

renováveis

estatísticas rápidas - nº 181 - dezembro de 2019

Índice

Destaque	3
Energia elétrica	4
Produção global	4
Produção por região	5
Produção mensal	6
Potência instalada	7
Potência instalada por região	8
Produção descentralizada	9
Hídrica	10
Eólica	12
Biomassa	15
Fotovoltaica	16
Comparação internacional	17
Biocombustíveis	18
Contributo das FER	19
Conceitos e abreviaturas	21

A publicação abrange o Continente e as Regiões Autónomas dos Açores e Madeira e pretende acompanhar a utilização da energia proveniente de fontes renováveis.

A partir de 2020 a publicação Estatísticas Rápidas das renováveis passa a ser publicada num regime de mês(n)+31 dias em vez de mês(n)+62 dias.

No final de dezembro de 2019, a potência instalada em unidades de produção de energia elétrica a partir de fontes renováveis foi de 14 293 MW.

No ano de 2019, o peso da energia elétrica renovável atingiu 52% relativamente à produção bruta + saldo importador. De acordo com a metodologia da diretiva 2009/28/CE, que estabelece os objectivos a atingir em 2020, essa percentagem situou-se nos 53%.

Os dados de 2019 e 2020 são provisórios.

31 de janeiro de 2020

	Produção Anual (GWh)									
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019 ¹
Total Renovável²	28 754	24 692	20 411	30 610	32 453	25 514	33 503	24 309	30 637	28 677
Hídrica	16 547	12 114	6 660	14 868	16 412	9 800	16 916	7 632	13 628	10 159
Grande Hídrica (>30MW)	14 454	10 615	5 683	12 931	14 168	8 669	14 909	6 696	11 855	8 635
em bombagem	399	578	1 038	1 138	843	1 139	1 186	1 735	1 235	1 425
PCH (>10 e <=30 MW)	972	620	367	739	866	379	780	313	735	639
PCH (<= 10 MW)	1 121	879	611	1 198	1 377	752	1 227	623	1 038	884
Eólica	9 182	9 162	10 260	12 015	12 111	11 608	12 474	12 248	12 617	13 732
Biomassa³	2 226	2 467	2 496	2 516	2 578	2 518	2 481	2 573	2 558	2 730
c/ cogeração	1 560	1 722	1 710	1 780	1 813	1 723	1 721	1 775	1 717	1 666
s/ cogeração	665	745	786	736	765	795	760	799	841	1 064
Resíduos Sólidos Urbanos	577	592	490	571	481	584	610	632	573	617
Fração renovável	289	296	245	286	240	292	305	360	327	352
Biogás	100	161	210	250	278	294	285	287	271	245
Geotérmica	197	210	146	197	205	204	172	217	230	183
Fotovoltaica	215	282	393	479	627	799	871	993	1 006	1 276
Total normalizado (Diretiva 2009/28/CE)	22 856	25 025	25 388	26 177	27 566	28 181	29 291	29 801	29 091	29 328
Hídrica normalizada	11 429	12 118	11 537	11 315	11 845	12 071	12 666	12 620	12 091	11 707
Eólica normalizada	8 401	9 492	10 361	11 135	11 792	12 003	12 513	12 751	12 607	12 835
Produção Bruta + Saldo Importador⁴	56 318	54 700	53 470	53 309	52 861	53 551	54 064	55 015	55 744	55 440
% de renováveis (Real)	51.1%	45.1%	38.2%	57.4%	61.4%	47.6%	62.0%	44.2%	55.0%	51.7%
% de renováveis (Diretiva)	40.6%	45.7%	47.4%	49.1%	52.1%	52.6%	54.2%	54.2%	52.2%	52.9%

¹ Na publicação de dezembro o ano-móvel corresponde ao ano civil.

³ Inclui resíduos vegetais, florestais e licores sulfíticos.

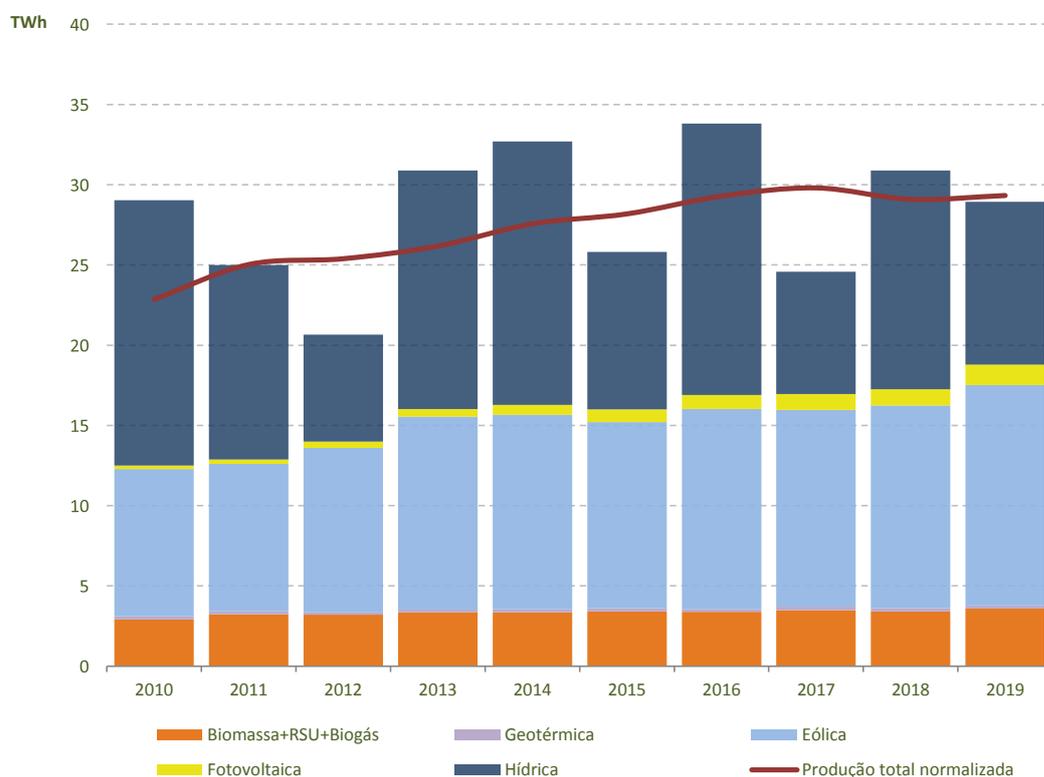
² Exclui a fração não renovável de RSU.

⁴ Produção Bruta + Saldo Importador é estimado para 2019. Exclui a bombagem.

Constata-se uma descida de 6%, na produção de origem FER no ano de 2019, relativamente a 2018, tendo a hídrica diminuído 26%.

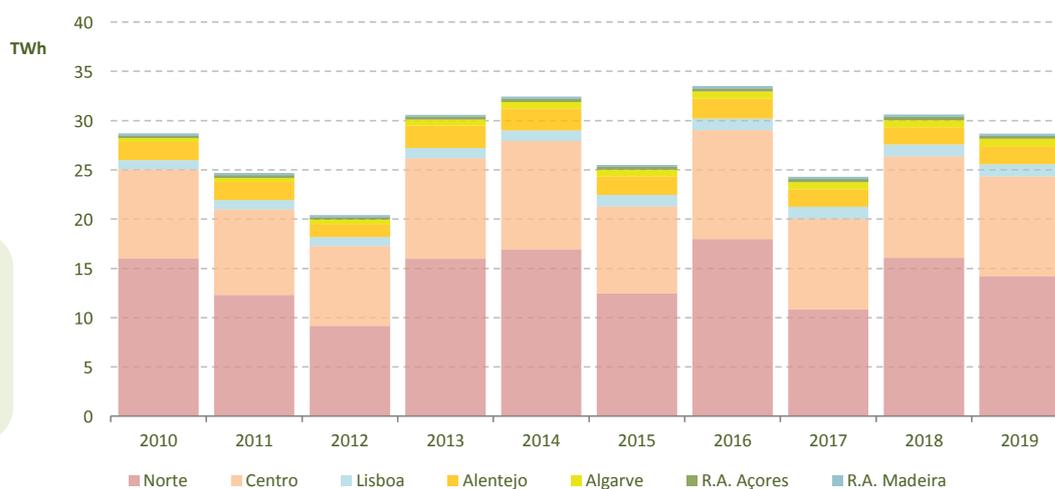
A forte quebra na produção FER em 2012 e 2017 deveu-se às secas ocorridas nesses anos.

A produção geotérmica representou 21% da eletricidade consumida na Região Autónoma dos Açores em 2018.

