

renováveis

estatísticas rápidas - nº 180 - novembro 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 esta publicação passa a ser divulgada 31 dias após o término do mês a que se refere, em vez dos 62 dias.

Como resultado desta antecipação, esta publicação saltou o ano-móvel do período outubro 2018 – setembro 2019 para o ano-móvel dezembro 2018 – novembro 2019. No entanto, a produção mensal do mês de outubro de 2019, pode ser consultada no respetivo mapa na página 6.

No final de novembro de 2019, a potência instalada em unidades de produção de energia elétrica a partir de fontes renováveis foi de 14 243 MW.

No ano-móvel correspondente ao período compreendido entre dezembro de 2018 e novembro de 2019, o peso da energia elétrica renovável atingiu 49% 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 54%.

Os dados de 2018 e 2019 são provisórios.

2 de janeiro de 2020

	Produção Anual (GWh)									
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019 nov ¹
Total Renovável²	28 754	24 692	20 411	30 610	32 453	25 514	33 503	24 309	30 637	27 038
Hídrica	16 547	12 114	6 660	14 868	16 412	9 800	16 916	7 632	13 628	8 960
Grande Hídrica (>30MW)	14 454	10 615	5 683	12 931	14 168	8 669	14 909	6 696	11 855	7 545
em bombagem	399	578	1 038	1 138	843	1 139	1 186	1 735	1 235	1 214
PCH (>10 e <=30 MW)	972	620	367	739	866	379	780	313	735	581
PCH (<= 10 MW)	1 121	879	611	1 198	1 377	752	1 227	623	1 038	834
Eólica	9 182	9 162	10 260	12 015	12 111	11 608	12 474	12 248	12 617	13 313
Biomassa³	2 226	2 467	2 496	2 516	2 578	2 518	2 481	2 573	2 558	2 701
c/ cogeração	1 560	1 722	1 710	1 780	1 813	1 723	1 721	1 775	1 717	1 674
s/ cogeração	665	745	786	736	765	795	760	799	841	1 027
Resíduos Sólidos Urbanos	577	592	490	571	481	584	610	632	573	620
Fração renovável	289	296	245	286	240	292	305	360	327	353
Biogás	100	161	210	250	278	294	285	287	271	247
Geotérmica	197	210	146	197	205	204	172	217	230	191
Fotovoltaica	215	282	393	479	627	799	871	993	1 006	1 273

Total normalizado (Diretiva 2009/28/CE)	21 007	23 295	25 169	25 675	26 398	27 758	28 189	29 604	29 759	29 594
Hídrica normalizada	10 978	11 478	12 187	11 587	11 333	11 860	12 074	12 663	12 618	11 999
Eólica normalizada	7 003	8 401	9 492	10 361	11 135	11 791	12 002	12 511	12 748	12 830
Produção Bruta + Saldo Importador⁴	54 585	56 139	54 240	53 371	53 606	52 566	53 504	53 458	55 514	55 274
% de renováveis (Real)	52.7%	44.0%	37.6%	57.4%	60.5%	48.5%	62.6%	45.5%	55.2%	48.9%
% de renováveis (Diretiva)	38.5%	41.4%	46.3%	48.1%	49.2%	52.8%	52.7%	55.4%	53.6%	53.5%

¹ Ano-móvel: dezembro de 2018 a novembro de 2019.

² Exclui a fração não renovável de RSU.

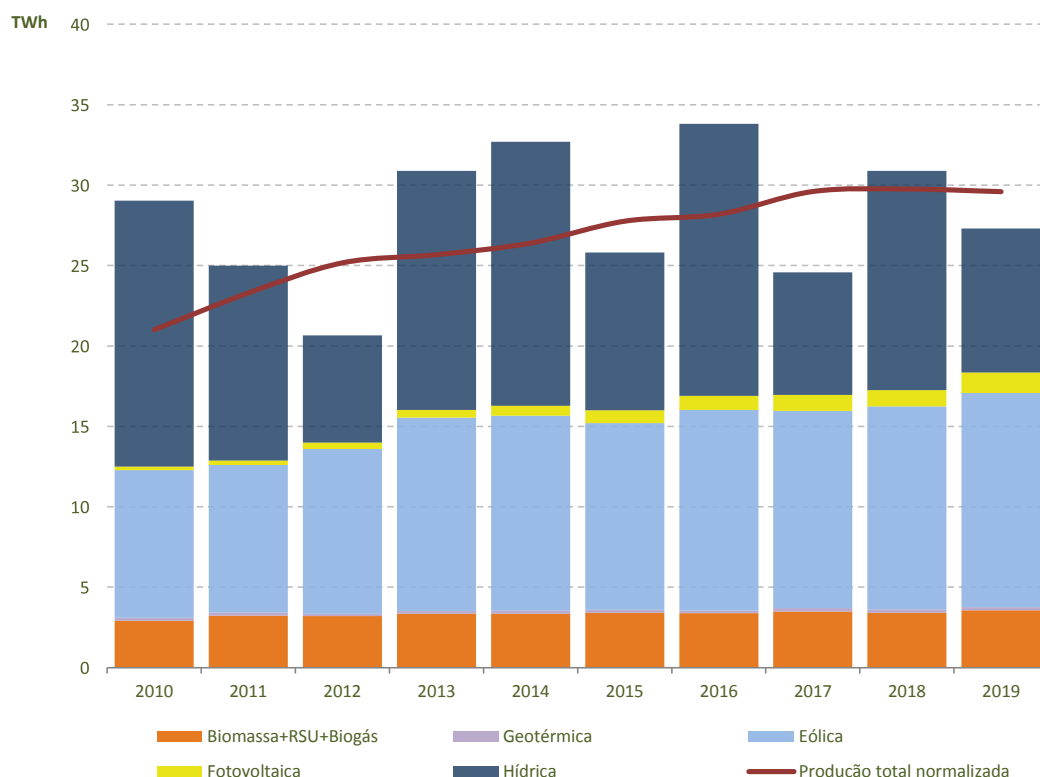
³ Inclui resíduos vegetais, florestais e licores sulfíticos.

⁴ Produção Bruta + Saldo Importador é estimado para 2018. Exclui a bombagem.

Constata-se uma descida de 12%, na produção de origem FER no ano-móvel de novembro 2019, relativamente a 2018, tendo a hídrica diminuído 34%.

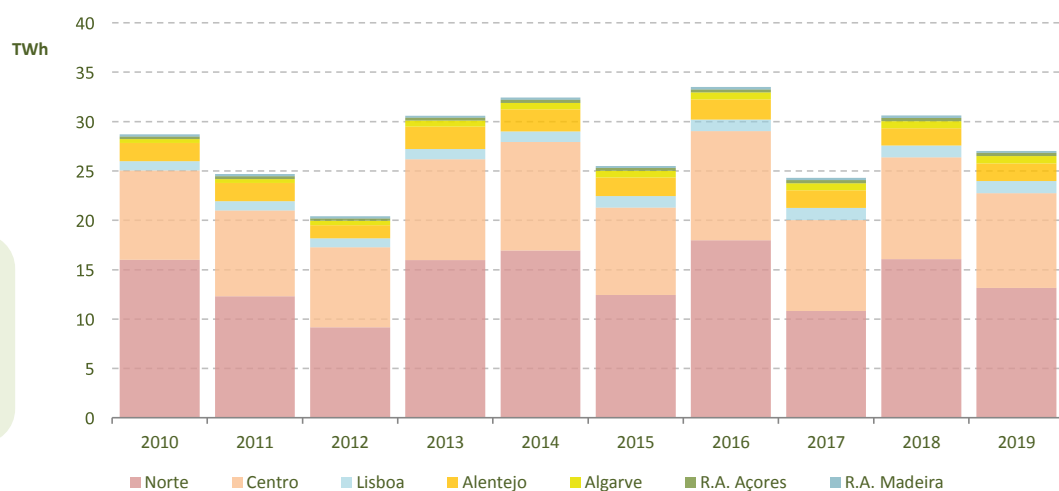
A forte quebra na produção FER em 2012 e 2017 deveu-se às secas ocorridas nesses anos.

Na Região Autónoma dos Açores a produção geotérmica representou, em 2018, 27% do total da produção.

