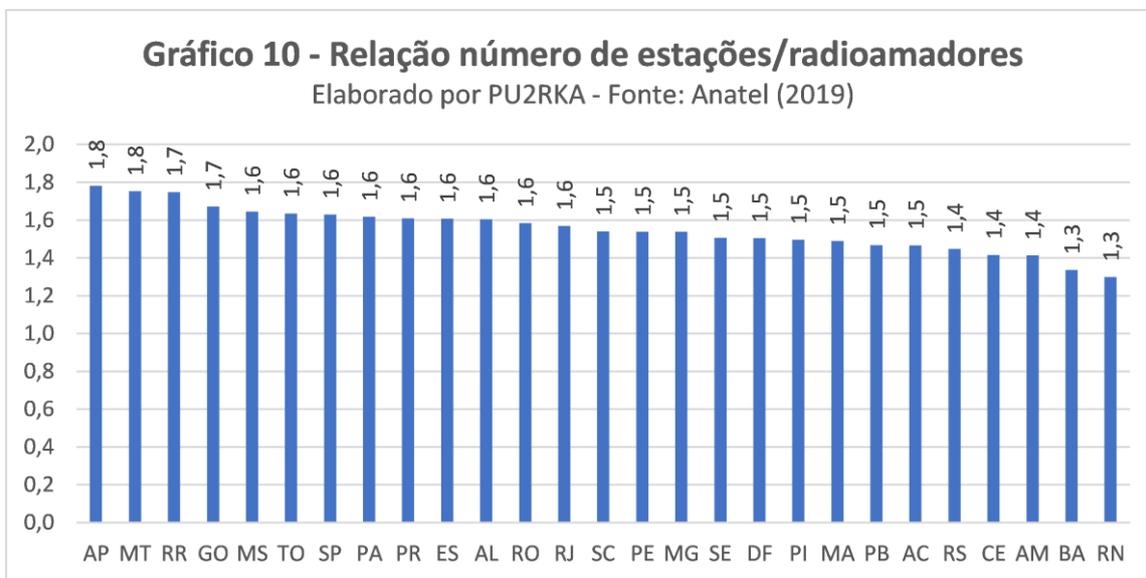


Gráfico 10 – Em média, há 1,6 estações/radioamador no Brasil, com destaque para alguns Estados do Norte e do Centro-oeste, que estão acima da média.