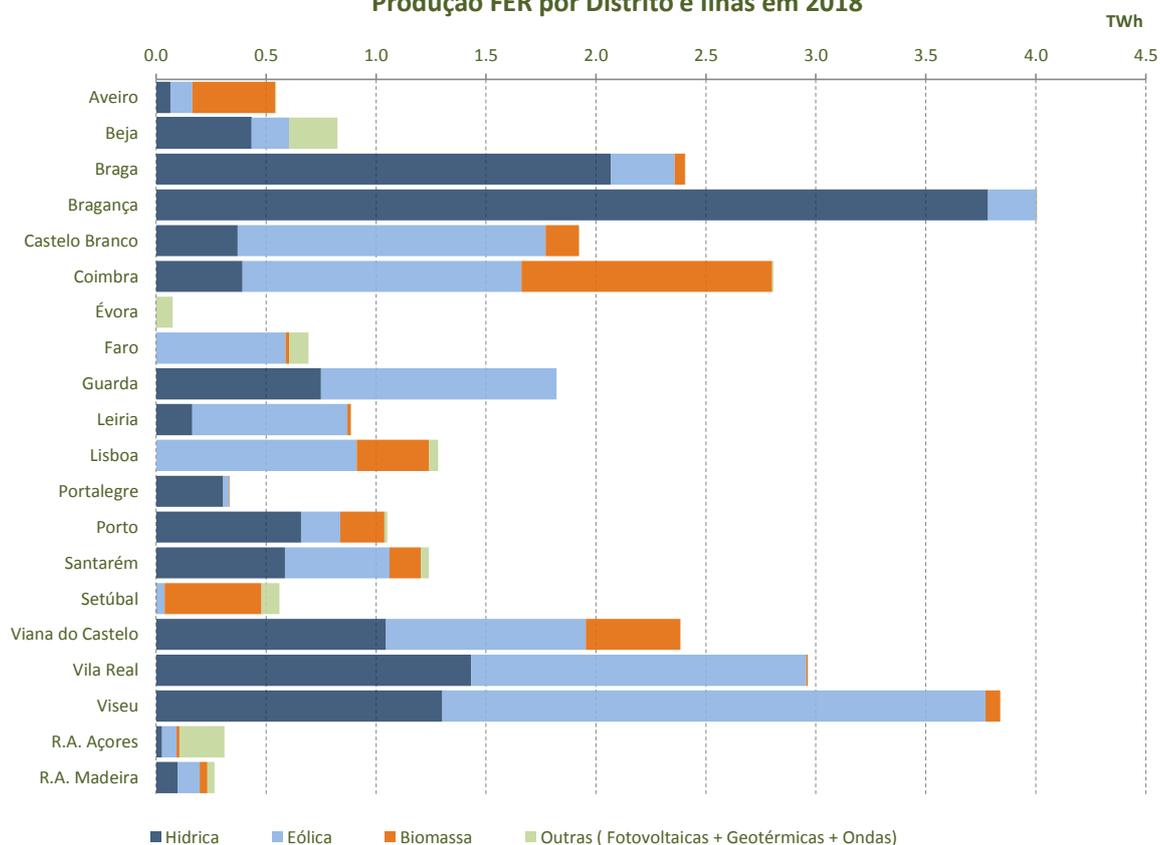


	Produção por Região (GWh)									
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019 ¹
Portugal	28 754	24 692	20 410	30 610	32 452	25 515	33 503	24 310	30 637	28 677
Continente	28 214	24 174	19 956	30 092	31 903	25 013	32 973	23 750	30 042	28 157
Norte	16 007	12 317	9 182	15 985	16 955	12 449	17 992	10 815	16 083	14 231
Centro	9 056	8 682	8 082	10 206	10 965	8 849	11 051	9 214	10 307	10 092
Lisboa	916	953	906	1 022	1 086	1 148	1 164	1 236	1 179	1 239
Alentejo	1 841	1 827	1 321	2 267	2 228	1 883	2 039	1 766	1 751	1 837
Algarve	394	394	465	613	670	684	727	719	721	757
R.A. Açores	264	278	239	299	310	298	282	327	336	294
R.A. Madeira	232	236	212	215	239	204	248	233	259	225
Desconhecido	44	3	2	4	0	0	1	0	-1	1

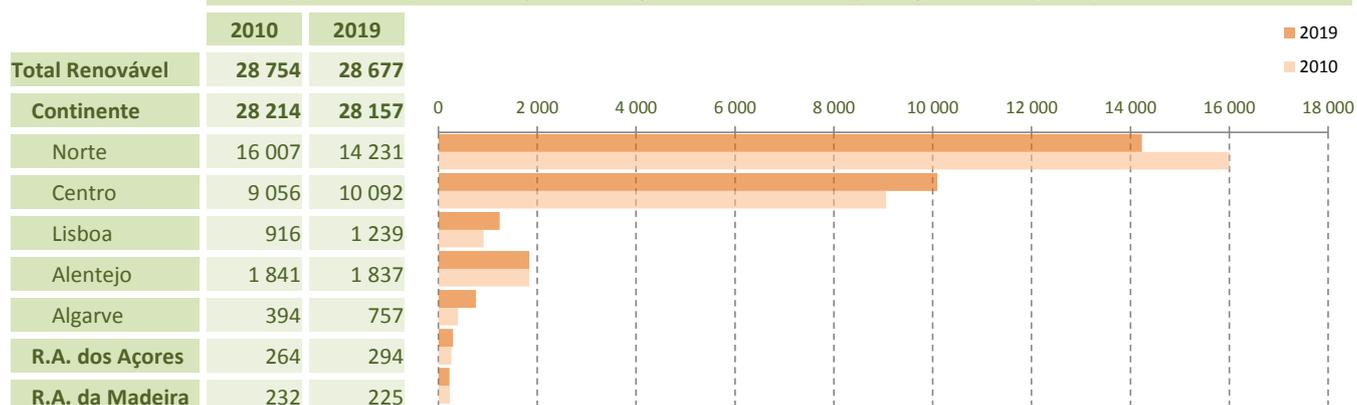
¹ Na publicação de dezembro o ano-móvel corresponde ao ano civil.



Produção FER por Distrito e Ilhas em 2018

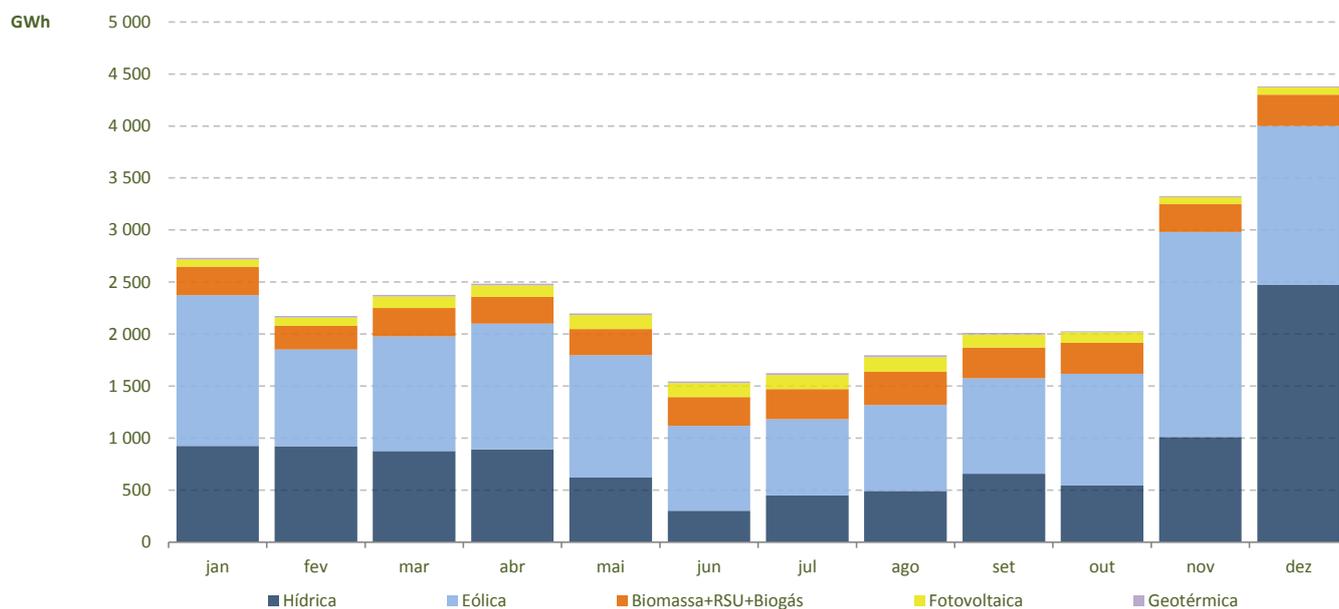


Produção de energia elétrica renovável por região NUTs II (GWh)

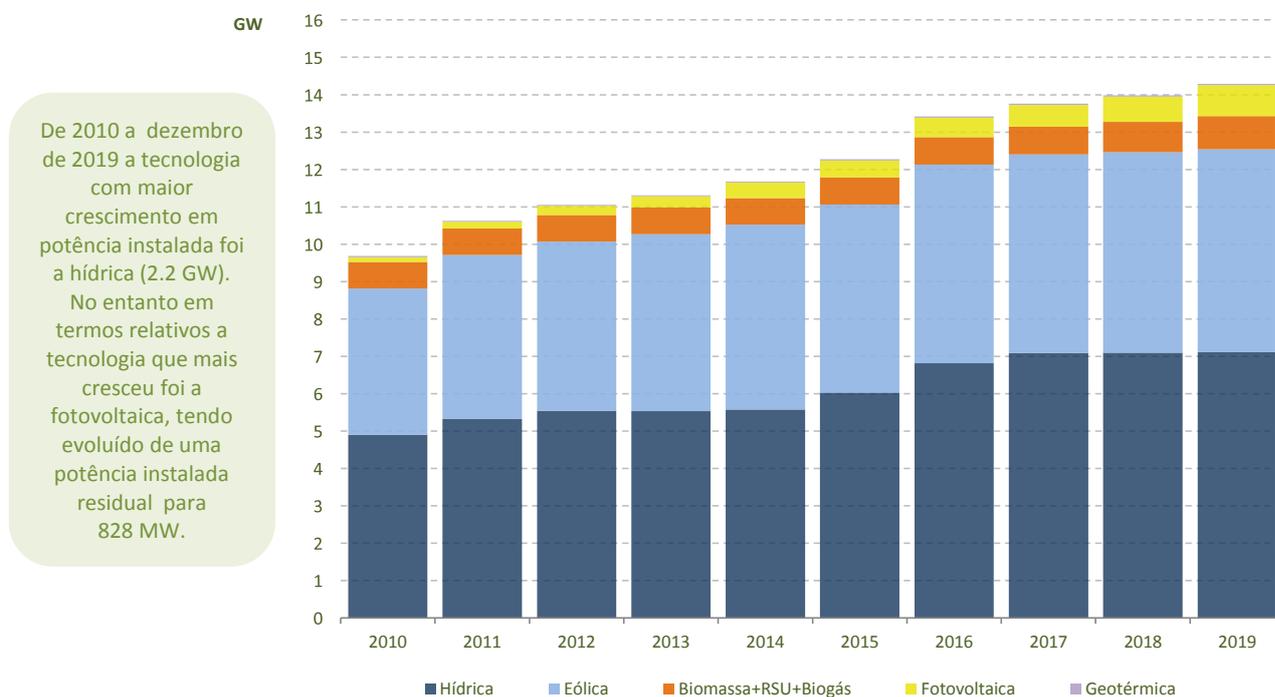


Produção Mensal (GWh)