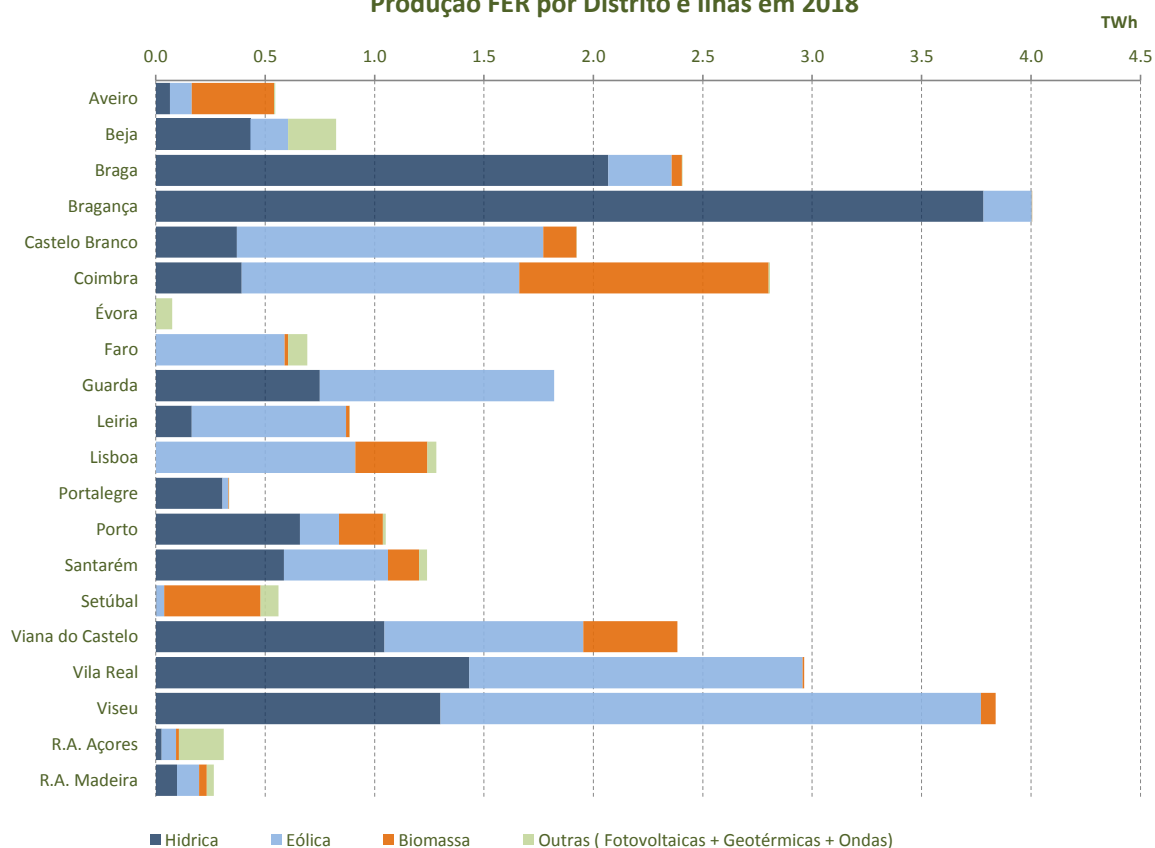


	Produção por Região (GWh)									
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019 nov ¹
Portugal	28 754	24 692	20 410	30 610	32 452	25 515	33 503	24 310	30 637	27 038
Continente	28 214	24 174	19 956	30 092	31 903	25 013	32 973	23 750	30 042	26 504
Norte	16 007	12 317	9 182	15 985	16 955	12 449	17 992	10 815	16 083	13 154
Centro	9 056	8 682	8 082	10 206	10 965	8 849	11 051	9 214	10 307	9 598
Lisboa	916	953	906	1 022	1 086	1 148	1 164	1 236	1 179	1 232
Alentejo	1 841	1 827	1 321	2 267	2 228	1 883	2 039	1 766	1 751	1 785
Algarve	394	394	465	613	670	684	727	719	721	735
R.A. Açores	264	278	239	299	310	298	282	327	336	311
R.A. Madeira	232	236	212	215	239	204	248	233	259	222
Desconhecido	44	3	2	4	0	0	1	0	-1	1

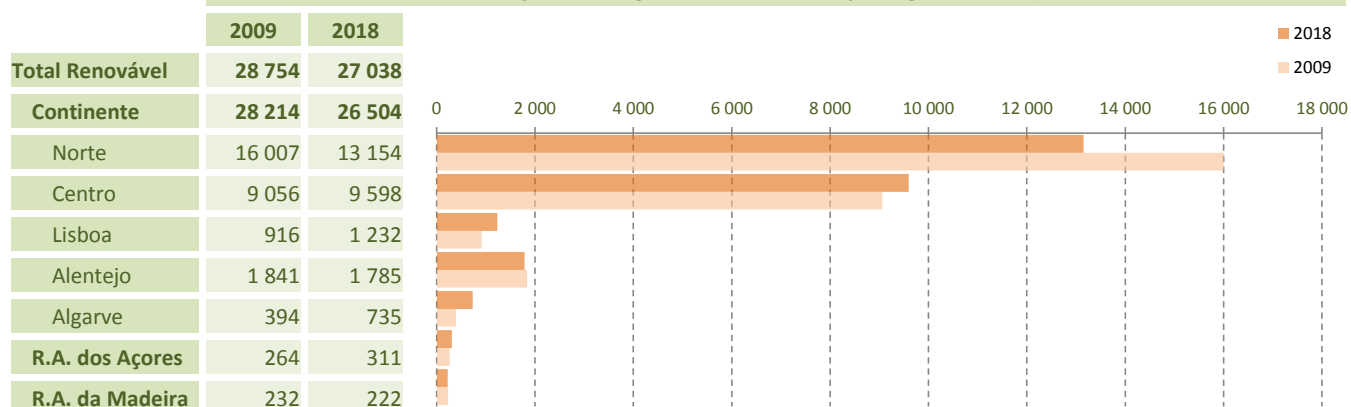
¹ Ano-móvel: dezembro de 2018 a novembro de 2019.



Produção FER por Distrito e Ilhas em 2018

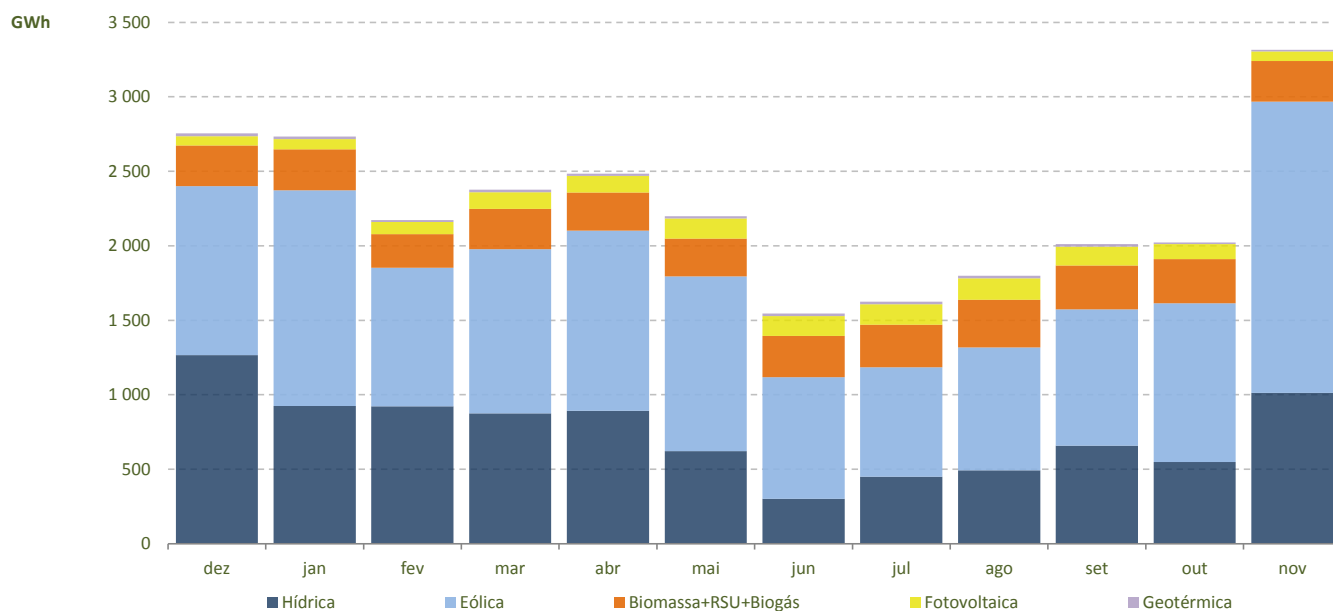


Produção de energia elétrica renovável por região NUTs II (GWh)