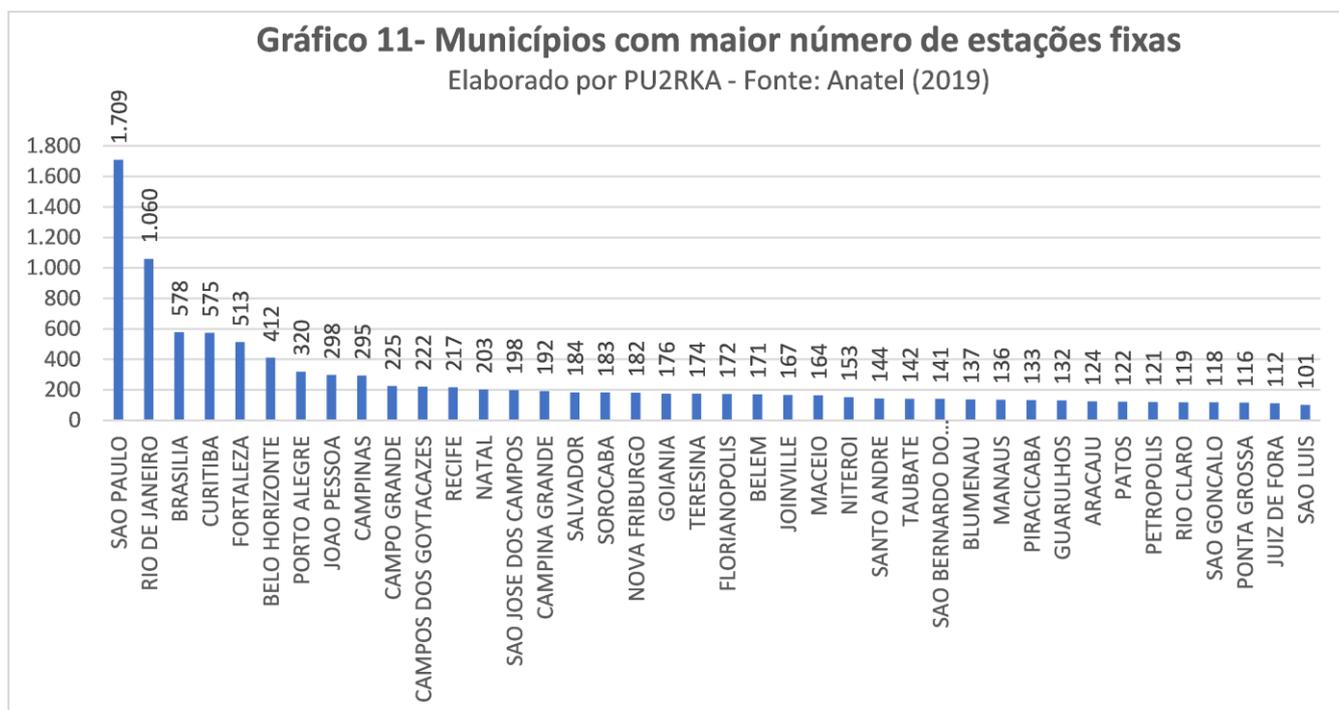


Gráfico 11 – As capitais concentram a maior parte das estações fixas, com algumas exceções, como é o caso de Campinas, Campos dos Goytacazes e São José dos Campos, que têm mais estações fixas que várias capitais.

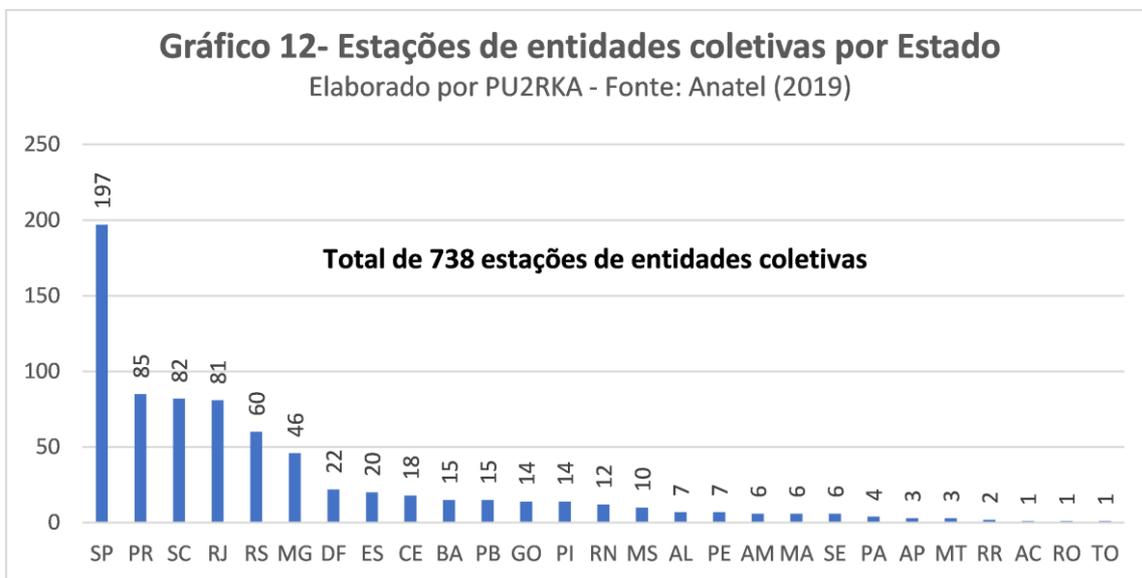


Gráfico 13 – Os Estados do Sudeste e do Sul concentram a maior parte das estações de entidades coletivas, como Associações, Grupos, Uniões, Grêmios, Clubes e outras modalidades de reunião de radioamadores.