	2019											
	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez
Total Renovável	2 734	2 174	2 377	2 484	2 199	1 545	1 623	1 795	2 011	2 028	3 326	4 382
Hídrica	925	921	874	892	621	302	449	493	657	545	1 010	2 470
>30MW	803	751	735	700	479	247	407	462	633	495	777	2 147
em bombagem	125	98	108	145	103	77	60	86	137	121	213	153
>10 e <=30 MW	46	66	55	81	59	15	18	12	11	23	100	153
<= 10 MW	76	105	84	111	82	40	24	19	13	27	134	171
Eólica	1 448	931	1 104	1 209	1 175	815	735	825	918	1 073	1 971	1 530
Biomassa	219	176	222	208	205	225	234	267	243	245	230	257
c/ cogeração	141	108	146	136	138	149	147	152	130	133	139	147
s/ cogeração	78	68	76	72	67	75	87	115	113	112	91	109
RSU	60	53	51	49	48	58	57	55	58	53	33	43
Fração Renovável	34	30	29	28	27	33	33	31	33	30	19	24
Biogás	22	20	20	21	20	21	20	20	19	22	21	20
Geotérmica	17	15	18	16	16	17	17	17	16	12	11	11
Fotovoltaica	69	82	110	110	135	133	136	142	125	101	65	68

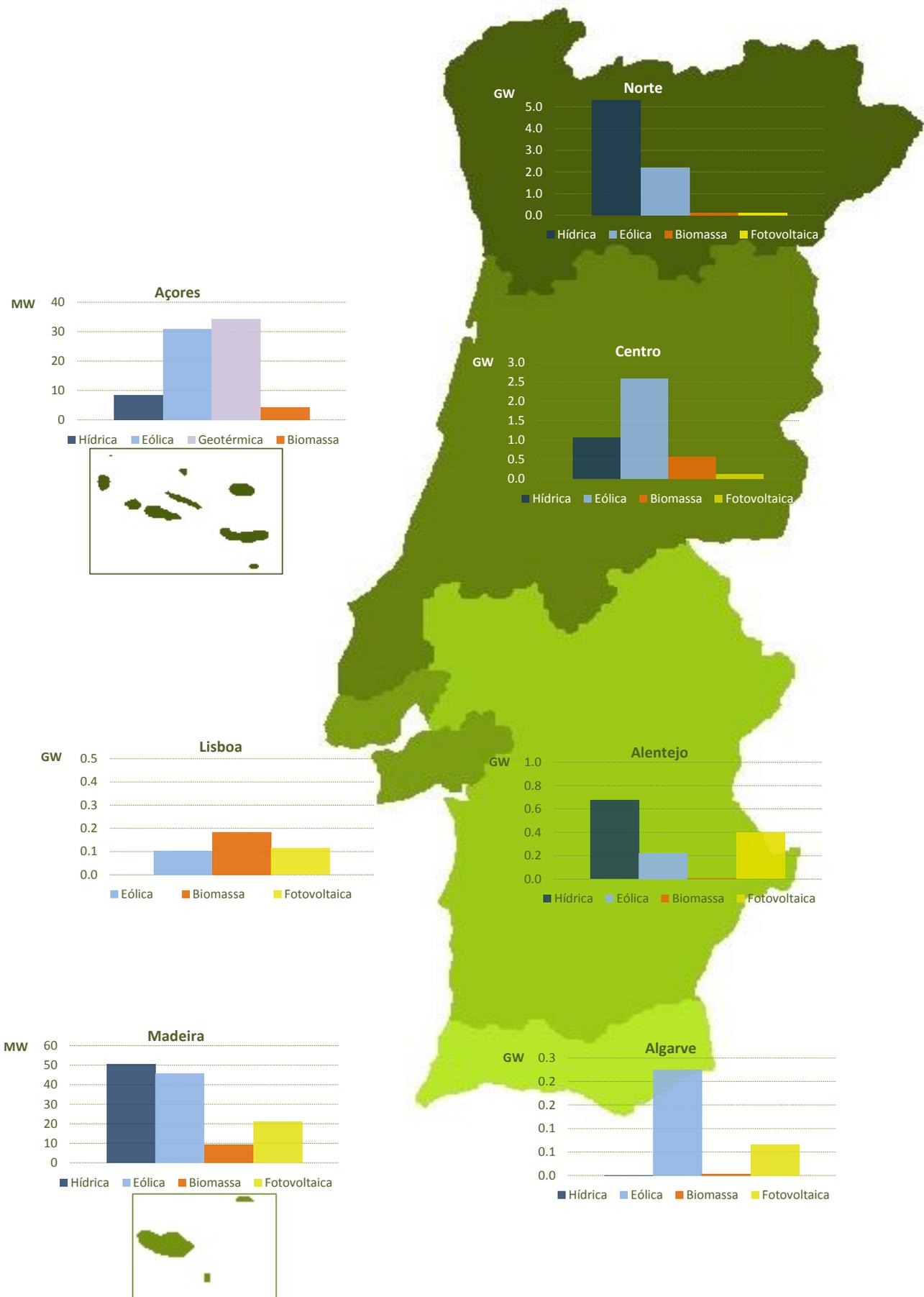


	Potência Instalada (MW)									
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Total Renovável	9 682	10 624	11 053	11 309	11 676	12 272	13 415	13 762	13 982	14 293
Hídrica	4 896	5 330	5 537	5 533	5 570	6 031	6 812	7 086	7 098	7 111
Grande Hídrica (>30MW)	4 234	4 666	4 877	4 877	4 916	5 367	6 147	6 417	6 417	6 429
PCH (>10 e ≤ 30 MW)	279	279	257	257	254	255	254	254	266	266
PCH (≤ 10 MW)	383	385	403	399	400	409	410	414	414	415
Eólica	3 914	4 378	4 531	4 731	4 953	5 034	5 313	5 313	5 368	5 429
Biomassa	592	575	564	564	539	552	564	564	629	710
c/ cogeração	476	459	441	441	416	428	434	434	484	484
s/ cogeração	116	116	123	123	123	123	130	130	144	226
Resíduos Sólidos Urbanos	86	86	86	86	86	89	89	89	89	89
Biogás	31	51	62	67	81	85	89	91	92	92
Geotérmica	29	29	29	29	29	29	29	34	34	34
Fotovoltaica	134	175	244	299	418	454	519	585	673	828
FV de concentração	0	0	0	0	6	9	9	14	16	17



	Potência Instalada por Região (MW)									
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Portugal	9 682	10 624	11 053	11 309	11 677	12 272	13 416	13 762	13 982	14 293
Continente	9 516	10 427	10 861	11 106	11 479	12 071	13 213	13 553	13 772	14 083
Norte	4 976	5 682	5 773	5 846	5 980	6 364	7 363	7 656	7 714	7 739
Centro	3 430	3 628	3 632	3 742	3 845	4 004	4 102	4 118	4 216	4 352
Lisboa	280	278	290	312	358	374	385	392	399	399
Alentejo	684	687	934	964	1 032	1 053	1 077	1 097	1 147	1 297
Algarve	145	152	232	243	264	275	287	291	295	296
R.A. Açores	50	63	62	69	68	72	72	79	79	79
R.A. Madeira	112	129	124	126	127	127	127	127	127	127
Não especificado	4	5	6	7	2	2	4	3	4	4

Distribuição da potência instalada por tecnologia e NUTs II em 2019



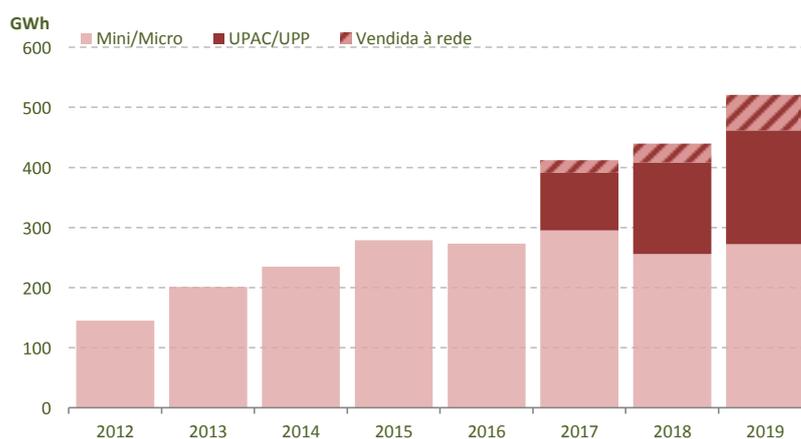
	Produção Descentralizada Anual (MWh)							
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019 ¹
Total Produção	145 088	201 422	234 807	279 083	321 788	412 410	439 876	520 494
UPAC/UPP²					48 308	117 327	184 122	248 189
<i>da qual vendida à rede</i>					<i>n.d.</i>	21 276	31 622	58 666
Eólica					64	83	84	2 188
Fotovoltaica					48 154	115 715	182 857	244 330
Biogás					90	1 529	1 181	1 670
Mini/Micro³	145 088	201 422	234 807	279 083	273 480	295 083	255 754	272 305
Hídrica	40	102	325	599	643	503	763	864
Eólica	379	489	301	373	325	314	337	319
Fotovoltaica	144 669	199 511	231 646	275 438	270 665	292 321	252 663	268 184
Biogás		1 319	2 536	2 673	1 847	1 944	1 991	2 939

¹ Na publicação de dezembro o ano-móvel corresponde ao ano civil.

³ Vendida à rede e auto-consumo

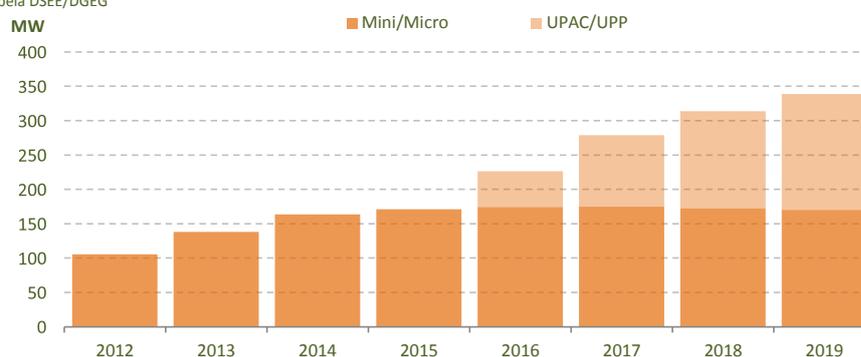
² Produção estimada de acordo com as potências certificadas pela DSEE/DGEG e o n.º de horas de funcionamento da respectiva tecnologia.