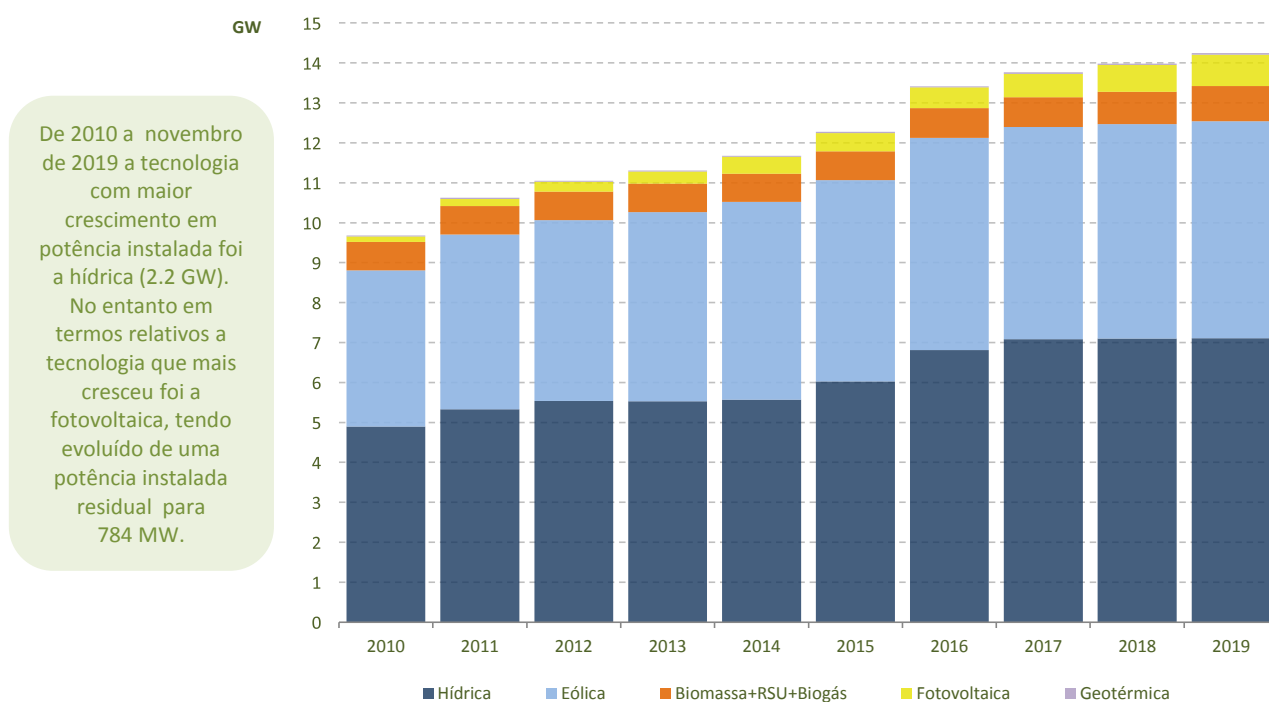


Produção Mensal (GWh)

	2019											
	2018											
	dez	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov
Total Renovável	2 755	2 733	2 174	2 376	2 484	2 199	1 545	1 624	1 798	2 011	2 023	3 316
Hídrica	1 267	925	921	874	892	621	302	449	493	657	547	1 012
>30MW	1 057	803	751	735	700	479	247	407	462	633	495	777
em bombagem	34	128	108	143	125	98	108	145	103	77	60	86
>10 e <=30 MW	94	46	66	55	81	59	15	18	12	11	23	99
<= 10 MW	115	76	105	84	111	82	40	24	19	13	30	136
Eólica	1 133	1 448	931	1 104	1 209	1 175	815	735	825	917	1 068	1 955
Biomassa	227	218	176	222	208	205	225	234	267	242	244	233
c/ cogeração	154	141	108	146	136	138	149	147	152	130	133	141
s/ cogeração	73	78	68	75	72	67	76	87	115	112	111	92
RSU	46	60	53	51	49	48	58	57	55	55	53	35
Fração Renovável	26	34	30	29	28	27	33	33	31	32	30	20
Biogás	21	22	20	20	21	20	21	20	21	19	22	21
Geotérmica	19	17	15	18	16	16	17	17	17	16	12	12
Fotovoltaica	62	69	81	110	110	135	133	137	144	128	100	65

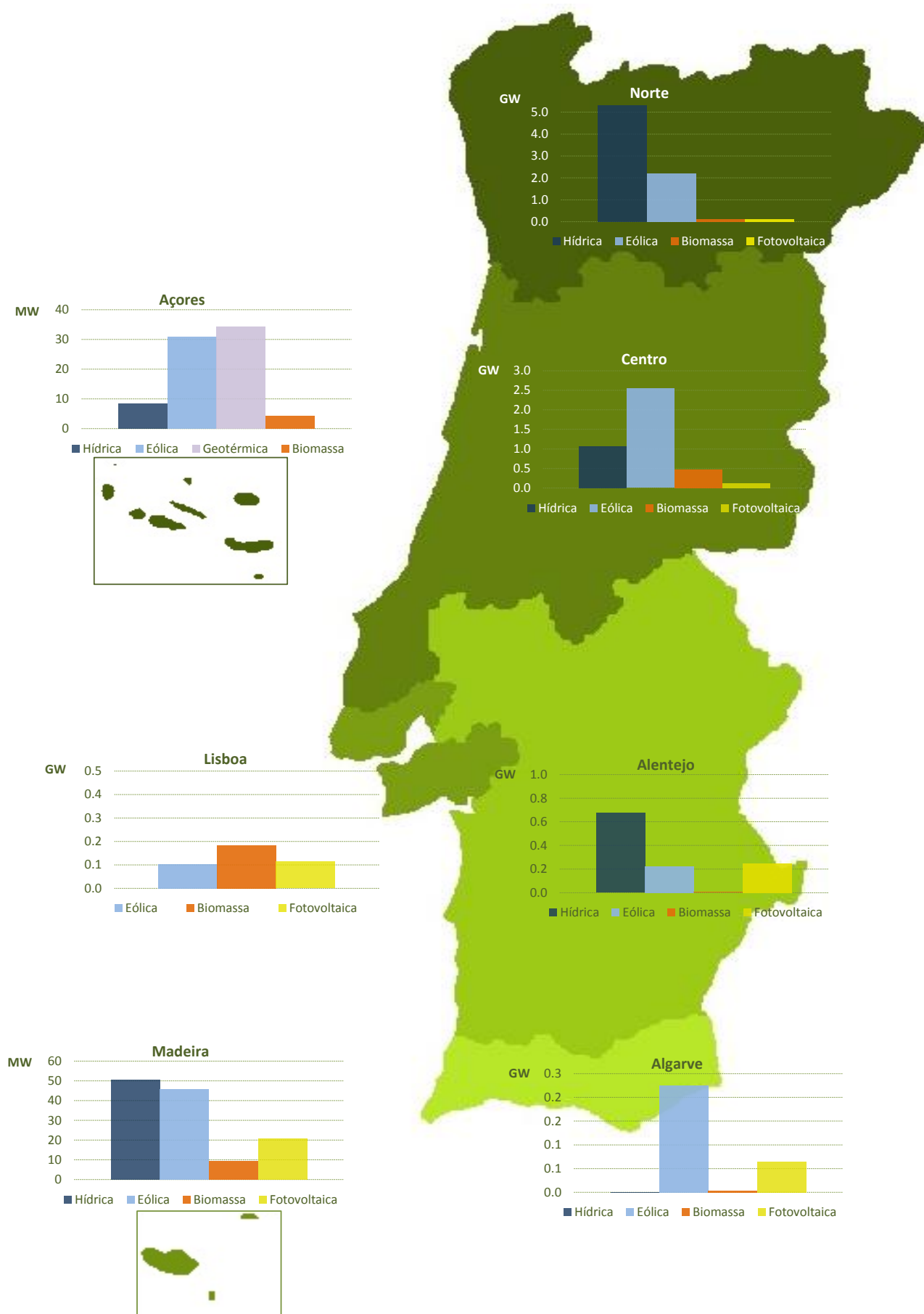


	Potência Instalada (MW)									
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Total Renovável	9 682	10 624	11 053	11 309	11 676	12 272	13 415	13 762	13 982	14 243
Hídrica	4 896	5 330	5 537	5 533	5 570	6 031	6 812	7 086	7 098	7 111
Grande Hídrica (>30MW)	4 234	4 666	4 877	4 877	4 916	5 367	6 147	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	704
c/ cogeração	476	459	441	441	416	428	434	434	484	484
s/ cogeração	116	116	123	123	123	123	130	130	144	219
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	784
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	14 243
Continente	9 516	10 427	10 861	11 106	11 479	12 071	13 213	13 553	13 772	14 033
Norte	4 976	5 682	5 773	5 846	5 980	6 364	7 363	7 656	7 714	7 740
Centro	3 430	3 628	3 632	3 742	3 845	4 004	4 102	4 118	4 216	4 345
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	1 253
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

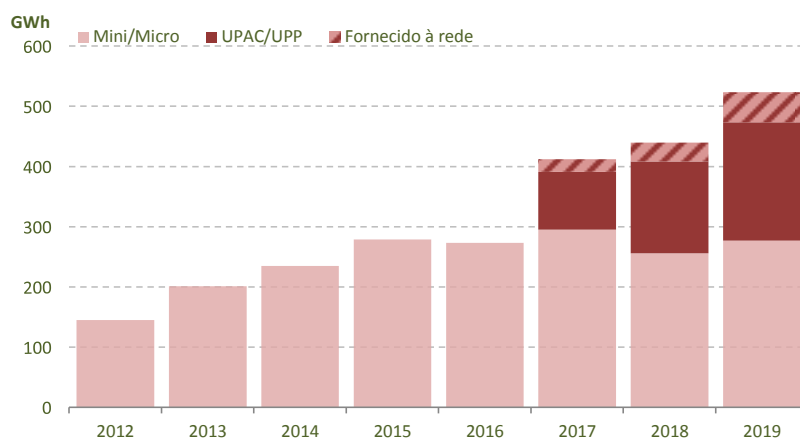
Distribuição da potência instalada por tecnologia e NUTs II em 2018



