



ENGENHARIA DE RADIOFREQUÊNCIA

Datasheet Técnico

**APVTN · Pannel vertical com refletor para
cobertura direcional de FM**

Modelo: APVTN

Categoria: Antenas FM

Fonte: Aprovado

Revisão/Data: não declarada · 2026-09-22

Publicação: versão 1.0



VALIDAÇÃO ON-LINE

EFTX-DS-APROVADOS-APVTN

Escaneie ou acesse a URL. Para autenticar esta cópia digital, envie o arquivo completo ao validador; páginas ou QR copiados para outro documento serão recusados.

Validar em:
<https://eftx.com.br/validar/EFTX-DS-APROVADOS-APVTN/1.0>



Painel vertical FM

Com refletor

FAIXA DE OPERAÇÃO

76,1 - 108 MHz

IMPEDÂNCIA

50 Ω

POLARIZAÇÃO

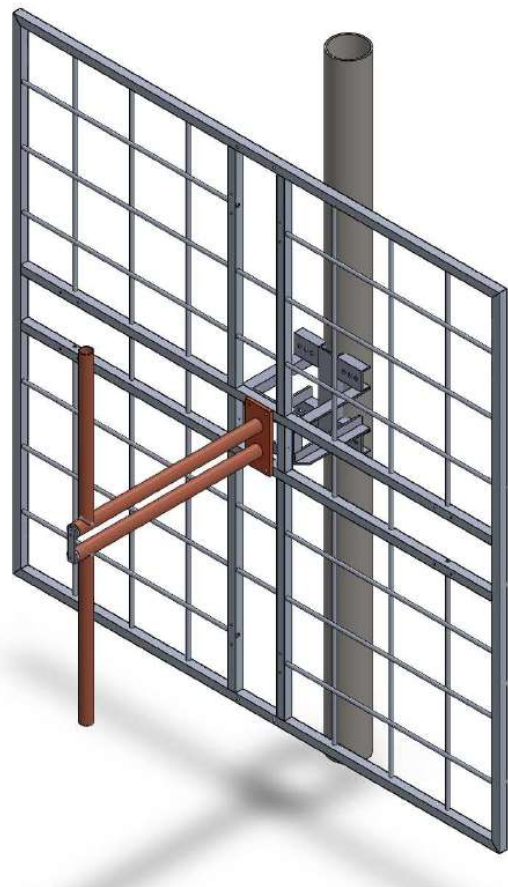
Vertical

APVTN

Painel de polarização vertical com refletor, configurado por faces e níveis para cobertura direcional de FM.

CONTEÚDO TÉCNICO

Especificações elétricas
Configuração e ganhos em dBd
Construção e montagem
Dimensões e dados mecânicos
Diagramas e tabelas de radiação



POTÊNCIA	CONFIGURAÇÃO	RADIAÇÃO
Sob consulta	1 a 10 níveis 1 a 4 faces	1 diagrama horizontal 7 diagramas verticais

Características elétricas

Parâmetros de operação e interfaces da família APVTN.

FAIXA DE OPERAÇÃO

76,1 - 108 MHz

IMPEDÂNCIA

50 Ω

POLARIZAÇÃO

Vertical

Característica	Especificação
Faixa de frequência	76,1 a 108 MHz
Largura de banda	3 MHz
Polarização	Vertical
Impedância de entrada	50 Ω
VSWR	< 1,1:1
Potência máxima	Sob consulta
Conexões de entrada	EIA 1 5/8", 3 1/8" ou 4 1/16"
Resistência ao vento	180 km/h

Aplicação e configuração

A potência e a distribuição de alimentação do conjunto são definidas conforme a configuração de níveis, a conexão RF e o projeto de cobertura.

Construção e alimentação

Materiais, montagem e interligação do sistema irradiante.

Item	Especificação
Estrutura	Latão, cobre ou alumínio, conforme projeto
Fixadores	Aço inox e isoladores em PTFE
Sustentação	Aço galvanizado
Montagem	Suportes compatíveis com tubos de 3,5 a 10 polegadas em aço
Acessórios	Divisores de potência em latão e cobre, com contatos internos prateados
Embalagem	Caixa de madeira
Alimentação	Linhas rígidas ou divisor de potência e cabos
Acabamento	Pintura na cor vermelha

Alimentação e montagem

O sistema é fornecido com suportes de fixação e rede de alimentação compatíveis com a configuração selecionada.

Código e ganhos do sistema

A família e a configuração de operação são identificadas no código do produto.

Formação do código

APVTN-{NÍVEIS}-{FACES}-{FREQUÊNCIA}-{POTÊNCIA}

Campo	Definição
APVTN	Família painel FM vertical com refletor
NÍVEIS	1 a 10 níveis
FACES	1 a 4 faces
FREQUÊNCIA	76,1 a 107,9 MHz, conforme canal
POTÊNCIA	Potência do sistema, em kW

Ganho nominal em dBd

Modelo	Níveis	Ganho (dBd)
APVTN-1	1	5,08
APVTN-2	2	8,25
APVTN-3	3	10,10
APVTN-4	4	11,40
APVTN-6	6	13,22
APVTN-8	8	14,45
APVTN-10	10	15,51

Ganho em dBd.

Características mecânicas

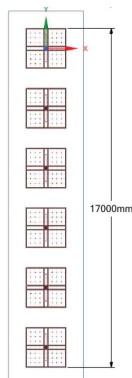
Dimensões nominais e parâmetros mecânicos por configuração.

Níveis	Massa (kg)	Peso próprio (N)	Ca·Ac (m²)	Arrasto a 180 km/h (N)
1	Sob consulta	Sob consulta	0,15	229,9
2	Sob consulta	Sob consulta	0,43	659,0
3	Sob consulta	Sob consulta	0,71	1088,1
4	Sob consulta	Sob consulta	0,99	1517,2
5	Sob consulta	Sob consulta	1,27	1946,3
6	Sob consulta	Sob consulta	1,55	2375,4

Interpretação dos parâmetros

A = altura da antena; C = centro de radiação, ambos em mm. Ca·Ac é a área aerodinâmica equivalente e já inclui o coeficiente de arrasto.

Arrasto de referência a 180 km/h: $F = q \times Ca \cdot Ac$; $q = 1.532,5 \text{ Pa}$. O dimensionamento das fixações considera também o peso, a geometria e as demais ações da instalação.



Os centros de radiação C são referências eletromagnéticas. As dimensões por faixa de frequência estão nas tabelas seguintes.

Dimensões por frequência

APVTN | 1, 2, 3 níveis | Altura e centro de radiação em mm.

Faixa (MHz)	A · 1 nível	C · 1 nível	A · 2 níveis	C · 2 níveis	A · 3 níveis	C · 3 níveis
76,1 a 77,9	350	175	4253	2126	8156	4078
78,1 a 80,9	350	175	4153	2076	7956	3978
80,1 a 81,9	350	175	4058	2029	7766	3883
82,1 a 83,9	350	175	3968	1984	7585	3793
84,1 a 85,9	350	175	3882	1941	7413	3707
86,1 a 87,9	350	175	3799	1900	7249	3624
88,1 a 89,9	350	175	3721	1861	7092	3546
90,1 a 91,9	350	175	3646	1823	6943	3471
92,1 a 93,9	350	175	3575	1787	6800	3400
94,1 a 95,9	350	175	3506	1753	6662	3331
96,1 a 97,9	350	175	3441	1720	6531	3266
98,1 a 99,9	350	175	3378	1689	6405	3203
100,1 a 101,9	350	175	3317	1659	6284	3142
102,1 a 103,9	350	175	3259	1629	6168	3084
104,1 a 105,9	350	175	3203	1602	6056	3028
106,1 a 107,9	350	175	3149	1575	5948	2974

A = altura total; C = centro de radiação. Dimensões nominais em milímetros para a configuração indicada. As ferragens e a estrutura de instalação são definidas no projeto.

Dimensões por frequência

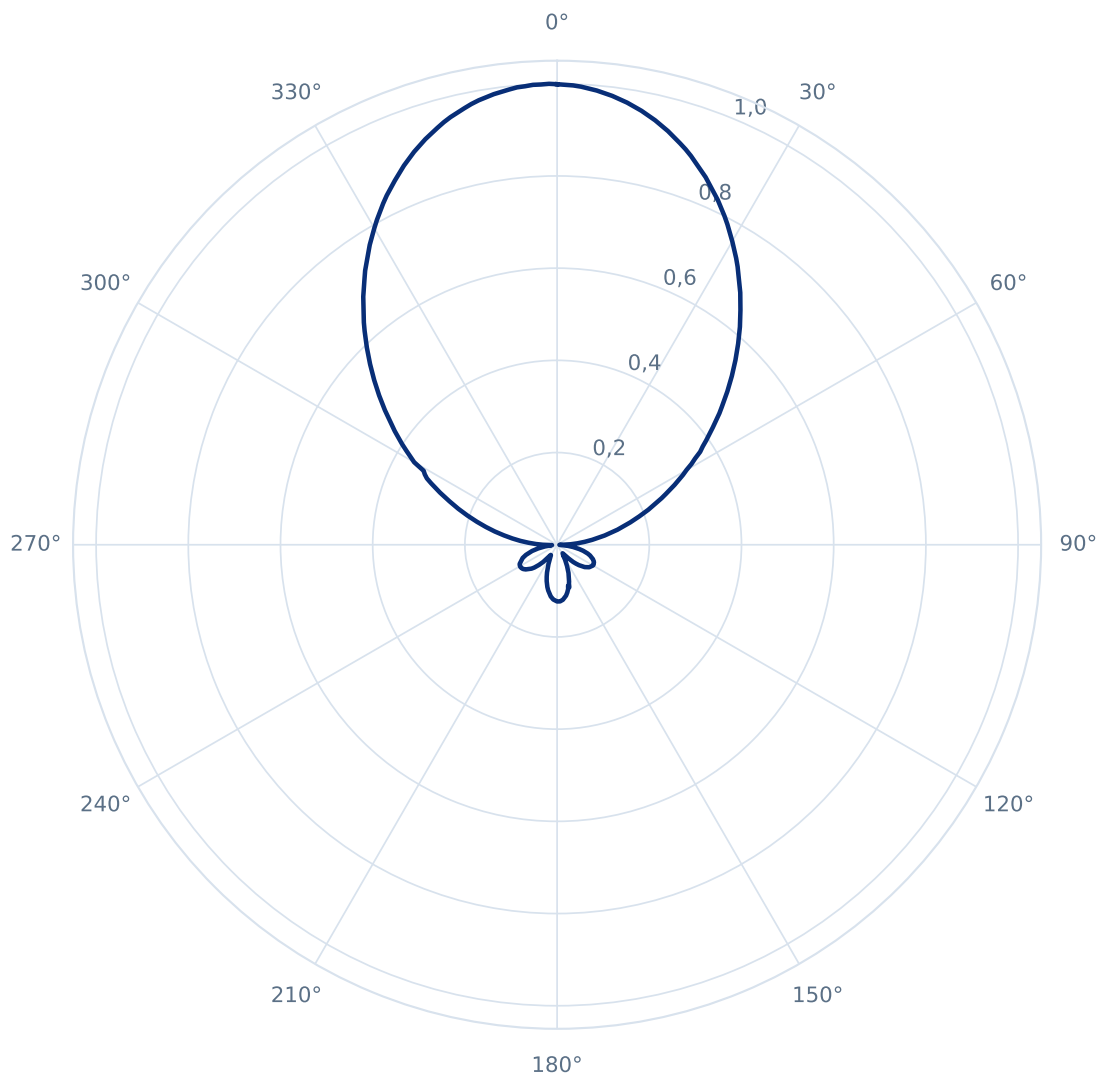
APVTN | 4, 5, 6 níveis | Altura e centro de radiação em mm.