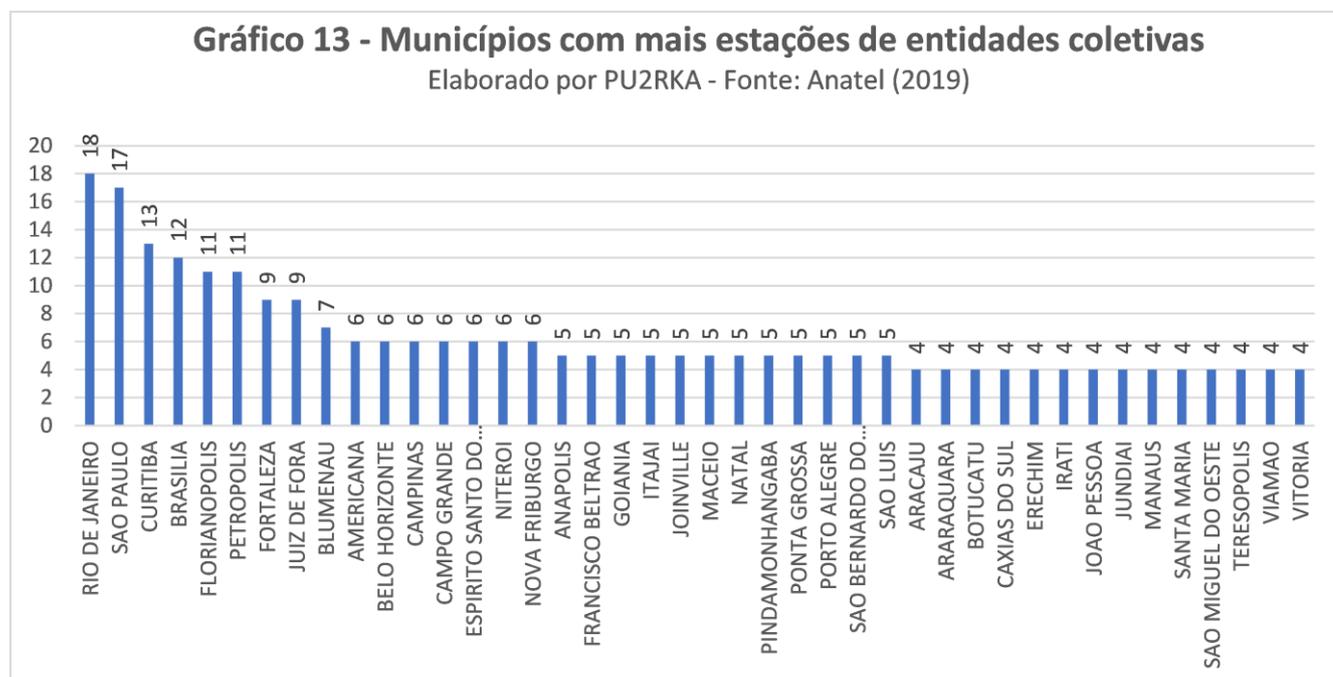


Gráfico 13 – As capitais concentram boa parte das associações de radioamadores, mas algumas cidades do interior também têm grande destaque.

Tabela 1 - Quantidade de estações licenciadas por tipo

TIPO DE ESTAÇÃO	QUANTIDADE
MÓVEL	31.967
FIXA	26.993
REPETIDORA SEM CONEXÃO COM A REDE	636
FIXA EM OUTRA UF	559
REPETIDORA COM CONEXÃO COM A REDE	366
ESPECIAL	289
TERRENA	159
FIXA EMISSÃO SINAL PILOTO	114
TOTAL	61.083