O Decreto-Lei 153/2014 de 20 de Outubro, estabelece o regime jurídico aplicável à produção de eletricidade para autoconsumo, UPAC e UPP, a partir de recursos renováveis ou não renováveis, sem prejuízo do excedente de energia produzido ser injetado na rede. São revogados os Decreto-Lei 363/2007 de 2 de novembro e o Decreto-Lei 34/2011 de 8 de março.



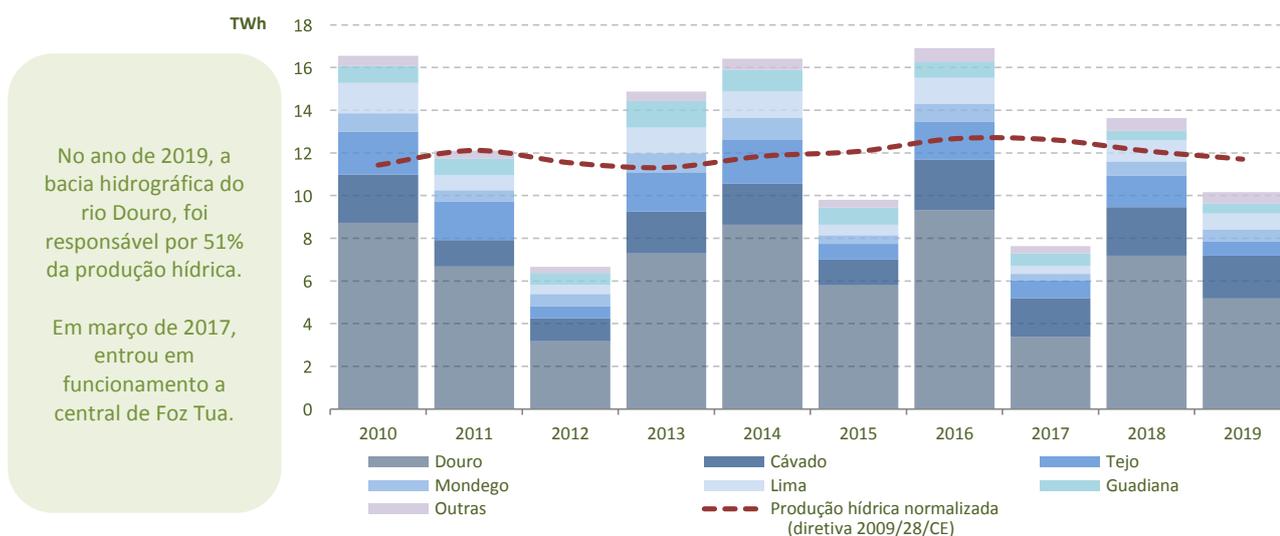
	Potência Instalada (kW)							
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Total Potência	105 709	138 098	163 436	170 876	226 216	278 691	313 822	338 949
UPAC/UPP¹					51 850	103 998	141 576	168 845
Eólica					34	36	36	3 641
Fotovoltaica					51 644	103 418	140 996	164 160
Biogás					172	544	544	1 044
Mini/Micro	105 709	138 098	163 436	170 876	174 366	174 693	172 246	170 105
Hídrica	24	69	123	123	237	237	237	237
Eólica	631	683	478	480	480	480	434	379
Fotovoltaica	105 054	137 345	162 834	170 272	173 649	173 975	171 574	169 487
Biogás		0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7

¹ Potências certificadas pela DSEE/DGEG



	Produção Hídrica por Bacia Hidrográfica (GWh)										Potência Inst. 2019 (MW)
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019 ¹	
Portugal	16 547	12 114	6 660	14 868	16 412	9 800	16 916	7 632	13 628	10 159	7 111
Continente	16 384	11 960	6 557	14 762	16 291	9 708	16 780	7 524	13 504	10 089	7 052
Lima	1 428	704	433	1 204	1 242	489	1 223	378	1 009	752	699
Cávado	2 260	1 256	1 073	1 953	1 935	1 210	2 360	1 807	2 266	2 004	1 661
Douro	8 719	6 668	3 178	7 293	8 633	5 788	9 324	3 383	7 186	5 186	2 932
Mondego	866	535	582	894	1 009	410	830	298	660	555	419
Tejo	2 009	1 797	561	1 844	2 060	735	1 787	836	1 486	665	617
Guadiana	782	770	544	1 232	1 017	813	732	593	434	478	510
Outras	318	231	185	342	396	263	524	229	464	449	215
R.A. Açores	31	33	28	29	24	24	31	29	27	30	8
R.A. Madeira	132	121	75	77	97	67	105	78	97	40	51

¹ Na publicação de dezembro o ano-móvel corresponde ao ano civil.

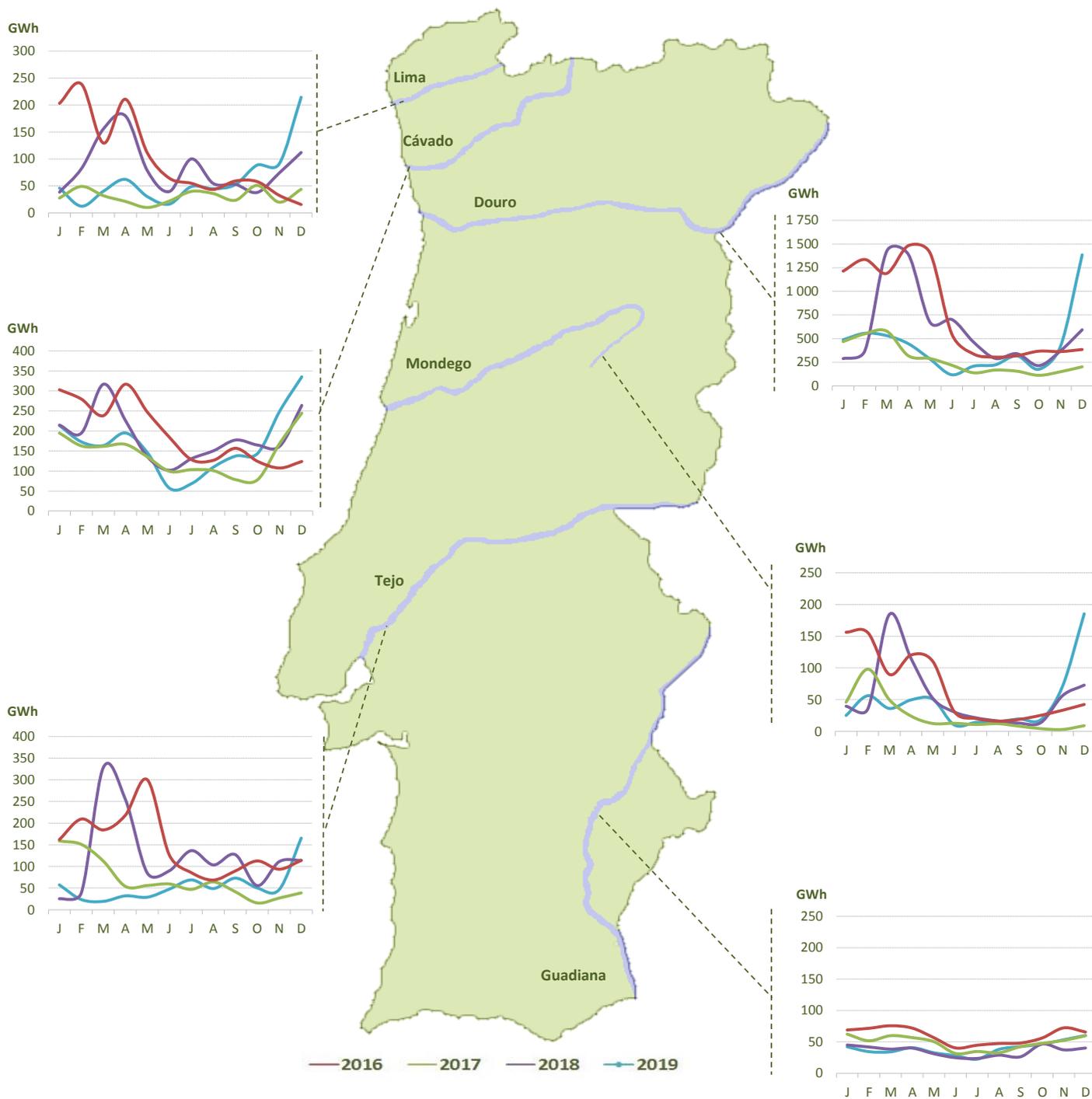


	Produção Hídrica por Tipo de Aproveitamento (GWh)									
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019 ¹
Albufeira	7 181	4 786	3 135	7 001	7 166	3 632	7 308	4 141	6 212	4 974
Lima	1 415	695	424	1 198	1 234	484	1 217	375	1 003	747
Cávado	2 230	1 231	1 053	1 918	1 893	1 180	2 321	1 780	2 215	1 957
Douro	774	553	310	665	780	398	1 169	617	1 123	970
Mondego	652	418	475	706	766	326	625	217	445	394
Tejo	1 328	1 119	329	1 283	1 477	430	1 246	560	993	429
Guadiana	782	770	544	1 232	1 017	812	731	592	434	476
Fio de Água²	9 366	7 328	3 525	7 868	9 246	6 167	9 608	3 491	7 416	5 185
Lima	13	9	9	6	8	5	7	3	5	5
Cávado	31	25	20	35	42	29	39	27	51	47
Douro	7 945	6 115	2 867	6 629	7 853	5 389	8 155	2 766	6 064	4 216
Mondego	214	117	107	187	244	84	205	81	214	161
Tejo	682	678	232	561	583	305	541	276	493	236
Guadiana	0	0	0	1	0	0	1	1	0	2
Outras	481	385	289	449	516	355	660	337	588	518