Faixa (MHz)	A · 4 níveis	C · 4 níveis	A · 5 níveis	C · 5 níveis	A · 6 níveis	C · 6 níveis
76,1 a 77,9	12058	6029	15961	7981	19864	9932
78,1 a 80,9	11758	5879	15561	7781	19364	9682
80,1 a 81,9	11474	5737	15181	7591	18889	9445
82,1 a 83,9	11203	5601	14820	7410	18438	9219
84,1 a 85,9	10945	5472	14476	7238	18008	9004
86,1 a 87,9	10698	5349	14148	7074	17597	8799
88,1 a 89,9	10464	5232	13835	6917	17206	8603
90,1 a 91,9	10239	5120	13535	6768	16832	8416
92,1 a 93,9	10024	5012	13249	6625	16474	8237
94,1 a 95,9	9819	4909	12975	6487	16131	8066
96,1 a 97,9	9622	4811	12712	6356	15803	7901
98,1 a 99,9	9433	4716	12460	6230	15488	7744
100,1 a 101,9	9251	4626	12218	6109	15185	7593
102,1 a 103,9	9077	4538	11986	5993	14895	7447
104,1 a 105,9	8909	4455	11762	5881	14615	7308
106,1 a 107,9	8748	4374	11547	5773	14346	7173

A = altura total; C = centro de radiação. Dimensões nominais em milímetros para a configuração indicada. As ferragens e a estrutura de instalação são definidas no projeto.

Azimute | 1 face

Escala radial E/Emax | 0° no topo | Sentido horário.



AMOSTRAS

360

PASSO ANGULAR

1°

LARGURA DE MEIA POTÊNCIA

70,07°

Diagrama do painel de referência. Ganho nominal para um nível: 5,08 dBd. Valores tabulados nas páginas seguintes.

Azimute | tabela 1/2

APVTN | 1 face

Ângulos em graus; amplitude de campo normalizada E/Emax. Leitura em quatro blocos verticais, de cima para baixo.

Ângulo (°)	E/Emax	Ângulo (°)	E/Emax	Ângulo (°)	E/Emax	Ângulo (°)	E/Emax
0	0,999	45	0,542	90	0,015	135	0,058
1	0,998	46	0,527	91	0,009	136	0,055
2	0,997	47	0,512	92	0,005	137	0,051
3	0,995	48	0,497	93	0,008	138	0,047
4	0,992	49	0,482	94	0,013	139	0,043
5	0,989	50	0,467	95	0,019	140	0,039
6	0,985	51	0,453	96	0,024	141	0,035
7	0,981	52	0,438	97	0,030	142	0,031
8	0,976	53	0,423	98	0,035	143	0,028
9	0,971	54	0,409	99	0,040	144	0,025
10	0,965	55	0,395	100	0,045	145	0,023
11	0,959	56	0,381	101	0,049	146	0,022
12	0,952	57	0,370	102	0,054	147	0,022
13	0,945	58	0,353	103	0,058	148	0,023
14	0,937	59	0,340	104	0,062	149	0,029
15	0,929	60	0,324	105	0,065	150	0,026
16	0,920	61	0,312	106	0,069	151	0,033
17	0,911	62	0,299	107	0,072	152	0,037
18	0,902	63	0,286	108	0,075	153	0,042
19	0,892	64	0,273	109	0,077	154	0,046
20	0,881	65	0,260	110	0,080	155	0,051
21	0,871	66	0,248	111	0,082	156	0,056
22	0,860	67	0,235	112	0,084	157	0,061
23	0,848	68	0,223	113	0,085	158	0,066
24	0,837	69	0,212	114	0,087	159	0,070
25	0,825	70	0,200	115	0,088	160	0,075
26	0,812	71	0,188	116	0,089	161	0,079
27	0,800	72	0,177	117	0,089	162	0,084
28	0,787	73	0,166	118	0,090	163	0,088
29	0,773	74	0,155	119	0,090	164	0,096
30	0,760	75	0,145	120	0,090	165	0,092
31	0,746	76	0,135	121	0,089	166	0,099
32	0,733	77	0,124	122	0,088	167	0,103
33	0,719	78	0,115	123	0,087	168	0,106
34	0,704	79	0,105	124	0,086	169	0,109
35	0,690	80	0,095	125	0,085	170	0,112
36	0,676	81	0,086	126	0,083	171	0,114
37	0,661	82	0,077	127	0,081	172	0,116
38	0,646	83	0,069	128	0,079	173	0,118
39	0,631	84	0,060	129	0,077	174	0,120
40	0,617	85	0,052	130	0,074	175	0,121
41	0,602	86	0,044	131	0,071	176	0,122
42	0,587	87	0,036	132	0,068	177	0,123
43	0,572	88	0,029	133	0,065	178	0,123
44	0,557	89	0,021	134	0,062	179	0,123

A tabela contém 360 direções independentes. O fechamento em 360° repete a direção de 0°.

Azimute | tabela 2/2

APVTN | 1 face

Ângulos em graus; amplitude de campo normalizada E/Emax. Leitura em quatro blocos verticais, de cima para baixo.

Ângulo (°)	E/Emax	Ângulo (°)	E/Emax	Ângulo (°)	E/Emax	Ângulo (°)	E/Emax
180	0,123	225	0,070	270	0,031	315	0,579
181	0,122	226	0,073	271	0,038	316	0,594
182	0,121	227	0,076	272	0,046	317	0,609
183	0,120	228	0,078	273	0,054	318	0,624
184	0,119	229	0,081	274	0,062	319	0,639
185	0,117	230	0,083	275	0,071	320	0,653
186	0,115	231	0,085	276	0,080	321	0,668
187	0,113	232	0,087	277	0,089	322	0,683
188	0,110	233	0,088	278	0,098	323	0,697
189	0,108	234	0,090	279	0,108	324	0,711
190	0,105	235	0,091	280	0,117	325	0,726
191	0,101	236	0,092	281	0,127	326	0,739
192	0,098	237	0,092	282	0,138	327	0,753
193	0,094	238	0,093	283	0,148	328	0,767
194	0,090	239	0,093	284	0,159	329	0,780
195	0,086	240	0,093	285	0,170	330	0,793
196	0,082	241	0,092	286	0,181	331	0,806
197	0,078	242	0,092	287	0,192	332	0,818
198	0,073	243	0,091	288	0,204	333	0,831
199	0,069	244	0,089	289	0,216	334	0,843
200	0,064	245	0,088	290	0,228	335	0,854
201	0,059	246	0,086	291	0,240	336	0,865
202	0,055	247	0,084	292	0,252	337	0,876
203	0,050	248	0,082	293	0,265	338	0,887
204	0,046	249	0,080	294	0,278	339	0,897
205	0,041	250	0,077	295	0,291	340	0,907
206	0,037	251	0,074	296	0,304	341	0,916
207	0,033	252	0,071	297	0,317	342	0,925
208	0,028	253	0,067	298	0,325	343	0,933
209	0,030	254	0,064	299	0,331	344	0,941
210	0,026	255	0,060	300	0,358	345	0,949
211	0,026	256	0,056	301	0,372	346	0,956
212	0,026	257	0,051	302	0,386	347	0,962
213	0,028	258	0,047	303	0,401	348	0,968
214	0,031	259	0,042	304	0,415	349	0,974
215	0,034	260	0,037	305	0,430	350	0,979
216	0,037	261	0,032	306	0,444	351	0,983
217	0,041	262	0,027	307	0,459	352	0,987
218	0,044	263	0,022	308	0,474	353	0,990
219	0,048	264	0,017	309	0,489	354	0,993
220	0,052	265	0,013	310	0,504	355	0,996
221	0,056	266	0,011	311	0,519	356	0,997
222	0,059	267	0,013	312	0,534	357	0,999
223	0,063	268	0,018	313	0,549	358	0,999
224	0,066	269	0,024	314	0,564	359	1,000

A tabela contém 360 direções independentes. O fechamento em 360° repete a direção de 0°.

Elevação | 1 nível

APVTN | Polarização vertical.