Tabela 2 - Quantidade de estações licenciadas por tipo e por Estado

UF	FIXA	FIXA OUTRA UF	FIXA PILOTO	REPETIDORA TIPO 4	TERRENA	REPETIDORA TIPO 5	MÓVEL	ESPECIAL	TOTAL
AC	42	3					40	3	88
AL	238	8	2	6	3	1	281	3	542
AM	159	7				2	174		342
AP	103	11		5	2	1	131		253
BA	636	16		24		5	920	7	1.608
CE	937	20	1	17	2		1.817	6	2.800
DF	578	27	2	4	8	14	1.051	14	1.698
ES	387	13	2	20	1	10	378	4	815
GO	499	27	1	10	3	14	508	5	1.067
MA	184	7	1	4	2	6	219		423
MG	2.348	66	11	73	10	49	2.236	17	4.810
MS	413	10		13		1	495	7	939
MT	159	12	1	2	9	2	230	2	417
PA	359	12		11	1	5	343	5	736
PB	1.048	14		15			1.480	11	2.568
PE	915	26	3	22	4	13	801	3	1.787
PI	334	12	2	16		3	478	6	851
PR	2.049	38	7	59	7	48	2.682	27	4.917
RJ	3.209	57	17	112	16	28	3.442	14	6.895
RN	583	14	1	18	3		1.318	10	1.947
RO	159	6	1	1	2	1	194	2	366
RR	65	3	1	1		1	92	10	173
RS	1.738	25	4	39	13	47	2.511	8	4.385
SC	1.525	34	4	65	5	30	2.106	26	3.795
SE	237	10	3	12	2	2	270	3	539
SP	8.067	72	50	86	65	81	7.720	96	16.237
TO	22	9		1	1	2	50		85
TOTAL	26.993	559	114	636	159	366	31.967	289	61.083
TOTAL GERAL: 61.083 ESTAÇÕES									

Observação: as estações classificadas como Terrenas são aquelas com capacidade para transmissão via satélite. As licenças classificadas como Especial têm caráter temporário, com prazo de validade de curta duração, pois são utilizadas em eventos.

ESTUDO COMPLEMENTAR: DISTRIBUIÇÃO DAS RADIOAMADORAS NO BRASIL

Observações sobre o estudo complementar

O hobby do radioamadorismo é praticado majoritariamente pelos homens, por razões que necessitam ser investigadas a fundo, a fim de se incentivar uma maior participação de mais mulheres. Diga-se de passagem, porém, que infelizmente esse domínio do gênero masculino não ocorre exclusivamente no serviço de radioamador, permeando também outros ambientes, incluindo algumas profissões e alguns esportes.

Dessa forma, o complemento ao estudo previamente divulgado tem o objetivo de mapear, de forma destacada, a distribuição geográfica e por classe dos radioamadores do sexo feminino. Com isso, as associações de radioamadores e as autoridades competentes poderão delinear mais ações de integração das mulheres à modalidade. Afinal, a essência do radioamadorismo, que é a onda eletromagnética, é um substantivo feminino e é uma criação que pertence à humanidade e não exclusivamente aos homens!

A maior dificuldade em se separar as mulheres dos homens neste estudo foi o fato de que, nos bancos de dados disponibilizados pela Anatel, não existe distinção dos radioamadores por sexo. O único recurso disponível para essa classificação eram os nomes dos radioamadores. Para que a identificação por sexo não dependesse do julgamento subjetivo do autor do estudo, a técnica utilizada para a separação foi utilizar uma base de dados de nomes femininos disponibilizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) por ocasião do Censo 2010, disponível em <https://brasil.io/dataset/genero-nomes/nomes/>. Após cruzar os nomes dos radioamadores com o banco de dados do IBGE, chegou-se à identificação das mulheres dentro do universo disponível.

Gráfico 14 - Quantidade de homens e mulheres no radioamadorismo

Elaborado por PU2RKA - Fonte: Anatel (2019)