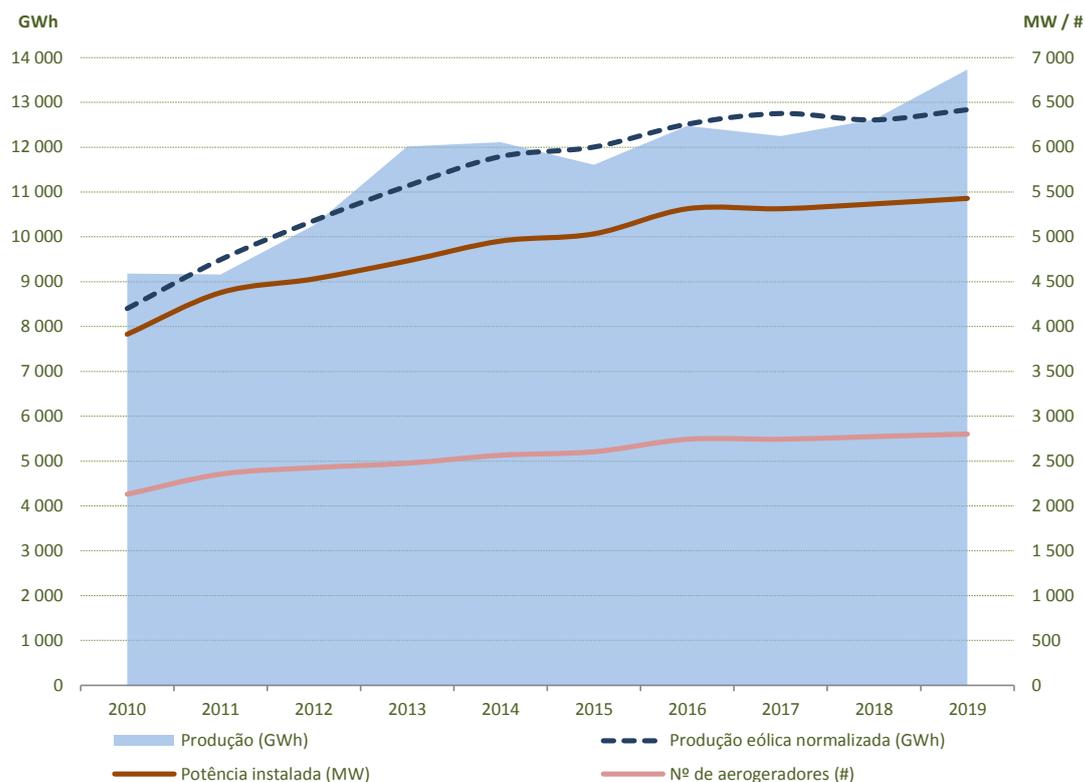
¹ Na publicação de dezembro o ano-móvel corresponde ao ano civil.

² Inclui pequenas albufeiras.

Produção mensal de energia elétrica por bacia hidrográfica (GWh)



Evolução da produção eólica e equipamentos instalados



	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019 ¹
Produção (GWh)	9 182	9 162	10 260	12 015	12 111	11 608	12 474	12 248	12 617	13 732
Potência instalada (MW)	3 914	4 378	4 531	4 731	4 953	5 034	5 313	5 313	5 368	5 429
Horas de produção equivalente	2 346	2 093	2 264	2 540	2 445	2 306	2 348	2 305	2 351	2 530
Nº de parques	225	236	240	244	245	255	257	257	259	260
Nº de aerogeradores	2 130	2 354	2 426	2 476	2 565	2 604	2 743	2 743	2 773	2 801

¹ Na publicação de dezembro o ano-móvel corresponde ao ano civil.

Produção normalizada (GWh)	8 401	9 492	10 361	11 135	11 792	12 003	12 513	12 751	12 607	12 835
Potência instalada² (MW)	3 739	4 145	4 452	4 629	4 840	4 991	5 173	5 313	5 340	5 398
Horas de produção equivalente	2 247	2 290	2 327	2 406	2 436	2 405	2 419	2 400	2 361	2 378

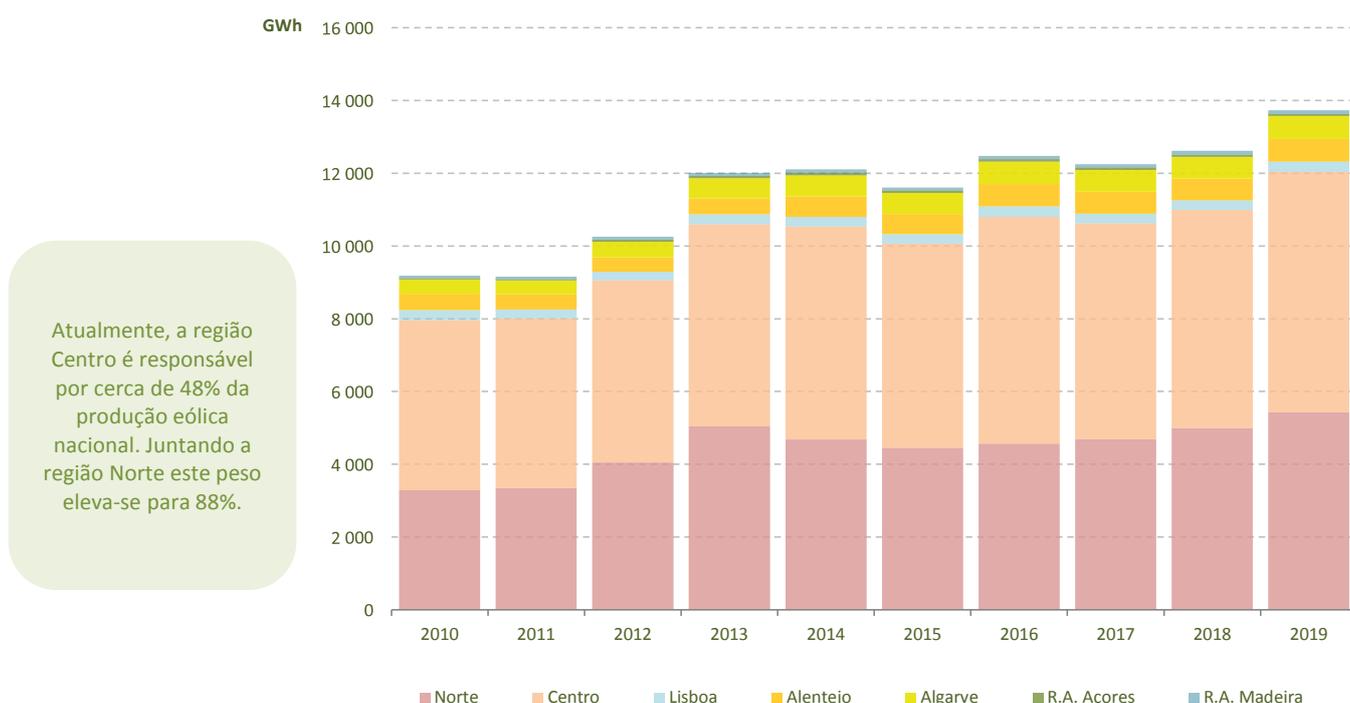
² Média da potência instalada dos últimos 2 anos.

	Horas de produção equivalente (HPE) em parques com potência instalada estabilizada ³											
	Potência Instalada (MW)						Produção (GWh)					
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Total	3 736	3 723	4 307	4 833	4 053	5 236	8 693	9 792	10 959	11 313	9 737	12 088
HPE > 3000	82	615	301	127	249	304	266	1 915	972	424	828	978
2750 < HPE ≤ 3000	295	848	630	425	452	336	844	2 458	1 833	1 225	1 303	967
2500 < HPE ≤ 2750	590	774	1 330	750	736	748	1 555	2 030	3 491	1 967	1 911	1 943
2250 < HPE ≤ 2500	1 270	953	1 454	1 339	983	1 077	3 010	2 265	3 452	3 199	2 344	2 545
2000 < HPE ≤ 2250	870	463	408	1 547	1 014	2 011	1 866	1 000	876	3 327	2 199	4 307
1750 < HPE ≤ 2000	410	54	159	470	579	520	786	100	293	894	1 098	964
HPE ≤ 1750	219	17	26	173	39	240	366	26	42	278	53	384

³ Valores apurados apenas para o Continente.

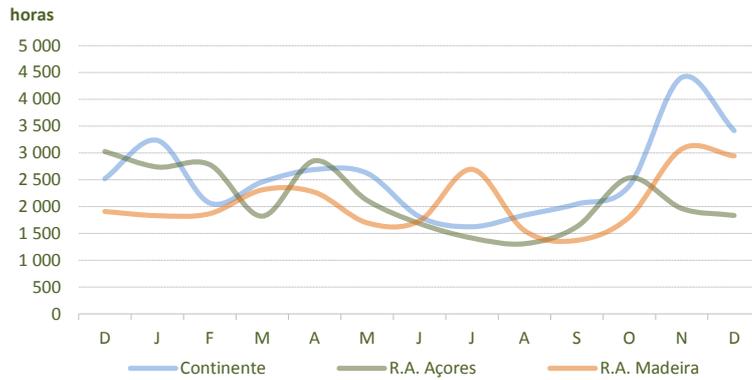
	Produção por Região (GWh)									
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019 ¹
Portugal	9 182	9 162	10 260	12 015	12 111	11 608	12 474	12 248	12 617	13 732
Continente	9 078	9 055	10 113	11 859	11 943	11 462	12 317	12 089	12 447	13 571
Norte	3 286	3 349	4 054	5 046	4 685	4 452	4 567	4 695	4 999	5 429
Centro	4 682	4 658	5 000	5 547	5 847	5 615	6 232	5 926	5 998	6 609
Lisboa	274	249	232	276	270	262	287	269	263	279
Alentejo	447	417	401	443	555	550	617	600	589	626
Algarve	389	382	425	547	586	584	613	600	598	628
R.A. Açores	34	33	63	71	79	69	73	72	67	64
R.A. Madeira	70	73	84	83	89	77	85	87	103	97
Não especificado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

¹ Na publicação de dezembro o ano-móvel corresponde ao ano civil.