GANHO NOMINAL

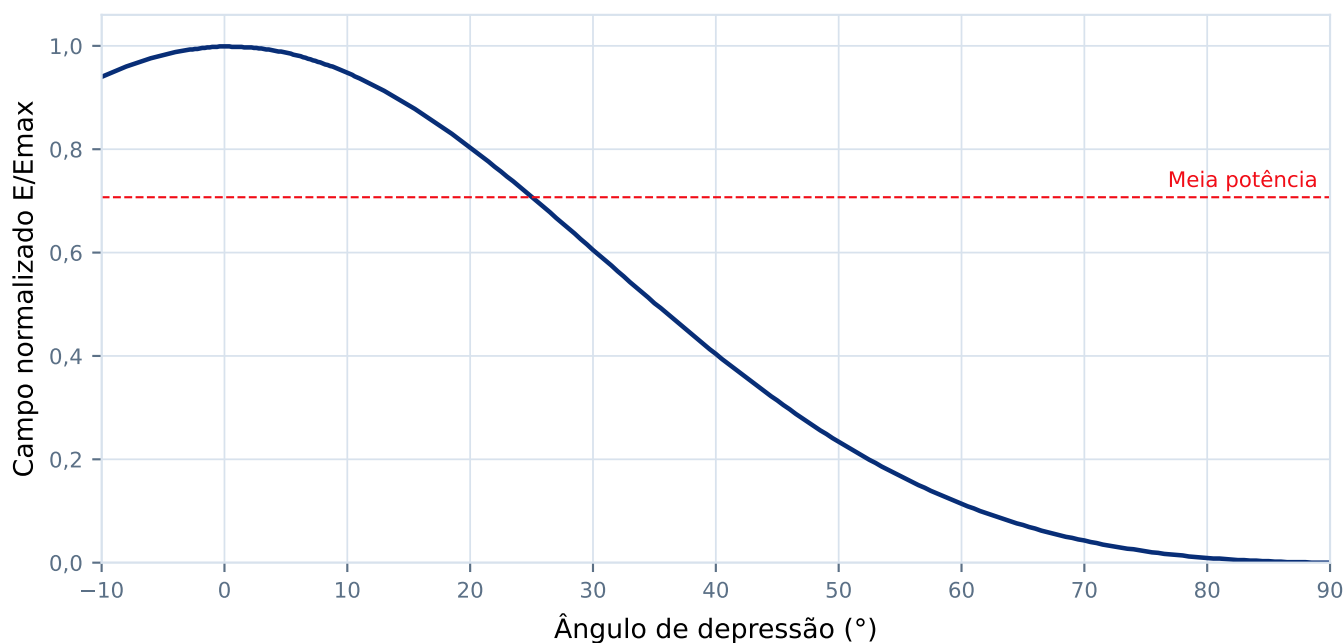
5,08 dBd

AMOSTRAS TABULADAS

243

INTERVALO TABULADO

-10° a 90°



Curva reconstruída no domínio tabulado de -10° a +90°. O eixo horizontal indica o ângulo de depressão. Os valores completos constam nas tabelas seguintes.

Métricas de referência

O intervalo tabulado não abrange os dois cruzamentos de meia potência. A largura completa permanece sem extrapolação.

Elevação | tabela 1/2

APVTN | 1 nível

Ângulos em graus; amplitude de campo normalizada E/Emax. Leitura em quatro blocos verticais, de cima para baixo.

Ângulo (°)	E/Emax	Ângulo (°)	E/Emax	Ângulo (°)	E/Emax	Ângulo (°)	E/Emax
-10,0	0,940	0,4	0,999	6,6	0,977	15,5	0,878
-9,5	0,945	0,6	0,998	6,8	0,975	16,0	0,870
-9,0	0,950	0,8	0,998	7,0	0,974	16,5	0,862
-8,5	0,955	1,0	0,998	7,2	0,972	17,0	0,854
-8,0	0,960	1,2	0,998	7,4	0,971	17,5	0,846
-7,5	0,964	1,4	0,998	7,6	0,969	18,0	0,838
-7,0	0,968	1,6	0,997	7,8	0,968	18,5	0,830
-6,5	0,972	1,8	0,997	8,0	0,966	19,0	0,821
-6,0	0,976	2,0	0,997	8,2	0,964	19,5	0,812
-5,5	0,979	2,2	0,997	8,4	0,963	20,0	0,803
-5,0	0,982	2,4	0,996	8,6	0,961	20,5	0,794
-4,5	0,985	2,6	0,996	8,8	0,960	21,0	0,785
-4,0	0,988	2,8	0,995	9,0	0,958	21,5	0,776
-3,5	0,990	3,0	0,995	9,2	0,956	22,0	0,766
-3,0	0,992	3,2	0,994	9,4	0,954	22,5	0,757
-2,8	0,993	3,4	0,993	9,6	0,952	23,0	0,747
-2,6	0,993	3,6	0,993	9,8	0,950	23,5	0,738
-2,4	0,994	3,8	0,992	10,0	0,948	24,0	0,728
-2,2	0,994	4,0	0,991	10,2	0,946	24,5	0,718
-2,0	0,995	4,2	0,990	10,4	0,944	25,0	0,708
-1,8	0,996	4,4	0,989	10,6	0,941	25,5	0,698
-1,6	0,996	4,6	0,989	10,8	0,939	26,0	0,688
-1,4	0,997	4,8	0,988	11,0	0,937	26,5	0,678
-1,2	0,997	5,0	0,987	11,5	0,931	27,0	0,667
-1,0	0,998	5,2	0,986	12,0	0,925	27,5	0,657
-0,8	0,998	5,4	0,985	12,5	0,919	28,0	0,647
-0,6	0,998	5,6	0,983	13,0	0,913	28,5	0,637
-0,4	0,999	5,8	0,982	13,5	0,906	29,0	0,626
-0,2	0,999	6,0	0,981	14,0	0,899	29,5	0,616
0,0	0,999	6,2	0,980	14,5	0,892		
0,2	0,999	6,4	0,978	15,0	0,885		

Passo angular variável: valores mantidos nas posições tabuladas. A curva não é extrapolada para preencher a tabela.

Elevação | tabela 2/2

APVTN | 1 nível

Ângulos em graus; amplitude de campo normalizada E/Emax. Leitura em quatro blocos verticais, de cima para baixo.

Ângulo (°)	E/Emax	Ângulo (°)	E/Emax	Ângulo (°)	E/Emax	Ângulo (°)	E/Emax
30,0	0,605	45,5	0,305	61,0	0,105	76,5	0,017
30,5	0,595	46,0	0,297	61,5	0,100	77,0	0,016
31,0	0,585	46,5	0,288	62,0	0,096	77,5	0,015
31,5	0,575	47,0	0,280	62,5	0,092	78,0	0,014
32,0	0,564	47,5	0,272	63,0	0,088	78,5	0,012
32,5	0,554	48,0	0,264	63,5	0,084	79,0	0,011
33,0	0,543	48,5	0,256	64,0	0,080	79,5	0,010
33,5	0,533	49,0	0,249	64,5	0,076	80,0	0,009
34,0	0,523	49,5	0,241	65,0	0,073	80,5	0,008
34,5	0,513	50,0	0,234	65,5	0,069	81,0	0,008
35,0	0,502	50,5	0,227	66,0	0,066	81,5	0,007
35,5	0,493	51,0	0,220	66,5	0,062	82,0	0,006
36,0	0,483	51,5	0,213	67,0	0,059	82,5	0,005
36,5	0,473	52,0	0,206	67,5	0,056	83,0	0,005
37,0	0,463	52,5	0,199	68,0	0,053	83,5	0,004
37,5	0,453	53,0	0,193	68,5	0,050	84,0	0,004
38,0	0,443	53,5	0,186	69,0	0,048	84,5	0,003
38,5	0,433	54,0	0,180	69,5	0,045	85,0	0,003
39,0	0,423	54,5	0,174	70,0	0,043	85,5	0,002
39,5	0,413	55,0	0,168	70,5	0,040	86,0	0,002
40,0	0,404	55,5	0,162	71,0	0,038	86,5	0,001
40,5	0,394	56,0	0,156	71,5	0,035	87,0	0,001
41,0	0,385	56,5	0,150	72,0	0,033	87,5	0,001
41,5	0,376	57,0	0,145	72,5	0,031	88,0	0,001
42,0	0,367	57,5	0,139	73,0	0,029	88,5	0,000
42,5	0,358	58,0	0,134	73,5	0,027	89,0	0,000
43,0	0,349	58,5	0,129	74,0	0,026	89,5	0,000
43,5	0,340	59,0	0,124	74,5	0,024	90,0	0,000
44,0	0,331	59,5	0,119	75,0	0,022		
44,5	0,322	60,0	0,114	75,5	0,020		
45,0	0,314	60,5	0,109	76,0	0,019		

Passo angular variável: valores mantidos nas posições tabuladas. A curva não é extrapolada para preencher a tabela.

Elevação | 2 níveis

APVTN | Polarização vertical.

GANHO NOMINAL

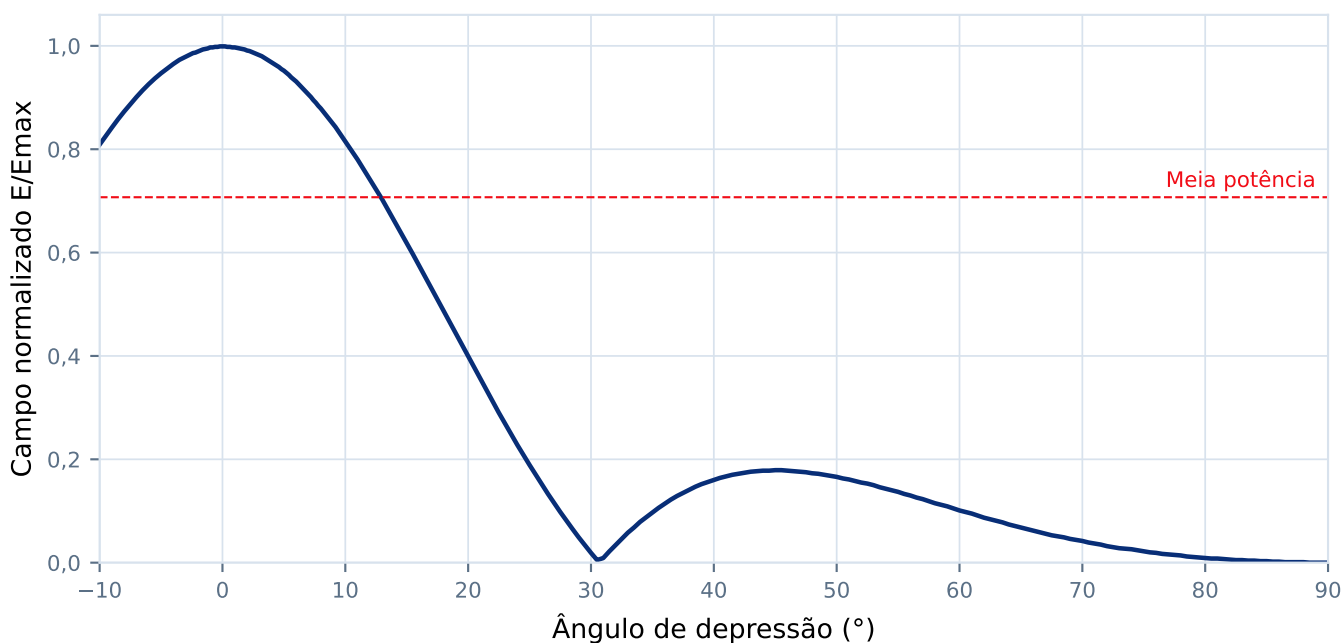
8,25 dBd

AMOSTRAS TABULADAS

243

INTERVALO TABULADO

-10° a 90°



Curva reconstruída no domínio tabulado de -10° a +90°. O eixo horizontal indica o ângulo de depressão. Os valores completos constam nas tabelas seguintes.