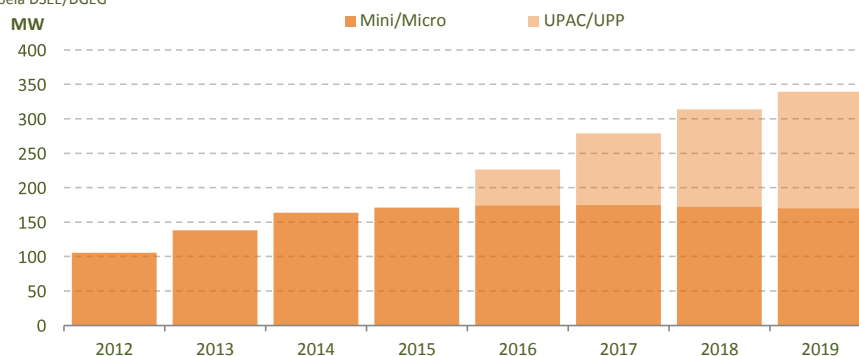
	Produção Descentralizada Anual (MWh)							
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019 nov ¹
Total Produção	145 088	201 422	234 807	279 083	321 788	412 410	439 876	523 345
UPAC/UPP²					48 308	117 327	184 122	246 469
<i>da qual vendida à rede</i>					<i>n.d.</i>	21 276	31 622	49 667
Eólica					64	83	84	1 838
Fotovoltaica					48 154	115 715	182 857	242 961
Biogás					90	1 529	1 181	1 670
Mini/Micro³	145 088	201 422	234 807	279 083	273 480	295 083	255 754	276 876
Hídrica	40	102	325	599	643	503	763	661
Eólica	379	489	301	373	325	314	337	322
Fotovoltaica	144 669	199 511	231 646	275 438	270 665	292 321	252 663	273 389
Biogás		1 319	2 536	2 673	1 847	1 944	1 991	2 503

¹ Ano-móvel: dezembro de 2018 a novembro de 2019.³ Vendida à rede e auto-consumo² 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.

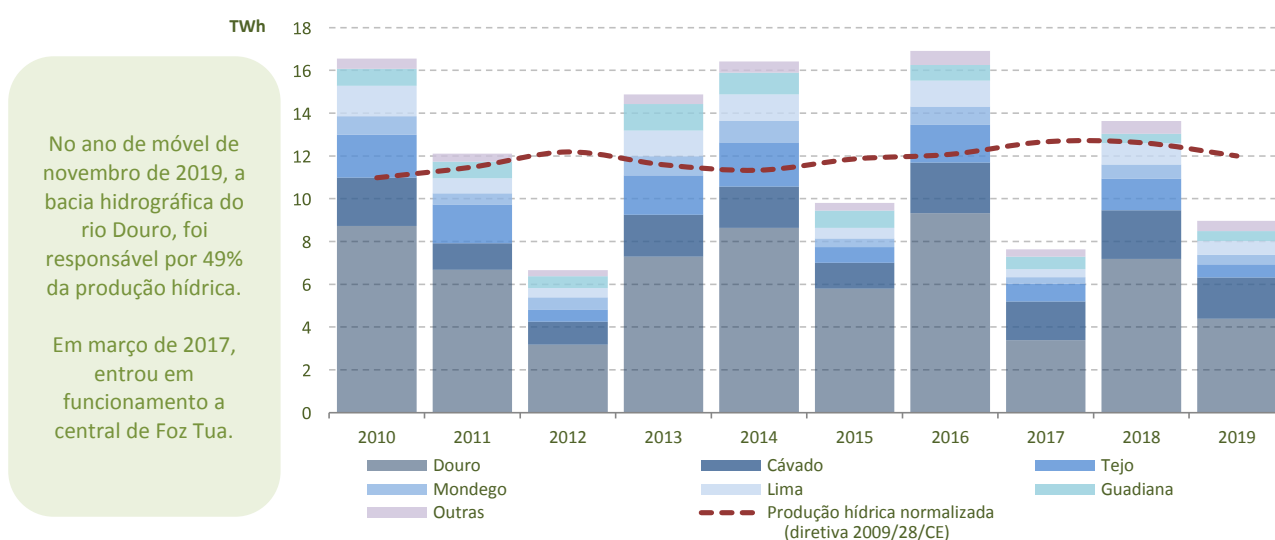


	Potência Instalada (kW)							
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Total Potência	105 709	138 098	163 436	170 876	226 216	278 691	313 822	339 102
UPAC/UPP¹					51 850	103 998	141 576	168 845
Eólica					34	36	36	3 641
Fotovoltaica					51 644	103 418	140 996	164 160
Biogás					172	544	544	1 044
Mini/Micro	105 709	138 098	163 436	170 876	174 366	174 693	172 246	170 258
Hídrica	24	69	123	123	237	237	237	237
Eólica	631	683	478	480	480	480	434	416
Fotovoltaica	105 054	137 345	162 834	170 272	173 649	173 975	171 574	169 603
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 nov ¹	
Portugal	16 547	12 114	6 660	14 868	16 412	9 800	16 916	7 632	13 628	8 960	7 111
Continente	16 384	11 960	6 557	14 762	16 291	9 708	16 780	7 524	13 504	8 881	7 052
Lima	1 428	704	433	1 204	1 242	489	1 223	378	1 009	649	699
Cávado	2 260	1 256	1 073	1 953	1 935	1 210	2 360	1 807	2 266	1 932	1 661
Douro	8 719	6 668	3 178	7 293	8 633	5 788	9 324	3 383	7 186	4 389	2 932
Mondego	866	535	582	894	1 009	410	830	298	660	442	419
Tejo	2 009	1 797	561	1 844	2 060	735	1 787	836	1 486	613	617
Guadiana	782	770	544	1 232	1 017	813	732	593	434	458	510
Outras	318	231	185	342	396	263	524	229	464	398	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	49	51

¹ Ano-móvel: dezembro de 2018 a novembro de 2019.