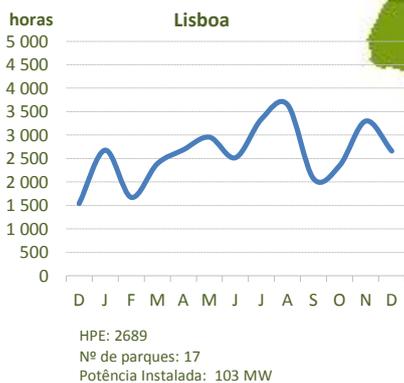
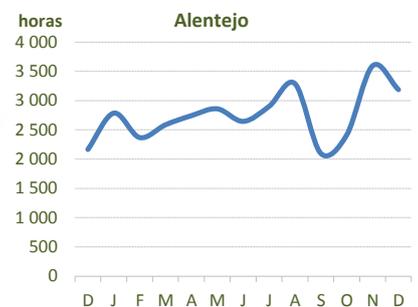
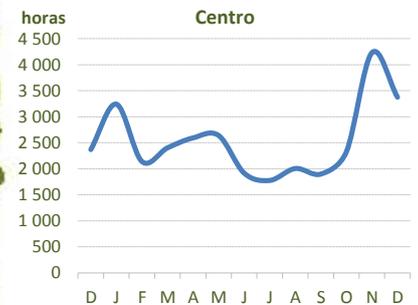
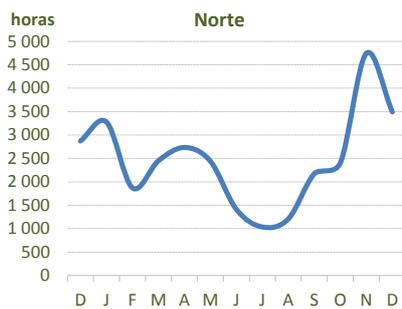
	Potência Instalada por Região (MW)									
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Portugal	3 914	4 378	4 531	4 731	4 953	5 034	5 313	5 313	5 368	5 429
Continente	3 865	4 309	4 464	4 653	4 876	4 957	5 236	5 236	5 290	5 352
Norte	1 495	1 757	1 821	1 885	1 971	1 971	2 169	2 169	2 198	2 209
Centro	1 970	2 151	2 182	2 277	2 378	2 450	2 518	2 518	2 543	2 594
Lisboa	102	102	103	103	103	103	103	103	103	103
Alentejo	158	158	158	180	210	212	222	222	222	222
Algarve	140	143	201	209	215	221	225	225	225	225
R.A. Açores	12	25	23	31						
R.A. Madeira	37	43	43	46						
Não especificado	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0

Distribuição das horas de produção equivalente (HPE) de dezembro/2018 a dezembro/2019



	HPE ¹	Nº de parques	Potência [MW]
Continente	2 550	240	5 352
R.A. Açores	2 057	10	31
R.A. Madeira	2 096	11	46

¹ Na publicação de dezembro o ano-móvel corresponde ao ano civ



	Produção por Região (GWh)									
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019 ¹
Portugal	2 614	2 924	2 951	3 052	3 097	3 104	3 070	3 220	3 156	3 327
Continente	2 586	2 898	2 930	3 031	3 073	3 077	3 040	3 177	3 117	3 290
Norte	285	341	382	392	378	398	395	416	423	430
Centro	1 663	1 866	1 881	1 912	1 960	1 930	1 911	1 959	1 935	2 028
Lisboa	633	684	645	704	707	723	706	778	736	805
Alentejo	0	3	11	11	15	12	12	10	7	10
Algarve	4	4	11	12	13	14	17	15	16	16
R.A. Açores	2	2	1	1	1	1	6	8	11	9
R.A. Madeira	26	24	19	18	22	26	24	35	26	27
Não especificado	0	0	0	1	1	0	0	1	2	2

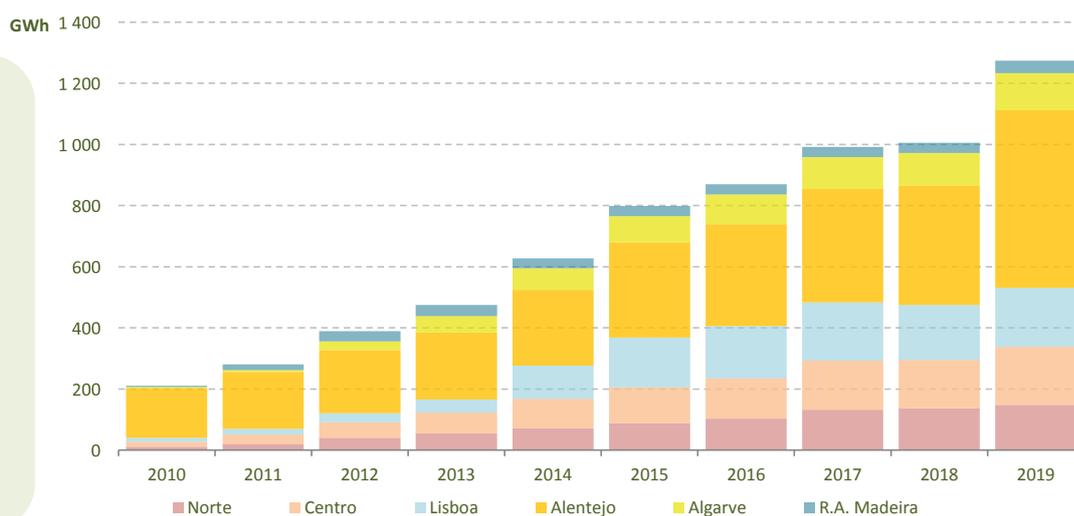
¹ Na publicação de dezembro o ano-móvel corresponde ao ano civil.



	Potência Instalada por Região (MW)									
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Portugal	709	712	712	717	706	725	741	744	809	891
Continente	699	702	703	707	695	712	728	729	794	876
Norte	90	92	95	95	100	102	102	103	118	118
Centro	440	445	437	439	422	424	436	436	485	567
Lisboa	168	160	166	166	167	179	182	182	183	183
Alentejo	0	2	2	3	3	4	4	4	4	4
Algarve	1	3	3	3	3	3	4	4	4	4
R.A. Açores	1	1	1	1	1	3	3	4	4	4
R.A. Madeira	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
Não especificado	0	0	0	1	1	1	1	1	2	2

	Produção por Região (GWh)									
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019 ¹
Portugal	215	282	393	479	627	799	871	993	1 006	1 276
Continente	207	262	355	439	595	765	836	959	972	1 233
Norte	11	21	40	55	72	88	104	133	136	149
Centro	16	30	51	68	97	118	131	160	159	189
Lisboa	14	19	29	43	108	163	171	190	180	194
Alentejo	162	185	206	219	247	310	334	371	391	580
Algarve	4	7	29	53	72	86	97	105	107	121
R.A. Açores	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1
R.A. Madeira	4	19	34	37	32	34	34	34	33	41
Não especificado	4	1	3	3	0	0	0	0	0	1

¹ Na publicação de dezembro o ano-móvel corresponde ao ano civil.



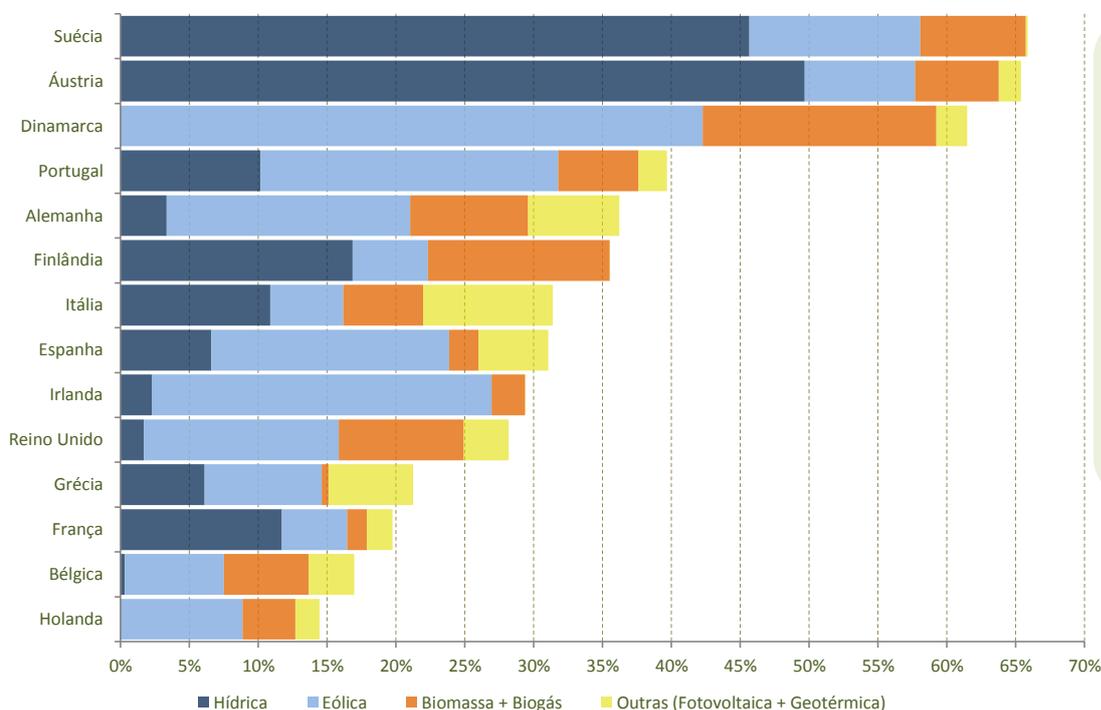
	Potência Instalada por Região (MW)									
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Portugal	134	175	244	299	418	454	519	585	673	828
Continente	121	151	218	273	397	432	498	563	651	806
Norte	9	19	30	42	49	54	74	93	108	110
Centro	12	23	36	50	68	71	89	104	117	119
Lisboa	11	16	22	44	89	92	100	108	113	114
Alentejo	86	87	103	109	147	165	178	198	248	398
Algarve	3	5	27	29	45	50	57	61	66	66
R.A. Açores	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
R.A. Madeira	9	19	20	21	21	21	21	21	21	21
Não especificado	4	5	6	5	0	0	0	0	0	0



	Horas Equivalentes de Produção				
	2014	2015	2016	2017	2018
Norte	1 581	1 723	1 616	1 592	1 361
Centro	1 652	1 698	1 639	1 664	1 436
Lisboa	1 630	1 799	1 780	1 822	1 631
Alentejo	1 935	1 991	1 946	1 976	1 754
Algarve	1 923	1 795	1 804	1 777	1 687
R.A. Madeira	1 521	1 623	1 612	1 611	1 561

² Média dos últimos três anos.