Métricas de referência

O intervalo tabulado não abrange os dois cruzamentos de meia potência. A largura completa permanece sem extrapolação.

Elevação | tabela 1/2

APVTN | 2 níveis

Ângulos em graus; amplitude de campo normalizada E/Emax. Leitura em quatro blocos verticais, de cima para baixo.

Ângulo (°)	E/Emax	Ângulo (°)	E/Emax	Ângulo (°)	E/Emax	Ângulo (°)	E/Emax
-10,0	0,809	0,4	0,998	6,6	0,916	15,5	0,597
-9,5	0,826	0,6	0,998	6,8	0,911	16,0	0,575
-9,0	0,842	0,8	0,997	7,0	0,906	16,5	0,553
-8,5	0,858	1,0	0,997	7,2	0,901	17,0	0,531
-8,0	0,873	1,2	0,996	7,4	0,895	17,5	0,509
-7,5	0,887	1,4	0,995	7,6	0,890	18,0	0,487
-7,0	0,901	1,6	0,994	7,8	0,884	18,5	0,464
-6,5	0,914	1,8	0,993	8,0	0,879	19,0	0,442
-6,0	0,926	2,0	0,991	8,2	0,873	19,5	0,420
-5,5	0,937	2,2	0,990	8,4	0,867	20,0	0,398
-5,0	0,947	2,4	0,988	8,6	0,861	20,5	0,376
-4,5	0,956	2,6	0,986	8,8	0,855	21,0	0,354
-4,0	0,965	2,8	0,984	9,0	0,849	21,5	0,332
-3,5	0,973	3,0	0,982	9,2	0,843	22,0	0,311
-3,0	0,979	3,2	0,980	9,4	0,836	22,5	0,290
-2,8	0,981	3,4	0,977	9,6	0,829	23,0	0,269
-2,6	0,984	3,6	0,974	9,8	0,823	23,5	0,248
-2,4	0,986	3,8	0,971	10,0	0,816	24,0	0,228
-2,2	0,987	4,0	0,968	10,2	0,809	24,5	0,208
-2,0	0,989	4,2	0,965	10,4	0,802	25,0	0,189
-1,8	0,991	4,4	0,962	10,6	0,794	25,5	0,170
-1,6	0,993	4,6	0,959	10,8	0,787	26,0	0,151
-1,4	0,994	4,8	0,955	11,0	0,780	26,5	0,133
-1,2	0,995	5,0	0,952	11,5	0,761	27,0	0,115
-1,0	0,997	5,2	0,948	12,0	0,742	27,5	0,098
-0,8	0,997	5,4	0,944	12,5	0,722	28,0	0,081
-0,6	0,998	5,6	0,939	13,0	0,703	28,5	0,065
-0,4	0,998	5,8	0,935	13,5	0,682	29,0	0,049
-0,2	0,999	6,0	0,931	14,0	0,661	29,5	0,034
0,0	0,999	6,2	0,926	14,5	0,640		
0,2	0,999	6,4	0,921	15,0	0,619		

Passo angular variável: valores mantidos nas posições tabuladas. A curva não é extrapolada para preencher a tabela.

Elevação | tabela 2/2

APVTN | 2 níveis

Ângulos em graus; amplitude de campo normalizada E/Emax. Leitura em quatro blocos verticais, de cima para baixo.

Ângulo (°)	E/Emax	Ângulo (°)	E/Emax	Ângulo (°)	E/Emax	Ângulo (°)	E/Emax
30,0	0,019	45,5	0,179	61,0	0,095	76,5	0,017
30,5	0,005	46,0	0,178	61,5	0,091	77,0	0,016
31,0	0,009	46,5	0,177	62,0	0,087	77,5	0,015
31,5	0,022	47,0	0,176	62,5	0,084	78,0	0,014
32,0	0,034	47,5	0,175	63,0	0,081	78,5	0,012
32,5	0,046	48,0	0,173	63,5	0,078	79,0	0,011
33,0	0,058	48,5	0,172	64,0	0,074	79,5	0,010
33,5	0,068	49,0	0,170	64,5	0,071	80,0	0,009
34,0	0,079	49,5	0,168	65,0	0,068	80,5	0,008
34,5	0,088	50,0	0,166	65,5	0,065	81,0	0,008
35,0	0,097	50,5	0,163	66,0	0,062	81,5	0,007
35,5	0,106	51,0	0,161	66,5	0,059	82,0	0,006
36,0	0,114	51,5	0,158	67,0	0,056	82,5	0,005
36,5	0,122	52,0	0,155	67,5	0,053	83,0	0,005
37,0	0,129	52,5	0,153	68,0	0,051	83,5	0,004
37,5	0,135	53,0	0,150	68,5	0,049	84,0	0,004
38,0	0,141	53,5	0,146	69,0	0,046	84,5	0,003
38,5	0,147	54,0	0,143	69,5	0,044	85,0	0,003
39,0	0,152	54,5	0,140	70,0	0,042	85,5	0,002
39,5	0,156	55,0	0,137	70,5	0,039	86,0	0,002
40,0	0,160	55,5	0,133	71,0	0,037	86,5	0,001
40,5	0,164	56,0	0,130	71,5	0,035	87,0	0,001
41,0	0,167	56,5	0,126	72,0	0,032	87,5	0,001
41,5	0,170	57,0	0,123	72,5	0,030	88,0	0,001
42,0	0,172	57,5	0,119	73,0	0,028	88,5	0,000
42,5	0,174	58,0	0,115	73,5	0,027	89,0	0,000
43,0	0,176	58,5	0,112	74,0	0,026	89,5	0,000
43,5	0,177	59,0	0,109	74,5	0,024	90,0	0,000
44,0	0,178	59,5	0,105	75,0	0,022		
44,5	0,178	60,0	0,101	75,5	0,020		
45,0	0,179	60,5	0,098	76,0	0,019		

Passo angular variável: valores mantidos nas posições tabuladas. A curva não é extrapolada para preencher a tabela.

Elevação | 3 níveis

APVTN | Polarização vertical.

GANHO NOMINAL

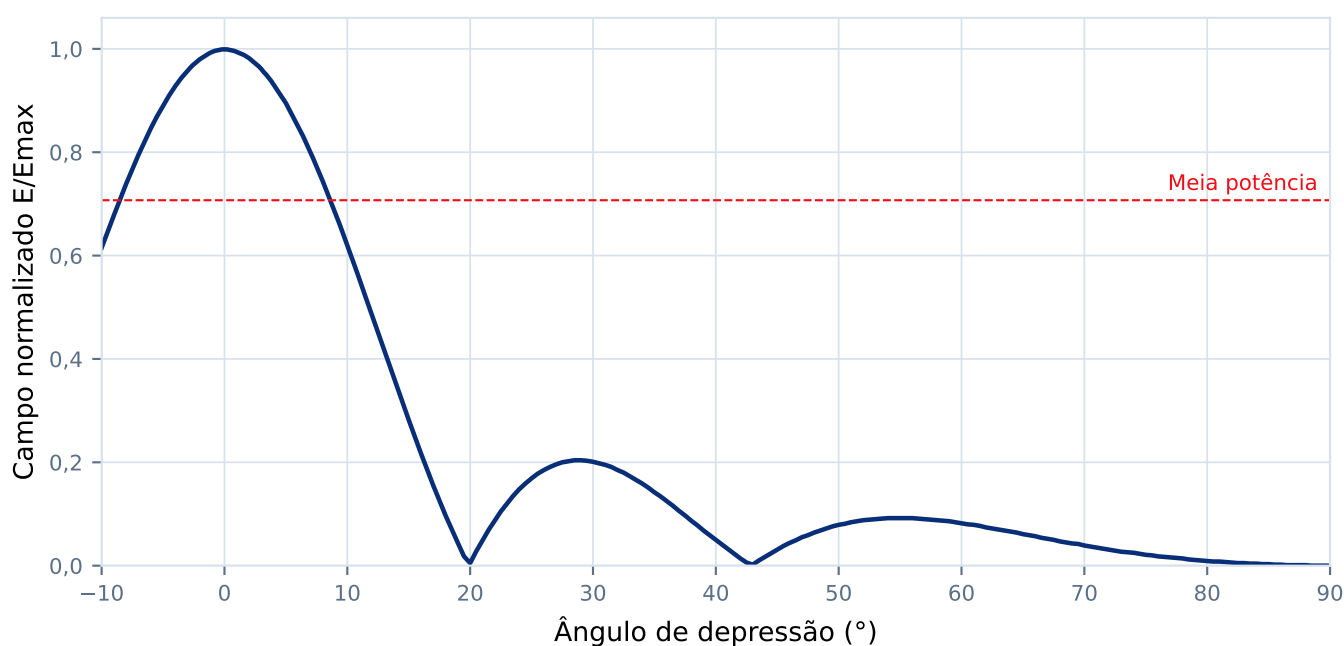
10,10 dBd

AMOSTRAS TABULADAS

243

MEIA POTÊNCIA

17,17°



Curva reconstruída no domínio tabulado de -10° a +90°. O eixo horizontal indica o ângulo de depressão. Os valores completos constam nas tabelas seguintes.

Métricas de referência

Largura de meia potência: 17,17°. Calculada por interpolação linear entre os pontos em $E/E_{max} = 1/\sqrt{2}$.

Elevação | tabela 1/2

APVTN | 3 níveis

Ângulos em graus; amplitude de campo normalizada E/Emax. Leitura em quatro blocos verticais, de cima para baixo.