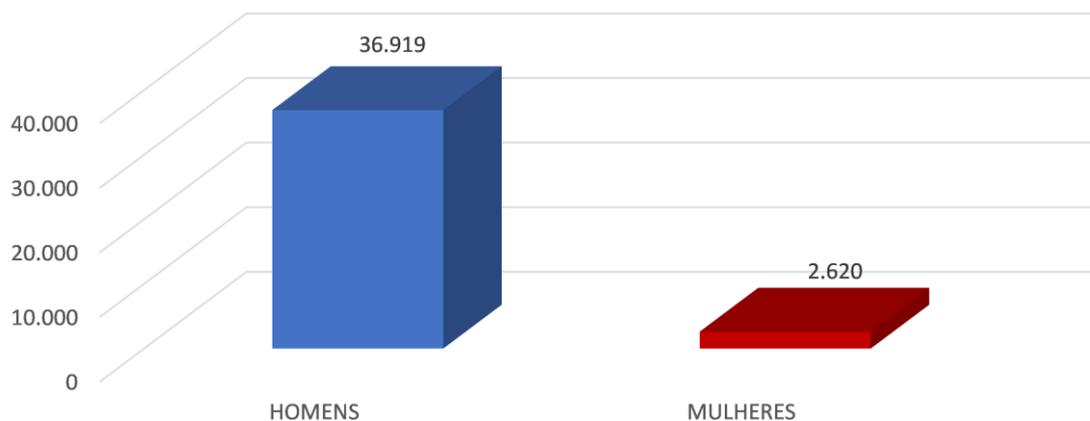


Gráfico 14 – A quantidade de homens no radioamadorismo brasileiro é muito superior à de mulheres

Gráfico 15 - Proporção de homens e mulheres no radioamadorismo

Elaborado por PU2RKA - Fonte: Anatel (2019)

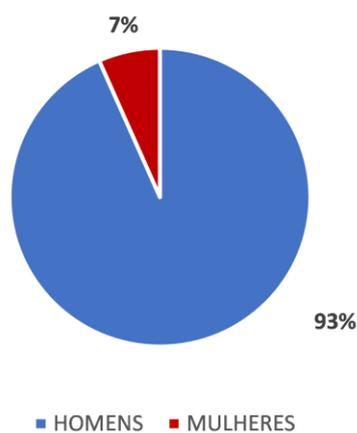


Gráfico 15 – As radioamadoras representam apenas 7% do universo de praticantes do hobby, o que claramente demonstra a necessidade urgente de se incentivar a entrada de mulheres na modalidade

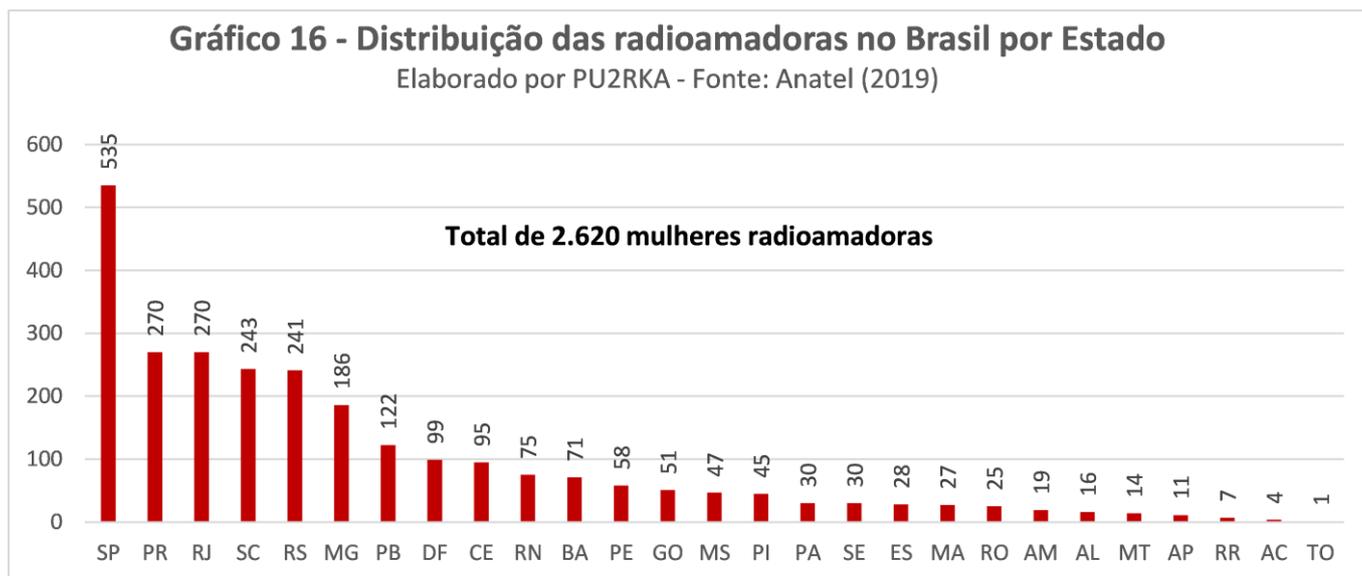


Gráfico 16 – As radioamadoras estão principalmente nos Estados do Sudeste e do Sul