Produção de energia elétrica em Países da UE (TWh)								
	2005			2017			Δ% 17/05	
	Total	FER	%FER	Total	FER	%FER	Total	FER
Suécia	159.0	80.9	50.9%	141.3	93.1	65.9%	-11.2%	15%
Áustria	63.1	39.9	63.3%	77.9	50.9	65.4%	23.4%	28%
Dinamarca	36.8	9.5	25.8%	35.0	21.5	61.5%	-4.9%	126%
Portugal	53.9	15.3	28.5%	56.7	22.5	39.7%	5.1%	46%
Alemanha	612.1	61.8	10.1%	602.5	218.3	36.2%	-1.6%	253%
Finlândia	70.5	22.9	32.5%	87.9	31.2	35.5%	24.6%	36%
Itália	293.6	44.1	15.0%	332.9	104.5	31.4%	13.4%	137%
Espanha	291.5	49.4	17.0%	284.0	88.2	31.0%	-2.6%	78%
Irlanda	25.7	1.9	7.3%	30.2	8.9	29.4%	17.5%	375%
Reino Unido	396.6	15.0	3.8%	350.7	98.9	28.2%	-11.6%	559%
Grécia	59.2	5.9	10.0%	65.1	13.8	21.2%	9.9%	133%
França	570.6	56.7	9.9%	514.0	101.5	19.7%	-9.9%	79%
Bélgica	93.3	2.1	2.3%	92.2	15.6	17.0%	-1.1%	643%
Holanda	100.2	7.5	7.5%	120.1	17.3	14.4%	19.9%	131%



Em 2017, Portugal foi o quarto país da União Europeia com maior incorporação de energias renováveis na produção de energia elétrica. Esta posição deve-se ao contributo das fontes hídrica e eólica (82% das FER).

Produção de energia elétrica noutros países da OCDE (TWh)								
	2005			2017			Δ% 17/05	
	Total	FER	%FER	Total	FER	%FER	Total	FER
Total OCDE	10 461.0	1 670.3	16.0%	11 011.3	2 731.8	24.8%	5.3%	64%
Nova Zelândia	42.0	27.5	65.5%	43.1	35.2	81.8%	2.5%	28%
Canadá	628.2	379.0	60.3%	611.7	443.1	72.4%	-2.6%	17%
Turquia	162.0	39.9	24.6%	296.7	87.2	29.4%	83.2%	119%
México	233.7	37.5	16.0%	319.8	48.1	15.1%	36.8%	28%
Estados Unidos	4 258.3	356.4	8.4%	4 312.0	720.4	16.7%	1.3%	102%
Japão	1 049.1	92.8	8.8%	1 085.2	167.7	15.5%	3.4%	81%
Austrália	248.2	17.3	7.0%	260.2	40.5	15.6%	4.8%	134%
Noruega	126.0	136.5	108.3%	134.1	145.1	108.2%	6.4%	6%

	Produção (ton)								
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019 ¹
Biodiesel	370 261	309 059	310 448	341 106	363 066	336 820	355 911	361 876	392 796
Óleos virgens	365 622	304 190	305 593	335 184	287 329	205 594	174 209	218 163	192 160
Matéria residual	4 639	4 869	4 855	5 922	75 737	131 226	181 702	143 713	200 636

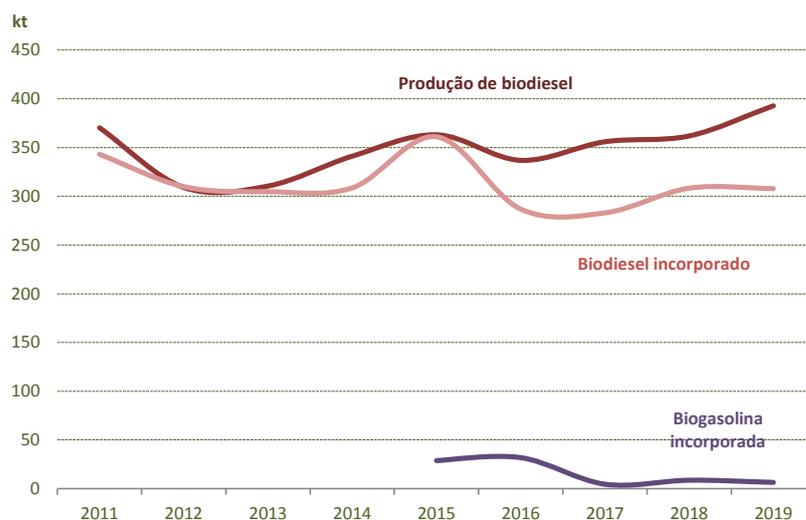
Nota: matéria residual inclui óleos vegetais usados e gordura de origem animal.

	Incorporado (ton)								
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019 ¹
Total	345 675	311 461	307 444	311 516	389 817	318 641	287 500	316 952	314 346
Biodiesel	343 030	309 836	304 733	308 578	361 029	286 784	282 931	308 268	307 897
Biogasolina	2 646	1 625	2 711	2 938	28 789	31 857	4 569	8 683	6 449

Notas: a Biogasolina inclui o Bioetanol incorporado e a fração renovável de BioETBE; as quantidades correspondem a incorporações físicas.

A produção e incorporação de biodiesel no gasóleo teve início em 2006, com o enquadramento do Decreto-Lei n.º 62/2006 de 21 de Março.

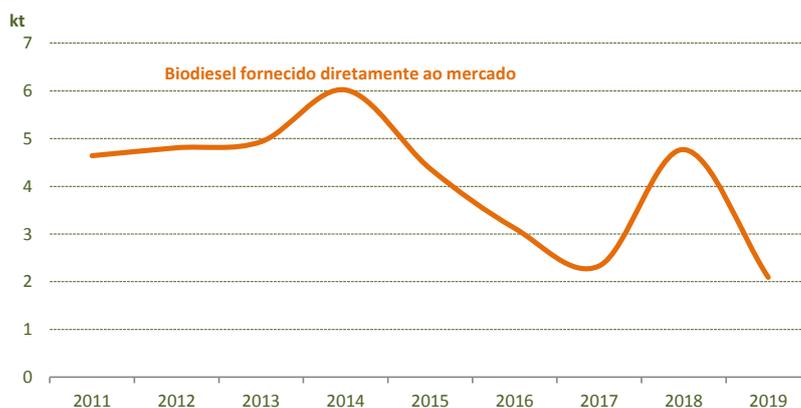
A evolução da incorporação dos biocombustíveis, resulta das obrigações expressas no Decreto-Lei n.º 117/2010 de 25 de outubro e Decreto-Lei n.º 69/2016 de 3 de novembro.



	Venda direta ao mercado (ton)								
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019 ¹
Biodiesel	4 641	4 807	4 935	6 020	4 368	3 121	2 331	4 770	2 091

¹ Na publicação de dezembro o ano-móvel corresponde ao ano civil.

O biodiesel fornecido diretamente ao mercado, corresponde, na sua maioria, a biodiesel produzido a partir de matéria residual renovável e vendido diretamente a frotas.



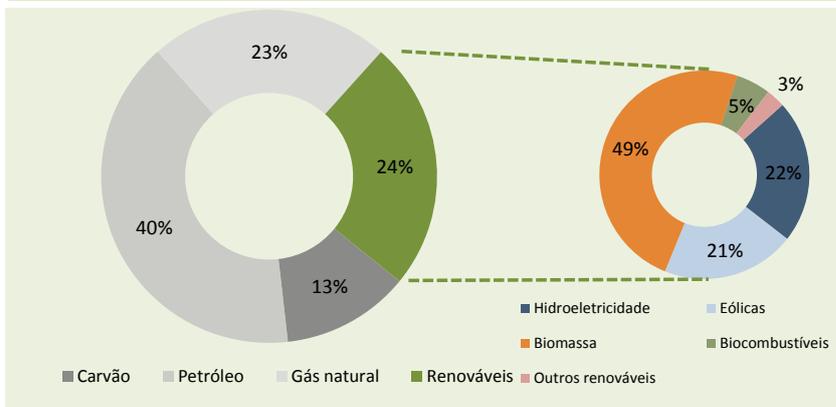
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Consumo de Energia Primária	23 102	22 110	21 482	21 705	20 921	22 111	21 769	22 586	21 821
Carvão	1 657	2 222	2 915	2 653	2 683	3 259	2 848	3 247	2 696
Petróleo	11 241	10 332	9 297	9 648	9 088	9 452	9 161	9 041	8 761
Gás natural	4 507	4 483	3 950	3 769	3 486	4 064	4 340	5 438	5 044
Outros não renováveis¹	376	425	925	416	256	441	-147	66	45
Renováveis²	5 321	4 647	4 395	5 220	5 409	4 895	5 568	4 794	5 275
Contribuição renovável	23.0%	21.0%	20.5%	24.0%	25.9%	22.1%	25.6%	21.2%	24.2%

¹ Inclui saldo importador de energia elétrica e fração não renovável de resíduos. Em 2016 e 2017, o valor negativo resulta do saldo importador.

² O consumo corresponde a valores reais (não normalizados).

O Contributo da Energia Renovável no Consumo de Energia Primária 2018

Em 2018, a contribuição das FER no consumo de energia primária foi de 24%. Os principais contributos para as FER, foram da biomassa com 49%, 21% da eólica e 21% da hidroeletricidade. Os biocombustíveis contribuíram com 5% para as FER.