Ângulo (°)	E/Emax	Ângulo (°)	E/Emax	Ângulo (°)	E/Emax	Ângulo (°)	E/Emax
-10,0	0,615	0,4	0,998	6,6	0,820	15,5	0,249
-9,5	0,647	0,6	0,997	6,8	0,810	16,0	0,217
-9,0	0,678	0,8	0,996	7,0	0,800	16,5	0,186
-8,5	0,709	1,0	0,994	7,2	0,789	17,0	0,155
-8,0	0,739	1,2	0,992	7,4	0,778	17,5	0,126
-7,5	0,767	1,4	0,990	7,6	0,767	18,0	0,097
-7,0	0,795	1,6	0,988	7,8	0,755	18,5	0,070
-6,5	0,821	1,8	0,985	8,0	0,744	19,0	0,044
-6,0	0,846	2,0	0,982	8,2	0,732	19,5	0,018
-5,5	0,869	2,2	0,978	8,4	0,720	20,0	0,005
-5,0	0,890	2,4	0,974	8,6	0,708	20,5	0,028
-4,5	0,910	2,6	0,970	8,8	0,696	21,0	0,049
-4,0	0,928	2,8	0,966	9,0	0,684	21,5	0,069
-3,5	0,944	3,0	0,961	9,2	0,671	22,0	0,087
-3,0	0,958	3,2	0,955	9,4	0,659	22,5	0,105
-2,8	0,963	3,4	0,950	9,6	0,646	23,0	0,120
-2,6	0,968	3,6	0,944	9,8	0,633	23,5	0,135
-2,4	0,972	3,8	0,938	10,0	0,620	24,0	0,148
-2,2	0,976	4,0	0,931	10,2	0,607	24,5	0,159
-2,0	0,980	4,2	0,924	10,4	0,593	25,0	0,169
-1,8	0,983	4,4	0,917	10,6	0,580	25,5	0,178
-1,6	0,986	4,6	0,910	10,8	0,567	26,0	0,185
-1,4	0,989	4,8	0,902	11,0	0,553	26,5	0,191
-1,2	0,992	5,0	0,895	11,5	0,519	27,0	0,196
-1,0	0,994	5,2	0,886	12,0	0,485	27,5	0,200
-0,8	0,996	5,4	0,877	12,5	0,451	28,0	0,202
-0,6	0,997	5,6	0,869	13,0	0,417	28,5	0,204
-0,4	0,998	5,8	0,859	13,5	0,382	29,0	0,204
-0,2	0,999	6,0	0,850	14,0	0,348	29,5	0,203
0,0	0,999	6,2	0,840	14,5	0,315		
0,2	0,999	6,4	0,831	15,0	0,282		

Passo angular variável: valores mantidos nas posições tabuladas. A curva não é extrapolada para preencher a tabela.

Elevação | tabela 2/2

APVTN | 3 níveis

Ângulos em graus; amplitude de campo normalizada E/Emax. Leitura em quatro blocos verticais, de cima para baixo.

Ângulo (°)	E/Emax	Ângulo (°)	E/Emax	Ângulo (°)	E/Emax	Ângulo (°)	E/Emax
30,0	0,201	45,5	0,038	61,0	0,079	76,5	0,017
30,5	0,198	46,0	0,044	61,5	0,077	77,0	0,016
31,0	0,195	46,5	0,049	62,0	0,074	77,5	0,015
31,5	0,191	47,0	0,055	62,5	0,072	78,0	0,014
32,0	0,185	47,5	0,059	63,0	0,070	78,5	0,012
32,5	0,180	48,0	0,064	63,5	0,068	79,0	0,011
33,0	0,173	48,5	0,068	64,0	0,066	79,5	0,010
33,5	0,166	49,0	0,072	64,5	0,064	80,0	0,009
34,0	0,159	49,5	0,076	65,0	0,061	80,5	0,008
34,5	0,151	50,0	0,079	65,5	0,059	81,0	0,008
35,0	0,142	50,5	0,081	66,0	0,057	81,5	0,007
35,5	0,134	51,0	0,084	66,5	0,054	82,0	0,006
36,0	0,125	51,5	0,086	67,0	0,052	82,5	0,005
36,5	0,116	52,0	0,088	67,5	0,050	83,0	0,005
37,0	0,106	52,5	0,089	68,0	0,047	83,5	0,004
37,5	0,097	53,0	0,090	68,5	0,045	84,0	0,004
38,0	0,087	53,5	0,091	69,0	0,043	84,5	0,003
38,5	0,078	54,0	0,092	69,5	0,042	85,0	0,003
39,0	0,068	54,5	0,092	70,0	0,039	85,5	0,002
39,5	0,059	55,0	0,092	70,5	0,037	86,0	0,002
40,0	0,050	55,5	0,092	71,0	0,035	86,5	0,001
40,5	0,041	56,0	0,092	71,5	0,033	87,0	0,001
41,0	0,032	56,5	0,091	72,0	0,031	87,5	0,001
41,5	0,023	57,0	0,090	72,5	0,029	88,0	0,001
42,0	0,014	57,5	0,089	73,0	0,027	88,5	0,000
42,5	0,006	58,0	0,088	73,5	0,026	89,0	0,000
43,0	0,002	58,5	0,087	74,0	0,025	89,5	0,000
43,5	0,010	59,0	0,086	74,5	0,023	90,0	0,000
44,0	0,017	59,5	0,084	75,0	0,021		
44,5	0,024	60,0	0,082	75,5	0,020		
45,0	0,031	60,5	0,080	76,0	0,018		

Passo angular variável: valores mantidos nas posições tabuladas. A curva não é extrapolada para preencher a tabela.

Elevação | 4 níveis

APVTN | Polarização vertical.

GANHO NOMINAL

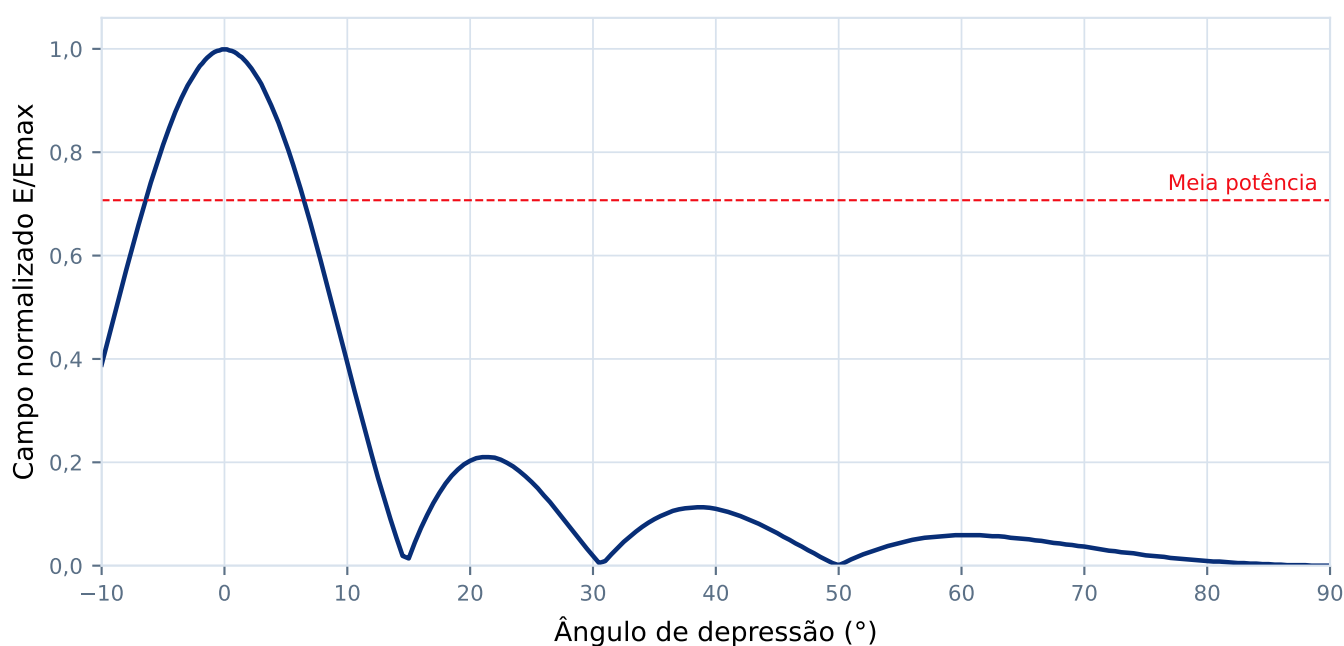
11,40 dBd

AMOSTRAS TABULADAS

243

MEIA POTÊNCIA

12,90°



Curva reconstruída no domínio tabulado de -10° a $+90^{\circ}$. O eixo horizontal indica o ângulo de depressão. Os valores completos constam nas tabelas seguintes.

Métricas de referência

Largura de meia potência: $12,90^{\circ}$. Calculada por interpolação linear entre os pontos em $E/E_{max} = 1/\sqrt{2}$.

Elevação | tabela 1/2

APVTN | 4 níveis

Ângulos em graus; amplitude de campo normalizada E/Emax. Leitura em quatro blocos verticais, de cima para baixo.

Ângulo (°)	E/Emax	Ângulo (°)	E/Emax	Ângulo (°)	E/Emax	Ângulo (°)	E/Emax
-10,0	0,389	0,4	0,997	6,6	0,696	15,5	0,045
-9,5	0,435	0,6	0,996	6,8	0,680	16,0	0,073
-9,0	0,481	0,8	0,994	7,0	0,663	16,5	0,098
-8,5	0,526	1,0	0,991	7,2	0,646	17,0	0,121
-8,0	0,572	1,2	0,987	7,4	0,628	17,5	0,141
-7,5	0,616	1,4	0,984	7,6	0,611	18,0	0,159
-7,0	0,659	1,6	0,979	7,8	0,593	18,5	0,174
-6,5	0,700	1,8	0,974	8,0	0,575	19,0	0,186
-6,0	0,741	2,0	0,968	8,2	0,557	19,5	0,196
-5,5	0,778	2,2	0,962	8,4	0,539	20,0	0,203
-5,0	0,814	2,4	0,955	8,6	0,521	20,5	0,208
-4,5	0,847	2,6	0,948	8,8	0,503	21,0	0,210
-4,0	0,878	2,8	0,940	9,0	0,485	21,5	0,210
-3,5	0,905	3,0	0,932	9,2	0,466	22,0	0,209
-3,0	0,929	3,2	0,922	9,4	0,448	22,5	0,205
-2,8	0,937	3,4	0,912	9,6	0,429	23,0	0,199
-2,6	0,945	3,6	0,902	9,8	0,411	23,5	0,192
-2,4	0,953	3,8	0,891	10,0	0,392	24,0	0,183
-2,2	0,960	4,0	0,880	10,2	0,374	24,5	0,173
-2,0	0,967	4,2	0,869	10,4	0,355	25,0	0,162
-1,8	0,972	4,4	0,857	10,6	0,337	25,5	0,150
-1,6	0,978	4,6	0,844	10,8	0,319	26,0	0,136
-1,4	0,983	4,8	0,831	11,0	0,301	26,5	0,123
-1,2	0,987	5,0	0,818	11,5	0,256	27,0	0,108
-1,0	0,991	5,2	0,804	12,0	0,213	27,5	0,093
-0,8	0,994	5,4	0,790	12,5	0,170	28,0	0,078
-0,6	0,996	5,6	0,775	13,0	0,130	28,5	0,063
-0,4	0,997	5,8	0,760	13,5	0,091	29,0	0,048
-0,2	0,999	6,0	0,744	14,0	0,054	29,5	0,033
0,0	0,999	6,2	0,729	14,5	0,019		
0,2	0,999	6,4	0,713	15,0	0,014		

Passo angular variável: valores mantidos nas posições tabuladas. A curva não é extrapolada para preencher a tabela.