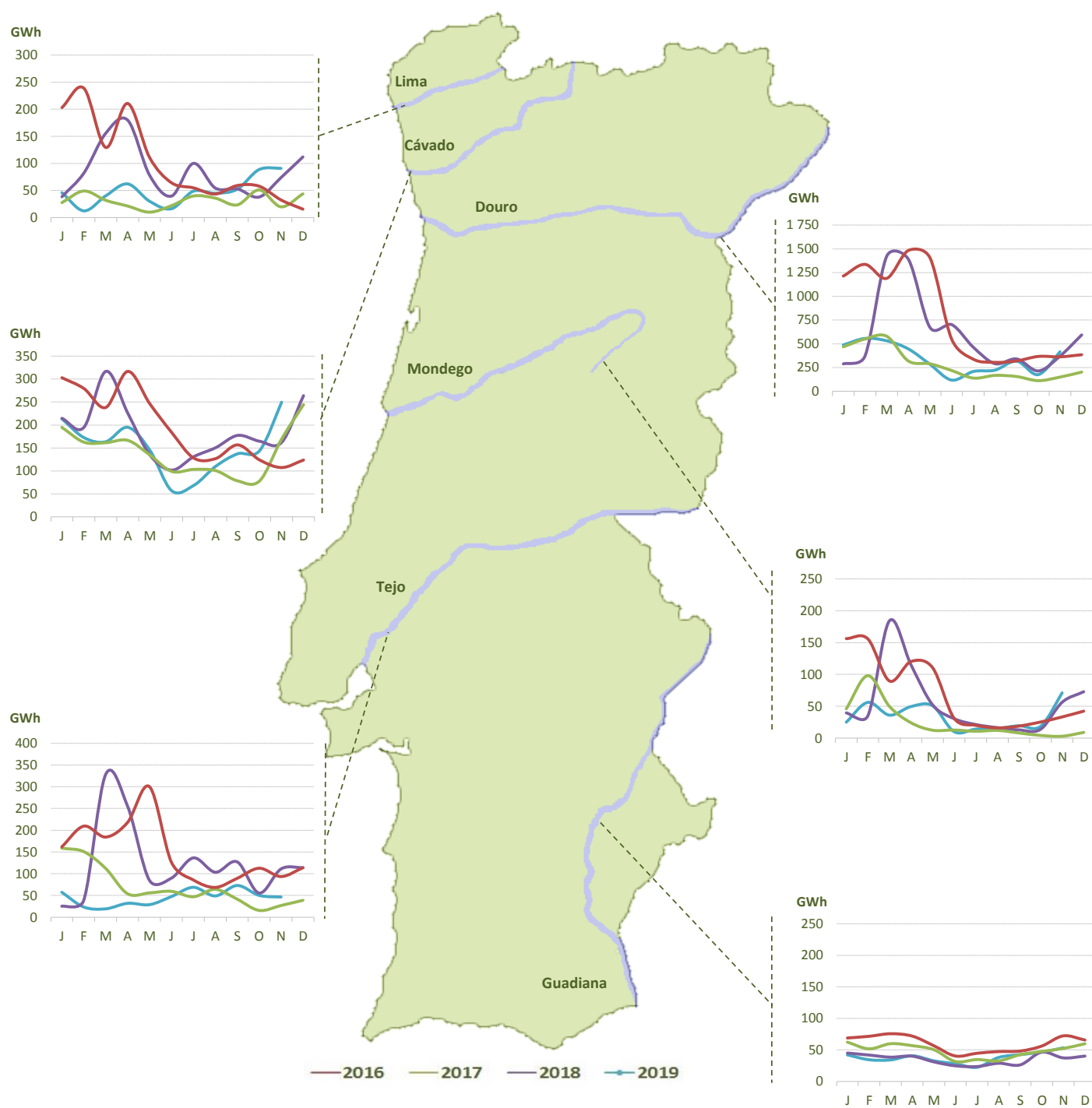


	Produção Hídrica por Tipo de Aproveitamento (GWh)									
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019 nov ¹
Albufeira	7 181	4 786	3 135	7 001	7 166	3 632	7 308	4 141	6 212	4 486
Lima	1 415	695	424	1 198	1 234	484	1 217	375	1 003	644
Cávado	2 230	1 231	1 053	1 918	1 893	1 180	2 321	1 780	2 215	1 885
Douro	774	553	310	665	780	398	1 169	617	1 123	816
Mondego	652	418	475	706	766	326	625	217	445	298
Tejo	1 328	1 119	329	1 283	1 477	430	1 246	560	993	387
Guadiana	782	770	544	1 232	1 017	812	731	592	434	456
Fio de Água²	9 366	7 328	3 525	7 868	9 246	6 167	9 608	3 491	7 416	4 474
Lima	13	9	9	6	8	5	7	3	5	4
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	3 573
Mondego	214	117	107	187	244	84	205	81	214	144
Tejo	682	678	232	561	583	305	541	276	493	227
Guadiana	0	0	0	1	0	0	1	1	0	2
Outras	481	385	289	449	516	355	660	337	588	476

¹ Ano-móvel: dezembro de 2018 a novembro de 2019.

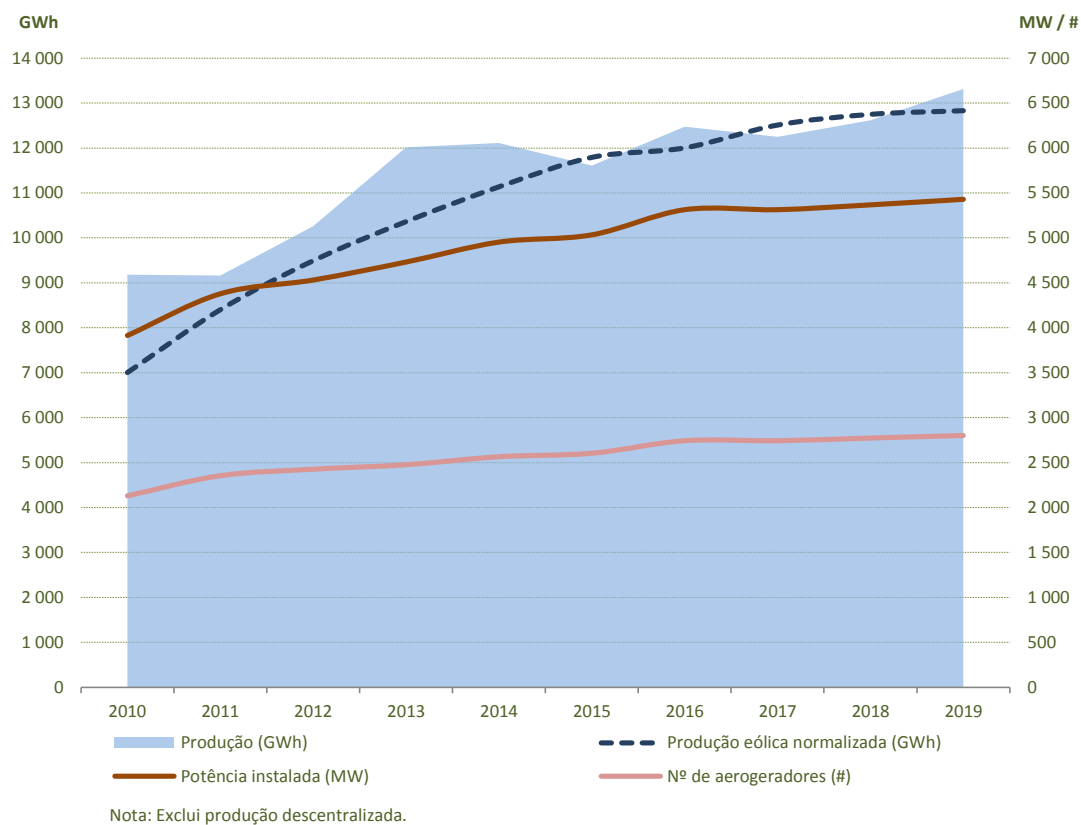
² Inclui pequenas albufeiras.

Produção mensal de energia elétrica por bacia hidrográfica (GWh)



Evolução da produção eólica e equipamentos instalados

Grande parte dos aerogeradores atualmente existentes, cerca de 4000 MW, foram instalados entre 2005 e 2012. Esta tecnologia, desde 2013, é responsável pela produção de mais de 12 TWh/ano.



	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019 nov ¹
Produção (GWh)	9 182	9 162	10 260	12 015	12 111	11 608	12 474	12 248	12 617	13 313
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	2 452
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 Ano-móvel: dezembro de 2018 a novembro de 2019.

Produção normalizada (GWh)	7 003	8 401	9 492	10 361	11 135	11 791	12 002	12 511	12 748	12 830
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	1 873	2 027	2 132	2 238	2 301	2 362	2 320	2 355	2 387	2 377

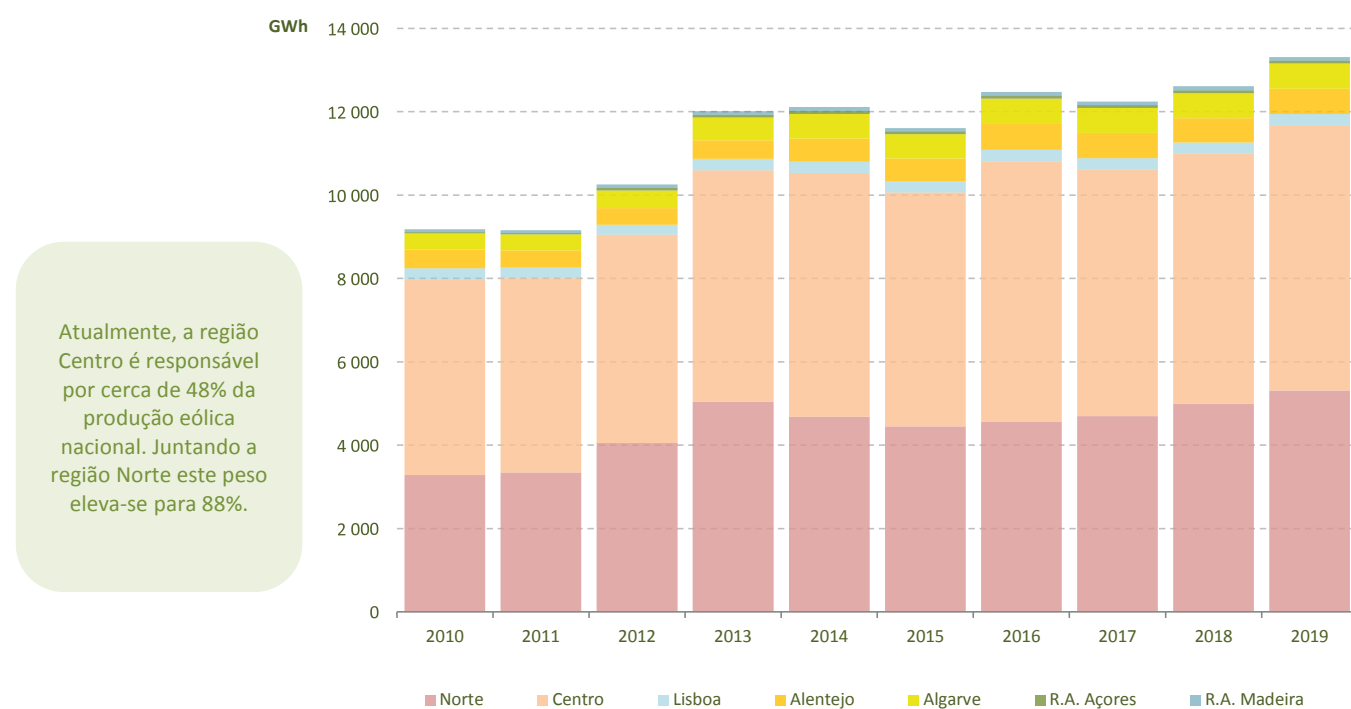
² Média da potência instalada dos últimos 2 anos.