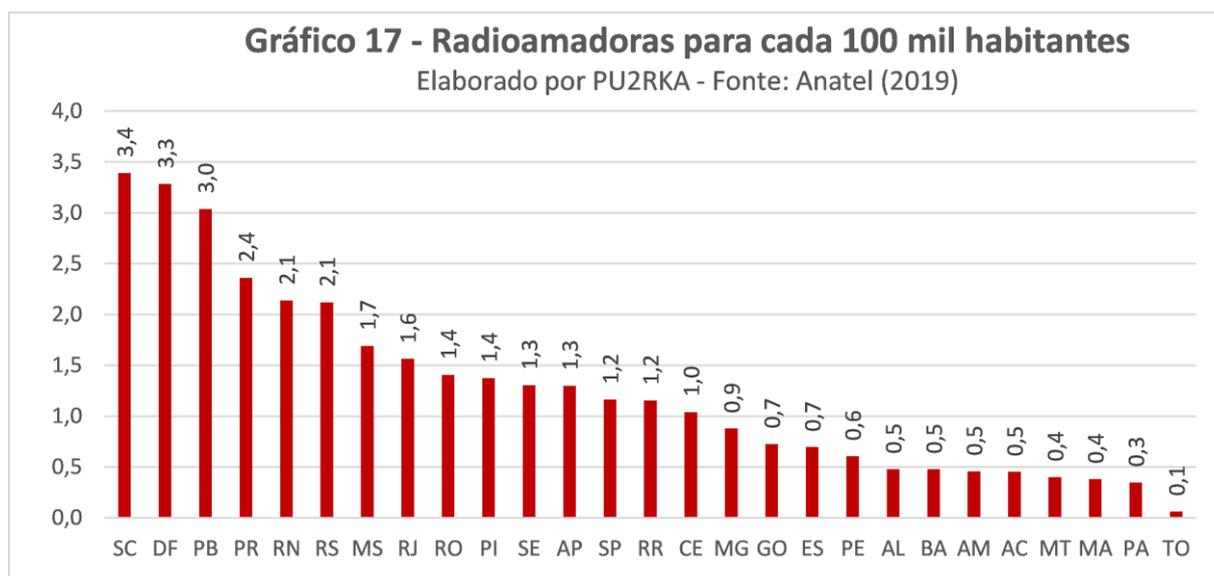


Gráfico 17 – Quando se considera a proporção entre o número de radioamadoras e a população, os Estados do Sul, o Distrito Federal e alguns Estados do Nordeste se destacam. Nesses locais o hobby é bem difundido entre as mulheres e entre os radioamadores em geral.