Elevação | tabela 2/2

APVTN | 4 níveis

Ângulos em graus; amplitude de campo normalizada E/Emax. Leitura em quatro blocos verticais, de cima para baixo.

Ângulo (°)	E/Emax	Ângulo (°)	E/Emax	Ângulo (°)	E/Emax	Ângulo (°)	E/Emax
30,0	0,019	45,5	0,056	61,0	0,059	76,5	0,017
30,5	0,005	46,0	0,050	61,5	0,059	77,0	0,015
31,0	0,009	46,5	0,043	62,0	0,058	77,5	0,014
31,5	0,022	47,0	0,037	62,5	0,057	78,0	0,013
32,0	0,034	47,5	0,030	63,0	0,057	78,5	0,012
32,5	0,046	48,0	0,024	63,5	0,056	79,0	0,011
33,0	0,056	48,5	0,017	64,0	0,054	79,5	0,010
33,5	0,066	49,0	0,011	64,5	0,053	80,0	0,009
34,0	0,075	49,5	0,005	65,0	0,052	80,5	0,008
34,5	0,083	50,0	0,001	65,5	0,051	81,0	0,008
35,0	0,090	50,5	0,006	66,0	0,049	81,5	0,007
35,5	0,096	51,0	0,012	66,5	0,048	82,0	0,006
36,0	0,101	51,5	0,017	67,0	0,046	82,5	0,005
36,5	0,106	52,0	0,022	67,5	0,044	83,0	0,005
37,0	0,109	52,5	0,026	68,0	0,043	83,5	0,004
37,5	0,111	53,0	0,030	68,5	0,041	84,0	0,004
38,0	0,112	53,5	0,034	69,0	0,040	84,5	0,003
38,5	0,113	54,0	0,038	69,5	0,038	85,0	0,003
39,0	0,113	54,5	0,041	70,0	0,037	85,5	0,002
39,5	0,112	55,0	0,044	70,5	0,035	86,0	0,002
40,0	0,110	55,5	0,047	71,0	0,033	86,5	0,001
40,5	0,107	56,0	0,050	71,5	0,031	87,0	0,001
41,0	0,104	56,5	0,052	72,0	0,029	87,5	0,001
41,5	0,100	57,0	0,054	72,5	0,028	88,0	0,001
42,0	0,096	57,5	0,055	73,0	0,026	88,5	0,000
42,5	0,091	58,0	0,056	73,5	0,025	89,0	0,000
43,0	0,086	58,5	0,057	74,0	0,024	89,5	0,000
43,5	0,081	59,0	0,058	74,5	0,022	90,0	0,000
44,0	0,075	59,5	0,059	75,0	0,020		
44,5	0,069	60,0	0,059	75,5	0,019		
45,0	0,063	60,5	0,059	76,0	0,018		

Passo angular variável: valores mantidos nas posições tabuladas. A curva não é extrapolada para preencher a tabela.

Elevação | 6 níveis

APVTN | Polarização vertical.

GANHO NOMINAL

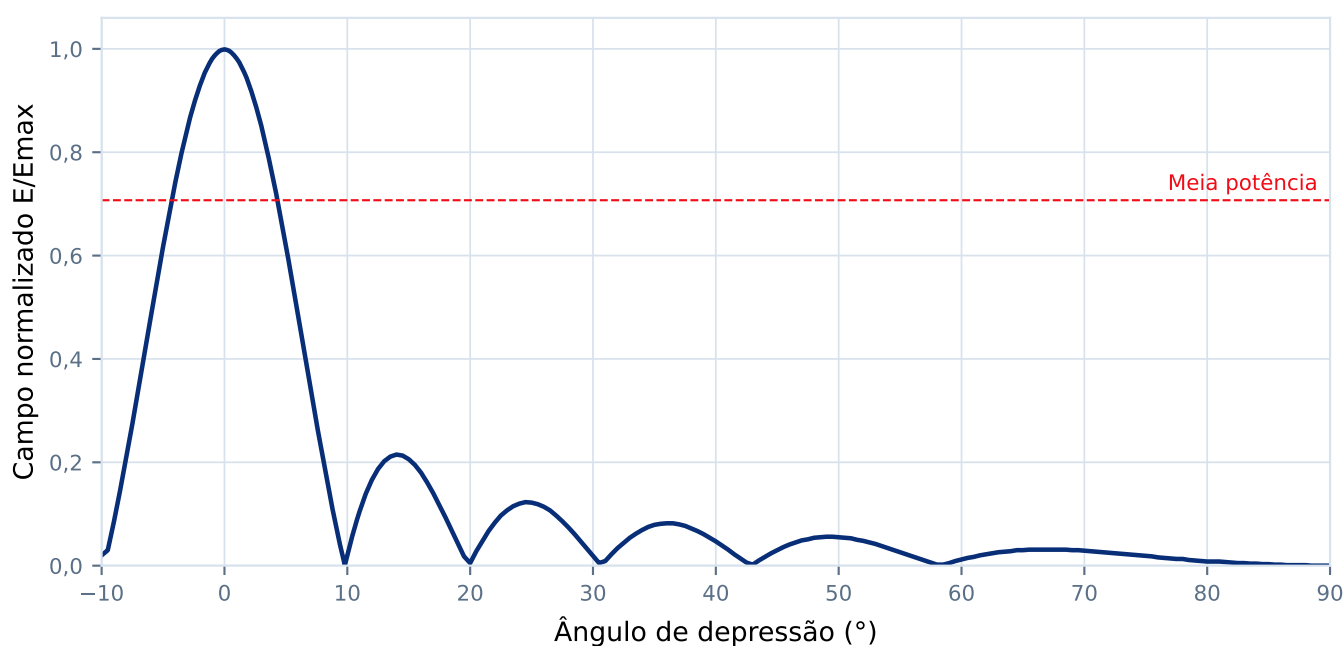
13,22 dBd

AMOSTRAS TABULADAS

243

MEIA POTÊNCIA

8,61°



Curva reconstruída no domínio tabulado de -10° a +90°. O eixo horizontal indica o ângulo de depressão. Os valores completos constam nas tabelas seguintes.

Métricas de referência

Largura de meia potência: 8,61°. Calculada por interpolação linear entre os pontos em $E/E_{max} = 1/\sqrt{2}$.

Elevação | tabela 1/2

APVTN | 6 níveis

Ângulos em graus; amplitude de campo normalizada E/Emax. Leitura em quatro blocos verticais, de cima para baixo.

Ângulo (°)	E/Emax	Ângulo (°)	E/Emax	Ângulo (°)	E/Emax	Ângulo (°)	E/Emax
-10,0	0,020	0,4	0,996	6,6	0,400	15,5	0,195
-9,5	0,030	0,6	0,992	6,8	0,372	16,0	0,180
-9,0	0,085	0,8	0,987	7,0	0,344	16,5	0,161
-8,5	0,145	1,0	0,981	7,2	0,317	17,0	0,140
-8,0	0,208	1,2	0,974	7,4	0,289	17,5	0,117
-7,5	0,274	1,4	0,965	7,6	0,262	18,0	0,093
-7,0	0,342	1,6	0,955	7,8	0,236	18,5	0,068
-6,5	0,412	1,8	0,944	8,0	0,209	19,0	0,043
-6,0	0,481	2,0	0,931	8,2	0,184	19,5	0,018
-5,5	0,550	2,2	0,917	8,4	0,158	20,0	0,005
-5,0	0,617	2,4	0,902	8,6	0,134	20,5	0,028
-4,5	0,681	2,6	0,886	8,8	0,109	21,0	0,048
-4,0	0,742	2,8	0,869	9,0	0,086	21,5	0,067
-3,5	0,798	3,0	0,851	9,2	0,063	22,0	0,083
-3,0	0,848	3,2	0,831	9,4	0,041	22,5	0,097
-2,8	0,867	3,4	0,811	9,6	0,020	23,0	0,107
-2,6	0,884	3,6	0,789	9,8	0,001	23,5	0,115
-2,4	0,900	3,8	0,767	10,0	0,020	24,0	0,120
-2,2	0,915	4,0	0,744	10,2	0,039	24,5	0,123
-2,0	0,929	4,2	0,721	10,4	0,057	25,0	0,122
-1,8	0,942	4,4	0,696	10,6	0,074	25,5	0,119
-1,6	0,954	4,6	0,671	10,8	0,090	26,0	0,114
-1,4	0,964	4,8	0,646	11,0	0,105	26,5	0,107
-1,2	0,973	5,0	0,620	11,5	0,139	27,0	0,097
-1,0	0,981	5,2	0,593	12,0	0,166	27,5	0,086
-0,8	0,987	5,4	0,566	12,5	0,187	28,0	0,074
-0,6	0,992	5,6	0,539	13,0	0,202	28,5	0,061
-0,4	0,996	5,8	0,511	13,5	0,211	29,0	0,047
-0,2	0,998	6,0	0,484	14,0	0,215	29,5	0,033
0,0	0,999	6,2	0,456	14,5	0,213		
0,2	0,998	6,4	0,428	15,0	0,206		

Passo angular variável: valores mantidos nas posições tabuladas. A curva não é extrapolada para preencher a tabela.

Elevação | tabela 2/2

APVTN | 6 níveis

Ângulos em graus; amplitude de campo normalizada E/Emax. Leitura em quatro blocos verticais, de cima para baixo.