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.

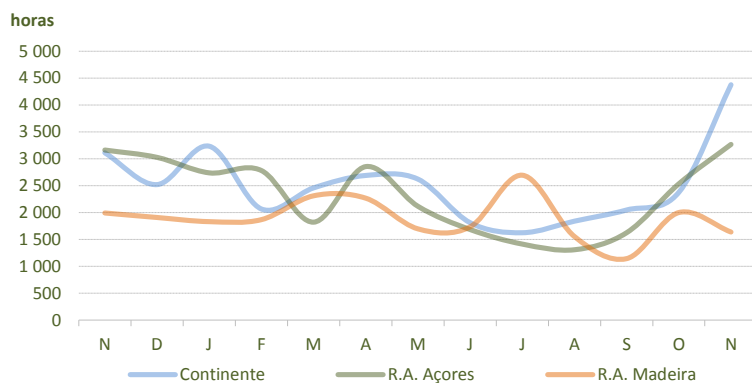
	Produção por Região (GWh)									
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019 nov ¹
Portugal	9 182	9 162	10 260	12 015	12 111	11 608	12 474	12 248	12 617	13 313
Continente	9 078	9 055	10 113	11 859	11 943	11 462	12 317	12 089	12 447	13 155
Norte	3 286	3 349	4 054	5 046	4 685	4 452	4 567	4 695	4 999	5 309
Centro	4 682	4 658	5 000	5 547	5 847	5 615	6 232	5 926	5 998	6 364
Lisboa	274	249	232	276	270	262	287	269	263	270
Alentejo	447	417	401	443	555	550	617	600	589	607
Algarve	389	382	425	547	586	584	613	600	598	605
R.A. Açores	34	33	63	71	79	69	73	72	67	71
R.A. Madeira	70	73	84	83	89	77	85	87	103	87
Não especificado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

¹ Ano-móvel: dezembro de 2018 a novembro de 2019.



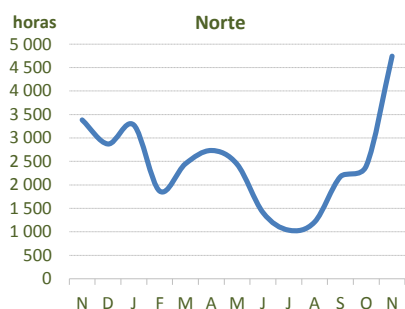
	Potência Instalada por Região (MW)									
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Portugal	3 914	4 378	4 531	4 731	4 953	5 034	5 313	5 313	5 368	5 429
Continente	3 865	4 309	4 464	4 653	4 876	4 957	5 236	5 236	5 290	5 352
Norte	1 495	1 757	1 821	1 885	1 971	1 971	2 169	2 169	2 198	2 209
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	31	31	31	31	31	31
R.A. Madeira	37	43	43	46	46	46	46	46	46	46
Não especificado	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0

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

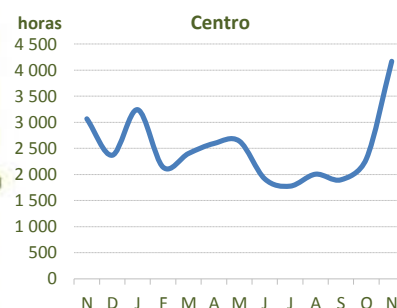


	HPE ¹	Nº de parques	Potência [MW]
Continente	2 472	240	5 352
R.A. Açores	2 264	10	31
R.A. Madeira	1 887	11	46

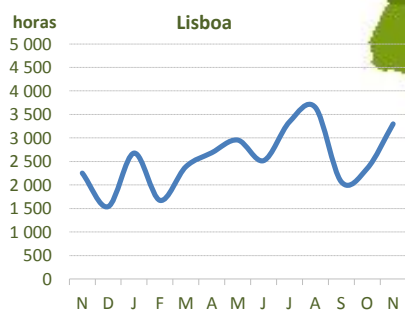
¹ Ano-móvel: dezembro de 2018 a novembro de 2019.



HPE: 2383
Nº de parques: 100
Potência Instalada: 2209 MW



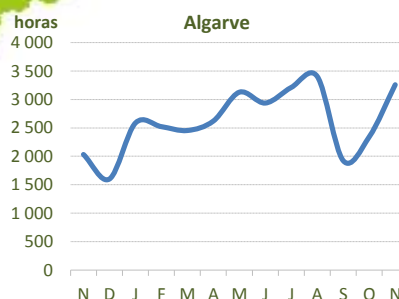
HPE: 2451
Nº de parques: 104
Potência Instalada: 2594 MW



HPE: 2595
Nº de parques: 17
Potência Instalada: 103 MW



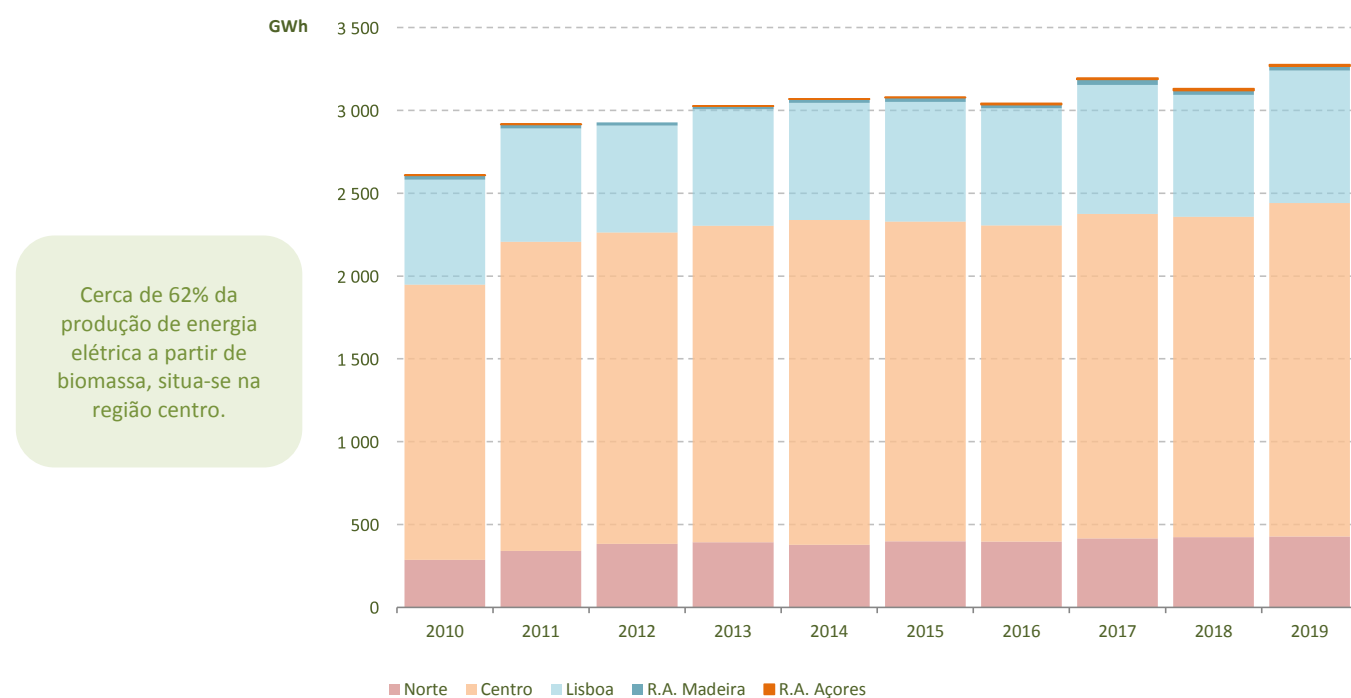
HPE: 2704
Nº de parques: 7
Potência Instalada: 222 MW



HPE: 2666
Nº de parques: 12
Potência Instalada: 225 MW

	Produção por Região (GWh)									
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019 nov ¹
Portugal	2 614	2 924	2 951	3 052	3 097	3 104	3 070	3 220	3 156	3 301
Continente	2 586	2 898	2 930	3 031	3 073	3 077	3 040	3 177	3 117	3 265
Norte	285	341	382	392	378	398	395	416	423	427
Centro	1 663	1 866	1 881	1 912	1 960	1 930	1 911	1 959	1 935	2 014
Lisboa	633	684	645	704	707	723	706	778	736	799
Alentejo	0	3	11	11	15	12	12	10	7	10
Algarve	4	4	11	12	13	14	17	15	16	15
R.A. Açores	2	2	1	1	1	1	6	8	11	10
R.A. Madeira	26	24	19	18	22	26	24	35	26	26
Não especificado	0	0	0	1	1	0	0	1	2	0