A biomassa inclui lenhas, licores sulfíticos, biogás e 55% de RSU;

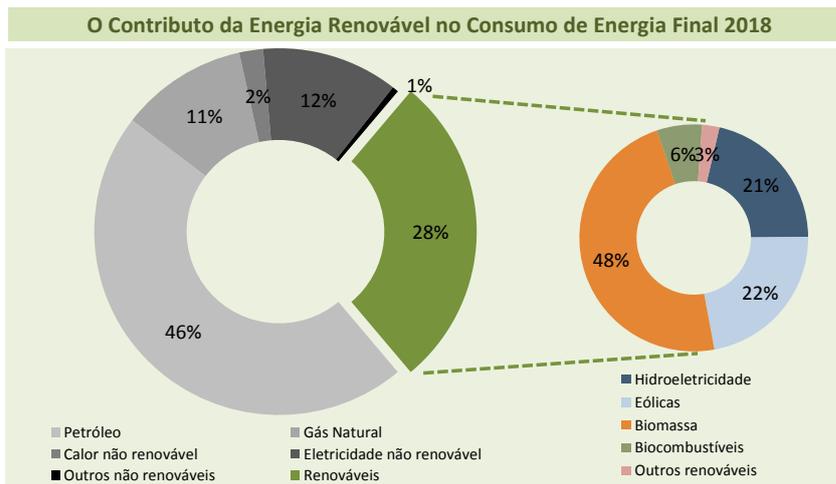
Outros renováveis inclui solar (térmica e fotovoltaica), geotermia e outros resíduos renováveis

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Consumo de Energia Final	17 699	16 494	15 640	15 167	15 167	15 352	15 433	15 612	15 820
Carvão	50	20	19	19	12	14	13	11	10
Petróleo	9 106	8 334	7 513	7 286	7 372	7 508	7 508	7 561	7 595
dos quais biocombustíveis	321	314	286	274	274	343	275	253	278
Gás natural	1 514	1 525	1 551	1 524	1 527	1 618	1 604	1 729	1 755
Outros não renováveis	54	76	149	70	86	55	90	95	87
Eletricidade	4 289	4 162	3 977	3 889	3 886	3 940	3 986	4 011	4 126
da qual renovável	2 239	1 904	1 481	2 215	2 404	1 861	2 473	1 703	2 244
Calor	1 336	1 370	1 326	1 370	1 226	1 186	1 193	1 136	1 166
do qual renovável	804	847	843	923	801	832	879	828	838
Outras Renováveis³	1 349	1 007	1 105	1 010	1 057	1 032	1 038	1 069	1 081
Contribuição renovável	26.6%	24.7%	23.7%	29.2%	29.9%	26.5%	30.2%	24.7%	28.1%

³ Inclui biomassa, solar térmico, geotermia e biocombustíveis vendidos diretamente ao mercado.

O Contributo da Energia Renovável no Consumo de Energia Final 2018

Em 2018, a contribuição das FER no consumo final de energia foi de 28%. 48% das FER teve origem na biomassa, 21% na hidroeletricidade e 21% na eólica. Os biocombustíveis contribuíram com 6% para as FER.



	Contributo das FER no consumo final bruto de energia (ktep) ¹								
	2 010	2 011	2 012	2 013	2 014	2 015	2 016	2 017	2 018
Consumo final bruto de energia (CFBE)	18 587	17 786	16 506	16 351	16 844	17 009	17 090	17 395	17 675
Contributo FER	4 554	4 492	4 371	4 098	4 198	4 377	4 590	4 671	5 359
Eletricidade	1 951	2 139	2 169	2 239	2 354	2 410	2 499	2 540	2 479
Aquecimento e arrefecimento	2 218	2 223	1 870	1 942	2 453	2 440	2 496	2 520	2 576
Transportes	323	17	18	21	164	341	279	264	304
Peso das FER no CFBE	24.5%	25.3%	26.5%	25.1%	24.9%	25.7%	26.9%	26.8%	30.3%

¹ De acordo com a metodologia da Diretiva 2009/28/CE.

A diretiva comunitária 2009/28/CE fixa um objetivo para incorporação de FER no consumo final bruto de energia até 2020, que é de 31% para Portugal, cujo contributo provém do setor de produção de eletricidade, no aquecimento e arrefecimento nos setores da indústria, de serviços e doméstico e ainda nos Transportes (10%).

A partir de 2011, apenas os biocombustíveis produzidos a partir de matéria residual e os biocombustíveis com certificado de origem, são considerados no cálculo.



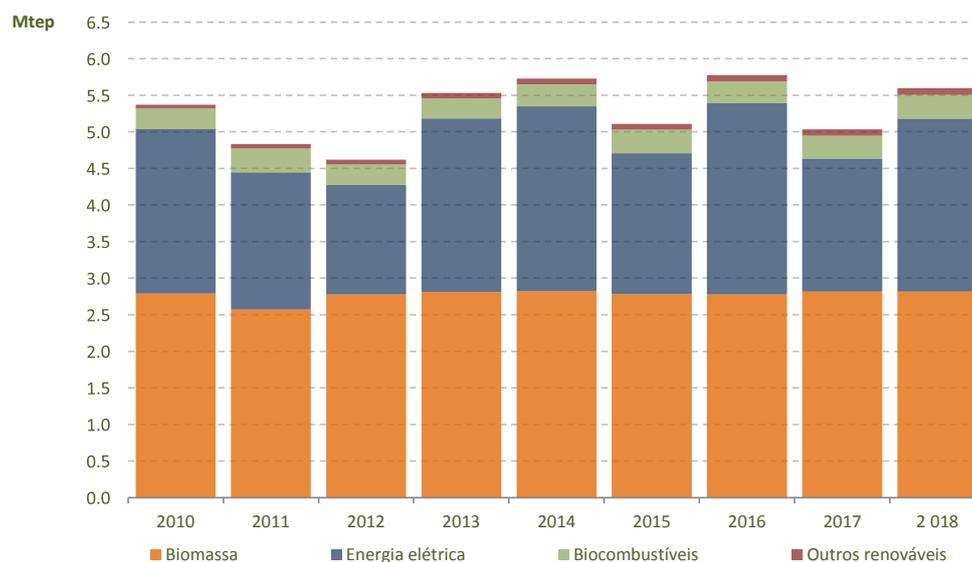
	Produção Anual de Energia Renovável (ktep)								
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2 018
Total Renovável	4 737	5 373	4 835	4 621	5 530	5 727	5 110	5 110	5 599
Energia elétrica	2 249	1 872	1 501	2 369	2 525	1 927	2 612	1 814	2 363
Biocombustíveis	284	330	276	274	301	321	298	316	327
Biomassa	2 791	2 571	2 775	2 812	2 823	2 780	2 779	2 817	2 815
Lenhas e resíduos vegetais/florestais	1 550	1 256	1 296	1 178	1 240	1 226	1 188	1 115	1 153
Licores Sulfíticos	878	878	921	986	959	984	1 042	1 064	1 050
Pellets e briquetes	221	282	312	453	420	370	338	404	415
Biogás	32	46	56	65	82	83	80	85	83
Outra biomassa¹	110	109	190	130	122	118	131	149	114
Outros renováveis²	49	61	69	74	78	82	85	88	94

¹ Inclui fração renovável de RSU.

² Inclui solar térmico e geotermia de baixa entalpia.

Cerca de 50% da produção renovável provém da biomassa.

Em 2018, 89% da biomassa foi transformada em outras formas energéticas, nomeadamente em centrais termoelétricas e em centrais de cogeração.



Conceitos

Saldo importador - Diferença entre a energia elétrica importada e a exportada.

Ano Móvel - É o período que compreende doze meses, independente do mês de início. Quando um evento acontece num mês do ano atual, os resultados do mesmo mês no ano anterior são eliminados.

Central hidroelétrica de albufeira - Central hidroelétrica cuja alimentação pode ser regulada graças a uma albufeira. São habitualmente implantadas nos rios das regiões montanhosas.

Central hidroelétrica a fio de água - Central hidroelétrica num curso de água, sem albufeira reguladora de volume significativo. Localizam-se normalmente em cursos de água de declive pouco acentuado, nos quais os caudais disponíveis são elevados.

Potência instalada - Valor correspondente à soma das potências nominais dos equipamentos.

Potência instalada estabilizada - Corresponde à potência instalada, quando a produção de energia elétrica provém de uma ou mais centrais cuja potência instalada não variou no período em análise.

Horas de produção equivalentes - Número de horas que uma central de produção de energia elétrica necessita funcionar num regime equivalente à potência nominal, para produzir determinada quantidade de energia elétrica.

Hídrica/Eólica corrigida - No cálculo da contribuição da energia hidroelétrica e eólica para os fins da Diretiva 2009/28/CE, os efeitos das variações climáticas deverão ser atenuados através da utilização da metodologia de normalização constante dos anexos da Diretiva.

Micro/Mini produção - é a atividade de produção de eletricidade em baixa tensão para consumo próprio, com possibilidade de entrega de energia à rede elétrica pública. Esta produção de eletricidade tem por base as chamadas energias renováveis.

Siglas/abreviaturas

CFBE - Consumo Final Bruto de Energia

FAME - Fatty Acid Methyl Esters (ésteres metílicos de ácidos gordos)

FER - Fontes de Energia Renováveis

INE - Instituto Nacional de Estatística

PCH - Pequenas Centrais Hídricas

OCDE - Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico

UE - União Europeia

NUT's II - Nomenclatura das Unidades Territoriais para Fins Estatísticos (Versão V00521 de 2002 do INE)

RSU - Resíduos Sólidos Urbanos

UPAC - Unidade de produção para autoconsumo

UPP - Unidade de pequena produção

Unidades de medida

kW - 10^3 Watt

kWh - Quantidade de energia elétrica produzida numa hora, por um gerador debitando em contínuo a potência de 1kW

MW - 10^6 Watt

tep - Tonelada Equivalente de Petróleo. Corresponde a 10^7 kcal

ktep - 10^3 tep.

Watt - Unidade de potência do Sistema Internacional (W)

Fontes

DGEG - Direção Geral de Energia e Geologia

REN - Rede Elétrica Nacional

EDA - Empresa de Eletricidade dos Açores

EEM - Empresa de Eletricidade da Madeira

Site da Direção Regional da Estatística da Madeira (dados mensais)