Ângulo (°)	E/Emax	Ângulo (°)	E/Emax	Ângulo (°)	E/Emax	Ângulo (°)	E/Emax
30,0	0,019	45,5	0,036	61,0	0,017	76,5	0,015
30,5	0,005	46,0	0,041	61,5	0,020	77,0	0,014
31,0	0,009	46,5	0,045	62,0	0,022	77,5	0,013
31,5	0,022	47,0	0,049	62,5	0,024	78,0	0,013
32,0	0,034	47,5	0,051	63,0	0,026	78,5	0,011
32,5	0,044	48,0	0,054	63,5	0,027	79,0	0,010
33,0	0,054	48,5	0,055	64,0	0,028	79,5	0,009
33,5	0,062	49,0	0,056	64,5	0,030	80,0	0,008
34,0	0,069	49,5	0,056	65,0	0,030	80,5	0,008
34,5	0,075	50,0	0,055	65,5	0,031	81,0	0,008
35,0	0,079	50,5	0,054	66,0	0,031	81,5	0,007
35,5	0,081	51,0	0,053	66,5	0,031	82,0	0,006
36,0	0,082	51,5	0,050	67,0	0,031	82,5	0,005
36,5	0,082	52,0	0,048	67,5	0,031	83,0	0,005
37,0	0,080	52,5	0,045	68,0	0,031	83,5	0,004
37,5	0,077	53,0	0,042	68,5	0,031	84,0	0,004
38,0	0,072	53,5	0,038	69,0	0,030	84,5	0,003
38,5	0,067	54,0	0,034	69,5	0,030	85,0	0,003
39,0	0,061	54,5	0,030	70,0	0,029	85,5	0,002
39,5	0,054	55,0	0,026	70,5	0,028	86,0	0,002
40,0	0,047	55,5	0,022	71,0	0,027	86,5	0,001
40,5	0,039	56,0	0,018	71,5	0,026	87,0	0,001
41,0	0,031	56,5	0,014	72,0	0,025	87,5	0,001
41,5	0,022	57,0	0,010	72,5	0,024	88,0	0,001
42,0	0,014	57,5	0,006	73,0	0,023	88,5	0,000
42,5	0,006	58,0	0,002	73,5	0,022	89,0	0,000
43,0	0,002	58,5	0,002	74,0	0,021	89,5	0,000
43,5	0,010	59,0	0,005	74,5	0,020	90,0	0,000
44,0	0,017	59,5	0,009	75,0	0,019		
44,5	0,024	60,0	0,012	75,5	0,018		
45,0	0,030	60,5	0,015	76,0	0,016		

Passo angular variável: valores mantidos nas posições tabuladas. A curva não é extrapolada para preencher a tabela.

Elevação | 8 níveis

APVTN | Polarização vertical.

GANHO NOMINAL

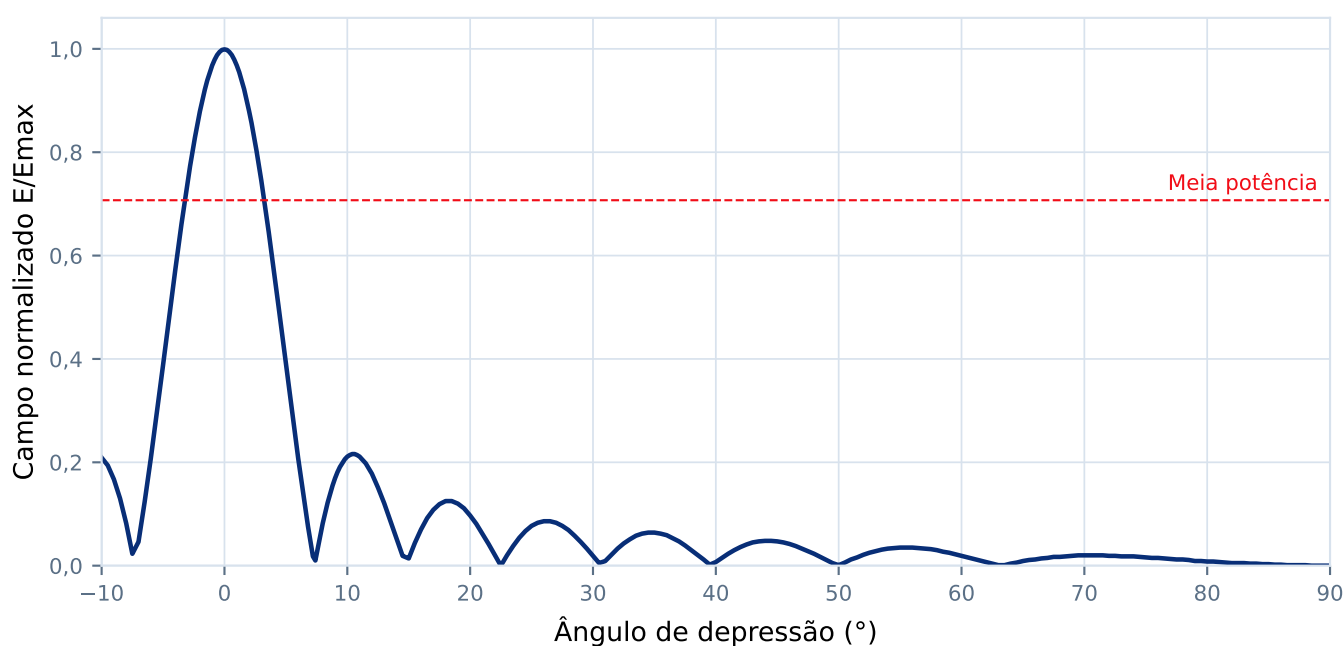
14,45 dBd

AMOSTRAS TABULADAS

243

MEIA POTÊNCIA

6,46°



Curva reconstruída no domínio tabulado de -10° a $+90^\circ$. O eixo horizontal indica o ângulo de depressão. Os valores completos constam nas tabelas seguintes.

Métricas de referência

Largura de meia potência: $6,46^\circ$. Calculada por interpolação linear entre os pontos em $E/E_{\max} = 1/\sqrt{2}$.

Elevação | tabela 1/2

APVTN | 8 níveis

Ângulos em graus; amplitude de campo normalizada E/Emax. Leitura em quatro blocos verticais, de cima para baixo.

Ângulo (°)	E/Emax	Ângulo (°)	E/Emax	Ângulo (°)	E/Emax	Ângulo (°)	E/Emax
-10,0	0,209	0,4	0,994	6,6	0,108	15,5	0,044
-9,5	0,194	0,6	0,988	6,8	0,076	16,0	0,070
-9,0	0,167	0,8	0,979	7,0	0,046	16,5	0,092
-8,5	0,130	1,0	0,968	7,2	0,018	17,0	0,108
-8,0	0,082	1,2	0,955	7,4	0,010	17,5	0,119
-7,5	0,023	1,4	0,939	7,6	0,035	18,0	0,125
-7,0	0,046	1,6	0,922	7,8	0,060	18,5	0,125
-6,5	0,123	1,8	0,902	8,0	0,082	19,0	0,120
-6,0	0,207	2,0	0,880	8,2	0,103	19,5	0,111
-5,5	0,296	2,2	0,857	8,4	0,122	20,0	0,097
-5,0	0,388	2,4	0,831	8,6	0,139	20,5	0,081
-4,5	0,481	2,6	0,804	8,8	0,155	21,0	0,062
-4,0	0,573	2,8	0,775	9,0	0,169	21,5	0,042
-3,5	0,661	3,0	0,745	9,2	0,181	22,0	0,021
-3,0	0,742	3,2	0,713	9,4	0,191	22,5	0,000
-2,8	0,773	3,4	0,680	9,6	0,199	23,0	0,020
-2,6	0,802	3,6	0,646	9,8	0,206	23,5	0,038
-2,4	0,829	3,8	0,611	10,0	0,211	24,0	0,054
-2,2	0,855	4,0	0,575	10,2	0,214	24,5	0,067
-2,0	0,879	4,2	0,539	10,4	0,216	25,0	0,077
-1,8	0,901	4,4	0,502	10,6	0,216	25,5	0,083
-1,6	0,921	4,6	0,465	10,8	0,214	26,0	0,086
-1,4	0,939	4,8	0,428	11,0	0,211	26,5	0,086
-1,2	0,954	5,0	0,390	11,5	0,198	27,0	0,083
-1,0	0,968	5,2	0,353	12,0	0,178	27,5	0,077
-0,8	0,979	5,4	0,316	12,5	0,151	28,0	0,069
-0,6	0,988	5,6	0,280	13,0	0,121	28,5	0,058
-0,4	0,994	5,8	0,244	13,5	0,087	29,0	0,046
-0,2	0,998	6,0	0,208	14,0	0,053	29,5	0,033
0,0	0,999	6,2	0,174	14,5	0,019		
0,2	0,998	6,4	0,140	15,0	0,014		

Passo angular variável: valores mantidos nas posições tabuladas. A curva não é extrapolada para preencher a tabela.

Elevação | tabela 2/2

APVTN | 8 níveis

Ângulos em graus; amplitude de campo normalizada E/E_{max}. Leitura em quatro blocos verticais, de cima para baixo.