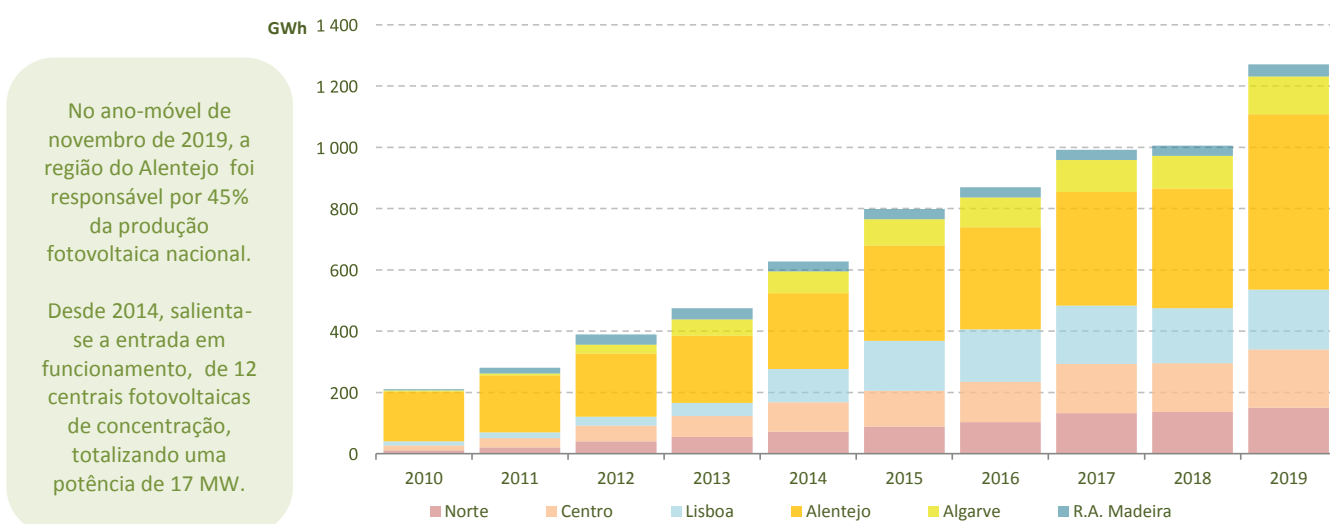
¹ Ano-móvel: dezembro de 2018 a novembro de 2019.



	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	884
Continente	699	702	703	707	695	712	728	729	794	869
Norte	90	92	95	95	100	102	102	103	118	118
Centro	440	445	437	439	422	424	436	436	485	560
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 nov ¹
Portugal	215	282	393	479	627	799	871	993	1 006	1 273
Continente	207	262	355	439	595	765	836	959	972	1 230
Norte	11	21	40	55	72	88	104	133	136	150
Centro	16	30	51	68	97	118	131	160	159	191
Lisboa	14	19	29	43	108	163	171	190	180	195
Alentejo	162	185	206	219	247	310	334	371	391	572
Algarve	4	7	29	53	72	86	97	105	107	123
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	40
Não especificado	4	1	3	3	0	0	0	0	0	1

¹ Ano-móvel: dezembro de 2018 a novembro de 2019.



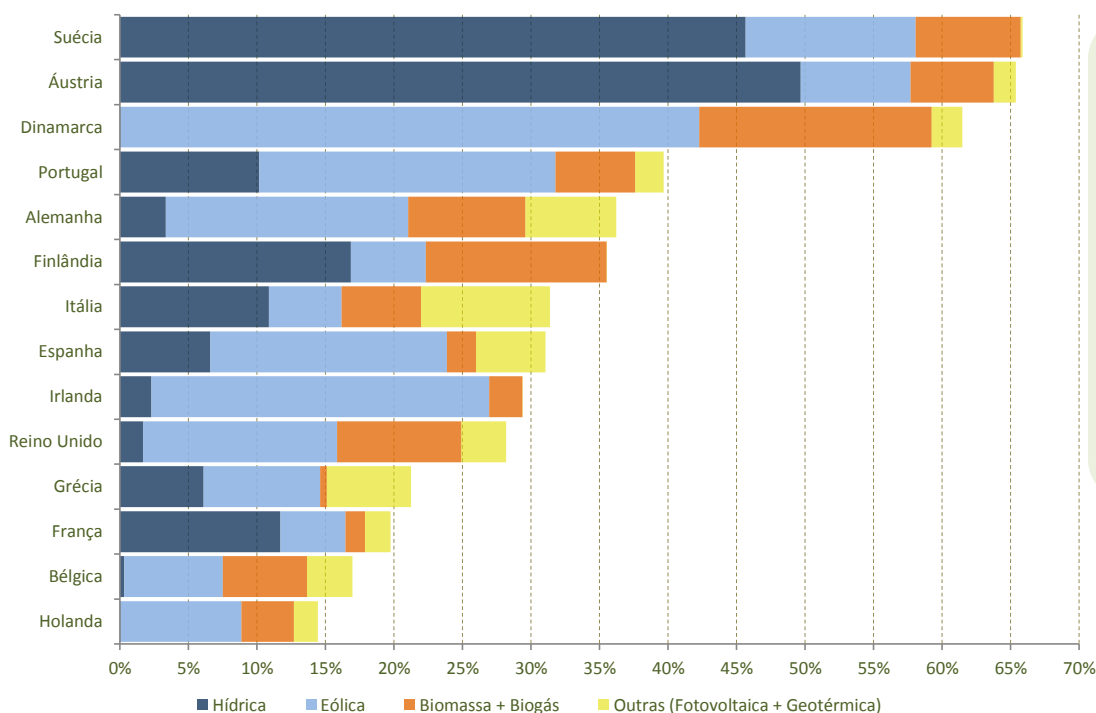
	Potência Instalada por Região (MW)									
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Portugal	134	175	244	299	418	454	519	585	673	784
Continente	121	151	218	273	397	432	498	563	651	762
Norte	9	19	30	42	49	54	74	93	108	110
Centro	12	23	36	50	68	71	89	104	117	119
Lisboa	11	16	22	44	89	92	100	108	113	114
Alentejo	86	87	103	109	147	165	178	198	248	354
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



² Média dos últimos três anos.

	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

	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%



	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 nov ¹
Biodiesel	370 261	309 059	310 448	341 106	363 066	336 820	355 911	326 837	357 811
Óleos virgens	365 622	304 190	299 404	324 200	287 329	205 594	174 209	148 234	155 189
Matéria residual	4 639	4 869	11 044	16 906	75 737	131 226	181 702	178 602	202 623

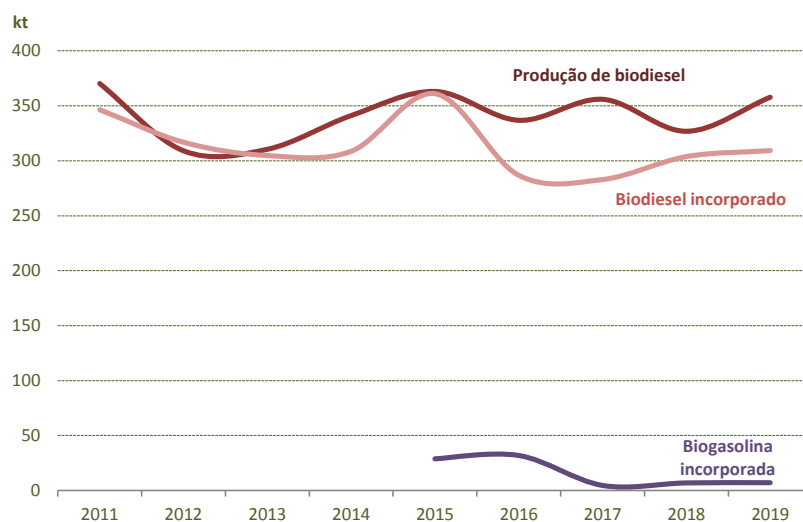
Nota: matéria residual inclui óleos vegetais usados e gordura de origem animal.

	Incorporado (ton)								
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019 nov ¹
Total	349 075	318 474	307 444	311 516	389 817	318 641	287 500	310 700	316 325
Biodiesel	346 430	316 849	304 733	308 578	361 029	286 784	282 931	303 806	309 247
Biogasolina	2 646	1 625	2 711	2 938	28 789	31 857	4 569	6 895	7 078

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 nº 62/2006 de 21 de Março.