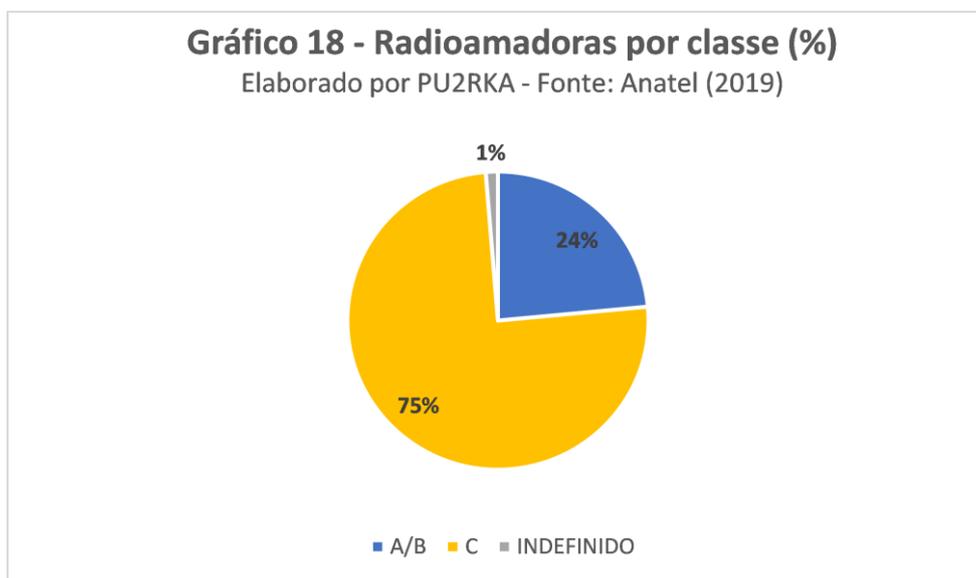


Gráfico 18 – A proporção das mulheres na Classe C é semelhante àquela observada no universo de todos os radioamadores (homens e mulheres). A parcela de 1% identificada como INDEFINIDO corresponde àquelas mulheres com COER mas sem indicativo, de forma que não foi possível identificar a qual classe elas pertencem.

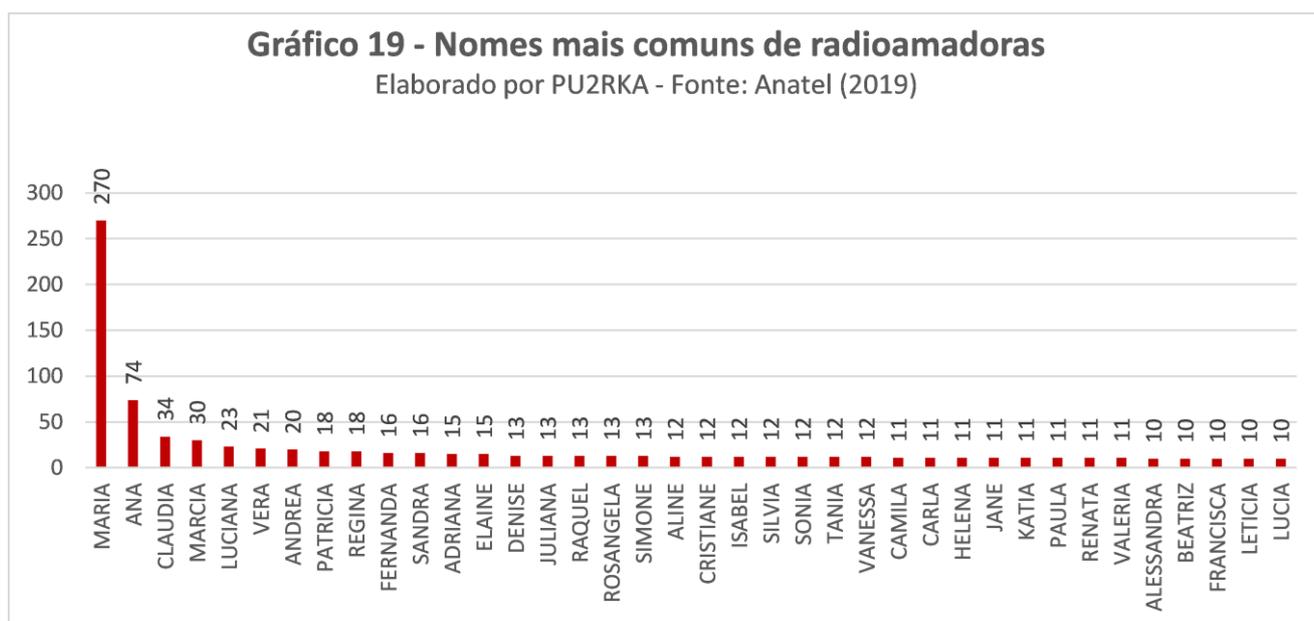


Gráfico 19 – A título de curiosidade, Maria, Ana, Cláudia, Márcia e Luciana são os cinco nomes mais populares entre as radioamadoras

OBRIGADO E 73!

PU2RKA