Ângulo (°)	E/E _{max}	Ângulo (°)	E/E _{max}	Ângulo (°)	E/E _{max}	Ângulo (°)	E/E _{max}
30,0	0,019	45,5	0,045	61,0	0,013	76,5	0,014
30,5	0,005	46,0	0,042	61,5	0,010	77,0	0,013
31,0	0,009	46,5	0,038	62,0	0,007	77,5	0,012
31,5	0,021	47,0	0,033	62,5	0,004	78,0	0,012
32,0	0,033	47,5	0,028	63,0	0,001	78,5	0,011
32,5	0,043	48,0	0,023	63,5	0,001	79,0	0,009
33,0	0,051	48,5	0,017	64,0	0,004	79,5	0,009
33,5	0,058	49,0	0,011	64,5	0,006	80,0	0,008
34,0	0,062	49,5	0,005	65,0	0,009	80,5	0,008
34,5	0,064	50,0	0,001	65,5	0,011	81,0	0,007
35,0	0,064	50,5	0,006	66,0	0,012	81,5	0,006
35,5	0,062	51,0	0,012	66,5	0,014	82,0	0,005
36,0	0,059	51,5	0,016	67,0	0,015	82,5	0,005
36,5	0,053	52,0	0,021	67,5	0,017	83,0	0,005
37,0	0,047	52,5	0,025	68,0	0,017	83,5	0,004
37,5	0,039	53,0	0,028	68,5	0,018	84,0	0,004
38,0	0,030	53,5	0,031	69,0	0,019	84,5	0,003
38,5	0,021	54,0	0,033	69,5	0,020	85,0	0,003
39,0	0,012	54,5	0,034	70,0	0,020	85,5	0,002
39,5	0,002	55,0	0,035	70,5	0,020	86,0	0,002
40,0	0,007	55,5	0,035	71,0	0,020	86,5	0,001
40,5	0,015	56,0	0,035	71,5	0,020	87,0	0,001
41,0	0,023	56,5	0,034	72,0	0,019	87,5	0,001
41,5	0,030	57,0	0,033	72,5	0,019	88,0	0,001
42,0	0,036	57,5	0,032	73,0	0,018	88,5	0,000
42,5	0,041	58,0	0,030	73,5	0,018	89,0	0,000
43,0	0,045	58,5	0,027	74,0	0,018	89,5	0,000
43,5	0,047	59,0	0,025	74,5	0,017	90,0	0,000
44,0	0,048	59,5	0,022	75,0	0,016		
44,5	0,048	60,0	0,019	75,5	0,015		
45,0	0,047	60,5	0,016	76,0	0,015		

Passo angular variável: valores mantidos nas posições tabuladas. A curva não é extrapolada para preencher a tabela.

Elevação | 10 níveis

APVTN | Polarização vertical.

GANHO NOMINAL

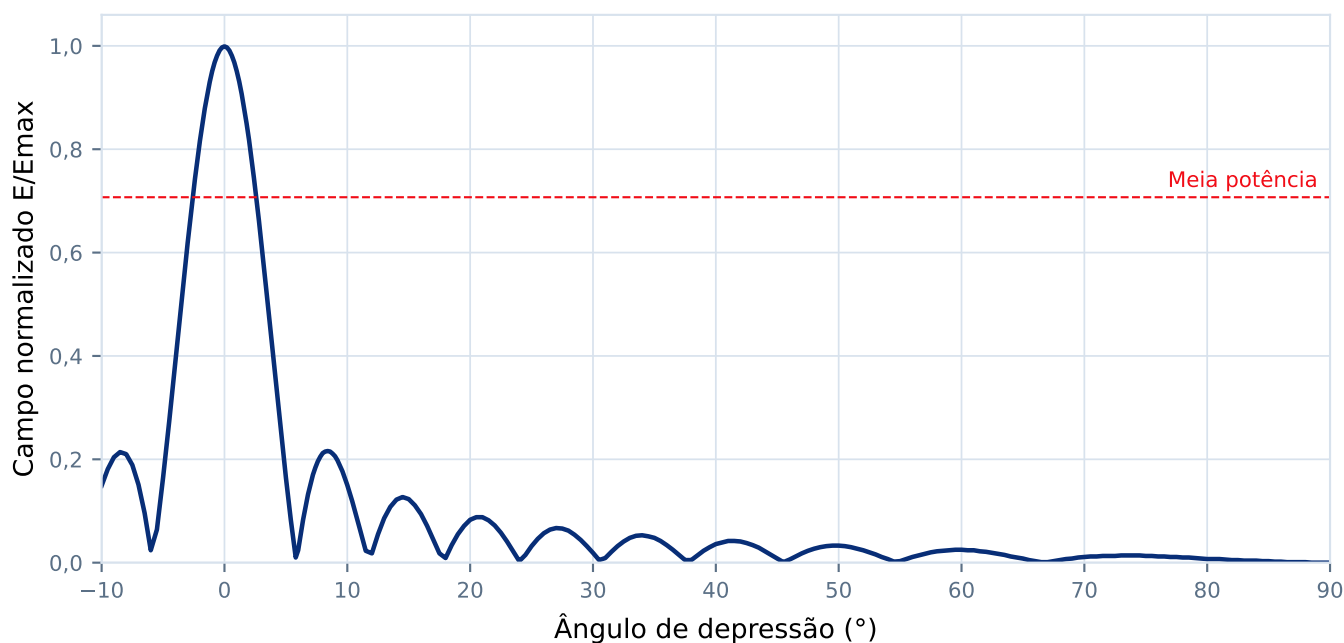
15,51 dBd

AMOSTRAS TABULADAS

243

MEIA POTÊNCIA

5,18°



Curva reconstruída no domínio tabulado de -10° a +90°. O eixo horizontal indica o ângulo de depressão. Os valores completos constam nas tabelas seguintes.

Métricas de referência

Largura de meia potência: 5,18°. Calculada por interpolação linear entre os pontos em $E/E_{max} = 1/\sqrt{2}$.

Elevação | tabela 1/2

APVTN | 10 níveis

Ângulos em graus; amplitude de campo normalizada E/Emax. Leitura em quatro blocos verticais, de cima para baixo.

Ângulo (°)	E/Emax	Ângulo (°)	E/Emax	Ângulo (°)	E/Emax	Ângulo (°)	E/Emax
-10,0	0,149	0,4	0,991	6,6	0,109	15,5	0,111
-9,5	0,181	0,6	0,981	6,8	0,132	16,0	0,094
-9,0	0,204	0,8	0,968	7,0	0,152	16,5	0,071
-8,5	0,214	1,0	0,951	7,2	0,170	17,0	0,045
-8,0	0,210	1,2	0,931	7,4	0,184	17,5	0,018
-7,5	0,189	1,4	0,907	7,6	0,196	18,0	0,009
-7,0	0,151	1,6	0,880	7,8	0,205	18,5	0,034
-6,5	0,096	1,8	0,850	8,0	0,212	19,0	0,055
-6,0	0,024	2,0	0,818	8,2	0,215	19,5	0,071
-5,5	0,064	2,2	0,782	8,4	0,216	20,0	0,083
-5,0	0,164	2,4	0,744	8,6	0,215	20,5	0,088
-4,5	0,273	2,6	0,705	8,8	0,211	21,0	0,088
-4,0	0,389	2,8	0,663	9,0	0,206	21,5	0,082
-3,5	0,505	3,0	0,620	9,2	0,198	22,0	0,072
-3,0	0,618	3,2	0,575	9,4	0,188	22,5	0,058
-2,8	0,661	3,4	0,529	9,6	0,177	23,0	0,041
-2,6	0,703	3,6	0,483	9,8	0,164	23,5	0,022
-2,4	0,743	3,8	0,436	10,0	0,150	24,0	0,003
-2,2	0,780	4,0	0,390	10,2	0,135	24,5	0,015
-2,0	0,816	4,2	0,343	10,4	0,119	25,0	0,032
-1,8	0,849	4,4	0,297	10,6	0,102	25,5	0,046
-1,6	0,879	4,6	0,252	10,8	0,085	26,0	0,057
-1,4	0,906	4,8	0,208	11,0	0,067	26,5	0,064
-1,2	0,930	5,0	0,165	11,5	0,023	27,0	0,067
-1,0	0,951	5,2	0,123	12,0	0,018	27,5	0,066
-0,8	0,968	5,4	0,083	12,5	0,055	28,0	0,062
-0,6	0,981	5,6	0,045	13,0	0,086	28,5	0,054
-0,4	0,991	5,8	0,010	13,5	0,108	29,0	0,044
-0,2	0,997	6,0	0,024	14,0	0,122	29,5	0,032
0,0	0,999	6,2	0,055	14,5	0,127		
0,2	0,997	6,4	0,083	15,0	0,123		

Passo angular variável: valores mantidos nas posições tabuladas. A curva não é extrapolada para preencher a tabela.

Elevação | tabela 2/2

APVTN | 10 níveis

Ângulos em graus; amplitude de campo normalizada E/Emax. Leitura em quatro blocos verticais, de cima para baixo.

Ângulo (°)	E/Emax	Ângulo (°)	E/Emax	Ângulo (°)	E/Emax	Ângulo (°)	E/Emax
30,0	0,019	45,5	0,001	61,0	0,024	76,5	0,012
30,5	0,005	46,0	0,006	61,5	0,022	77,0	0,011
31,0	0,009	46,5	0,012	62,0	0,021	77,5	0,011
31,5	0,021	47,0	0,018	62,5	0,019	78,0	0,010
32,0	0,032	47,5	0,023	63,0	0,017	78,5	0,010
32,5	0,041	48,0	0,027	63,5	0,015	79,0	0,009
33,0	0,048	48,5	0,030	64,0	0,012	79,5	0,008
33,5	0,052	49,0	0,032	64,5	0,010	80,0	0,007
34,0	0,053	49,5	0,033	65,0	0,008	80,5	0,007
34,5	0,051	50,0	0,033	65,5	0,005	81,0	0,007
35,0	0,048	50,5	0,032	66,0	0,003	81,5	0,006
35,5	0,042	51,0	0,030	66,5	0,001	82,0	0,005
36,0	0,034	51,5	0,027	67,0	0,001	82,5	0,005
36,5	0,025	52,0	0,024	67,5	0,003	83,0	0,004
37,0	0,015	52,5	0,020	68,0	0,005	83,5	0,004
37,5	0,005	53,0	0,016	68,5	0,007	84,0	0,004
38,0	0,005	53,5	0,011	69,0	0,008	84,5	0,003
38,5	0,014	54,0	0,007	69,5	0,010	85,0	0,003
39,0	0,023	54,5	0,002	70,0	0,011	85,5	0,002
39,5	0,030	55,0	0,003	70,5	0,012	86,0	0,002
40,0	0,036	55,5	0,007	71,0	0,012	86,5	0,001
40,5	0,039	56,0	0,011	71,5	0,013	87,0	0,001
41,0	0,042	56,5	0,014	72,0	0,013	87,5	0,001
41,5	0,042	57,0	0,017	72,5	0,013	88,0	0,001
42,0	0,041	57,5	0,020	73,0	0,014	88,5	0,000
42,5	0,038	58,0	0,022	73,5	0,014	89,0	0,000
43,0	0,034	58,5	0,023	74,0	0,014	89,5	0,000
43,5	0,029	59,0	0,024	74,5	0,014	90,0	0,000
44,0	0,022	59,5	0,025	75,0	0,013		
44,5	0,015	60,0	0,025	75,5	0,013		
45,0	0,008	60,5	0,024	76,0	0,012		

Passo angular variável: valores mantidos nas posições tabuladas. A curva não é extrapolada para preencher a tabela.