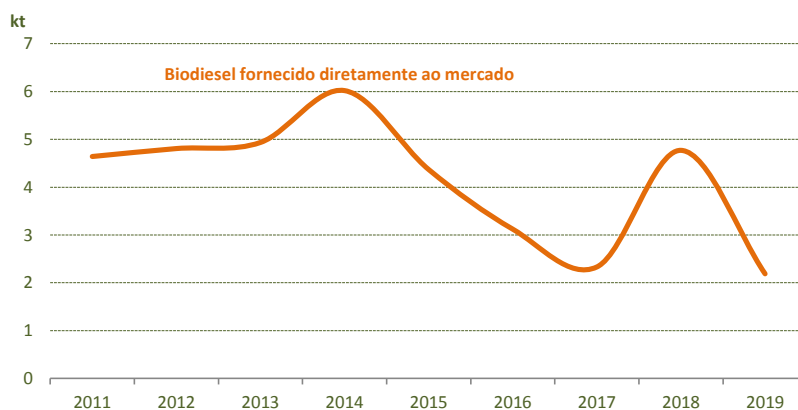
A evolução da incorporação dos biocombustíveis, resulta das obrigações expressas no Decreto-Lei n.º 117/2010 de 25 de outubro e Decreto-Lei n.º 69/2016 de 3 de novembro.



	Venda direta ao mercado (ton)								
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019 nov ¹
Biodiesel	4 641	4 807	4 935	6 020	4 368	3 121	2 331	4 770	2 188

¹ Ano-móvel: dezembro de 2018 a novembro de 2019.

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



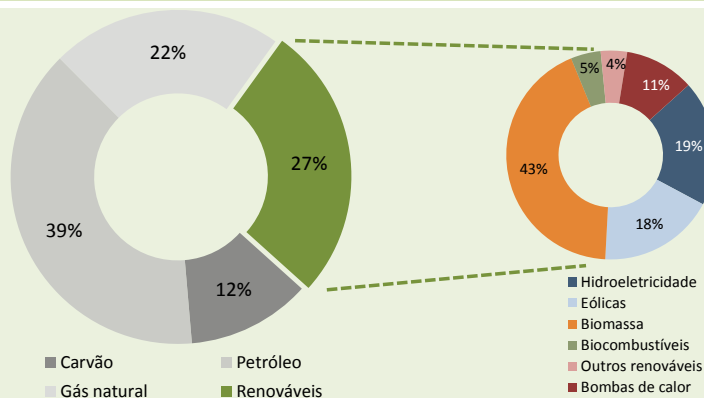
	ktep								
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Consumo de Energia Primária	23 102	22 110	21 482	21 705	20 921	22 634	22 302	23 120	22 475
Carvão	1 657	2 222	2 915	2 653	2 679	3 259	2 848	3 247	2 696
Petróleo	11 241	10 332	9 297	9 648	9 071	9 452	9 161	9 042	8 761
Gás natural	4 507	4 483	3 950	3 769	3 480	4 064	4 340	5 438	5 044
Outros não renováveis¹	376	425	925	416	256	343	-251	-28	-43
Renováveis²	5 321	4 647	4 395	5 220	6 031	5 517	6 205	5 421	6 016
Contribuição renovável	23.0%	21.0%	20.5%	24.0%	28.0%	24.4%	27.8%	23.4%	26.8%

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). A partir de 2014 é contabilizado o contributo renovável das bombas de calor.

O Contributo da Energia Renovável no Consumo de Energia Primária 2018

Em 2018, considerando as bombas de calor, o contributo das FER no consumo de energia primária foi de 27%. Os principais contributos para as FER, foram da biomassa com 43%, 19% da hidroeletricidade e 18% da eólica.



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

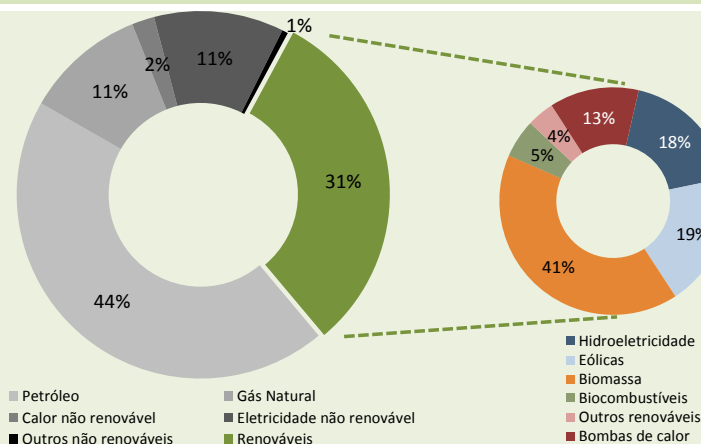
Outros renováveis inclui solar (térmica e fotovoltaica), geotermia e outros resíduos renováveis

	ktep								
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Consumo de Energia Final	17 699	16 494	15 640	15 167	15 726	15 922	15 981	16 257	16 470
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	1 028	1 659	1 635	1 663	1 696	1 731
Contribuição renovável	26.6%	24.7%	23.7%	29.2%	29.9%	26.5%	30.2%	24.7%	30.9%

³ Inclui biomassa, bombas de calor (a partir de 2014), solar térmico, geotermia e biocombustíveis vendidos diretamente ao mercado.

O Contributo da Energia Renovável no Consumo de Energia Final 2018

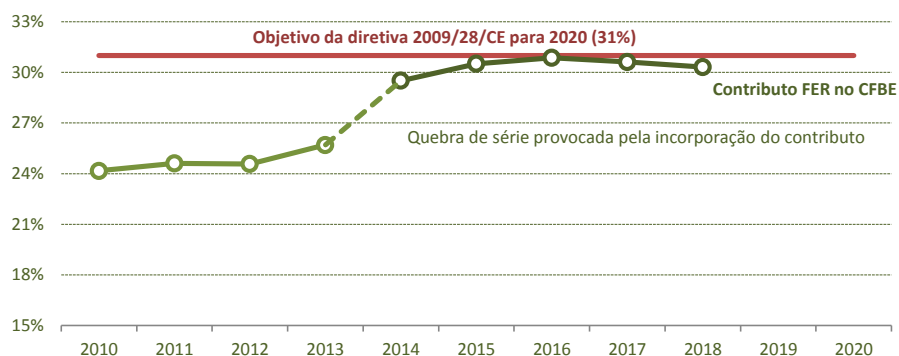
Em 2018, a contribuição das FER no consumo final de energia foi de 31%. 41% das FER teve origem na biomassa, 19% na hidroeletricidade e 13% em bombas de calor. Os biocombustíveis contribuíram com 5% para as FER.



	Contributo das FER no consumo final bruto de energia (ktep) ¹								
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
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	4 492	4 378	4 057	4 202	4 970	5 190	5 275	5 325	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	24.2%	24.6%	24.6%	25.7%	29.5%	30.5%	30.9%	30.6%	30.3%

¹ De acordo com a metodologia da Diretiva 2009/28/CE. O contributo renovável das bombas de calor no aquecimento, foi contabilizado a partir de 2014.

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.



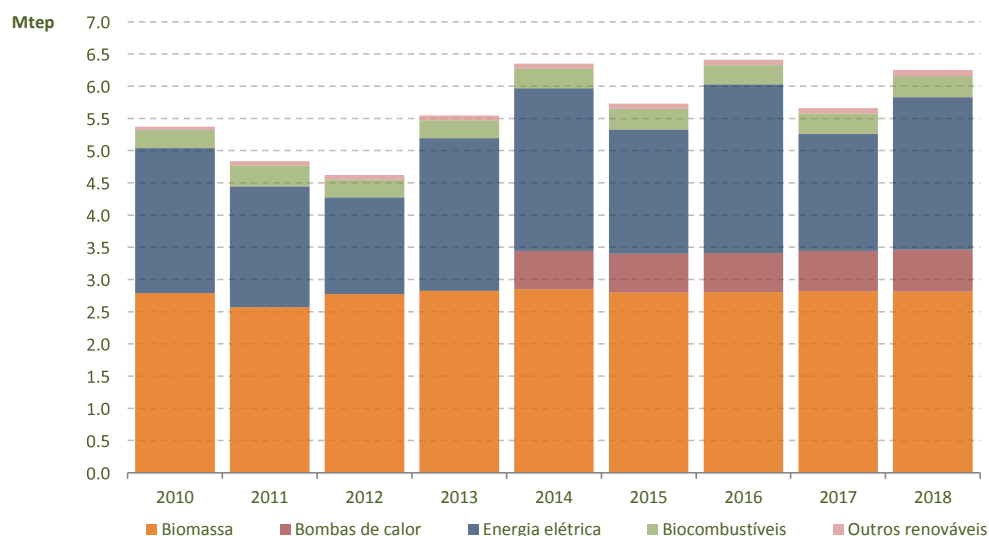
	Produção Anual de Energia Renovável (ktep)								
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Total Renovável	5 373	4 835	4 621	5 544	6 349	5 732	6 410	5 661	6 249
Energia elétrica	2 249	1 872	1 501	2 370	2 525	1 927	2 617	1 814	2 363
Biocombustíveis	284	330	276	274	302	321	299	316	327
Bombas de calor	nd	nd	nd	nd	595	601	604	624	650
Biomassa	2 791	2 571	2 775	2 825	2 849	2 801	2 804	2 820	2 815
Lenhas e resíduos vegetais/florestais	1 550	1 256	1 296	1 191	1 246	1 228	1 201	1 118	1 153
Licores Sulfíticos	878	878	921	986	979	984	1 042	1 064	1 050
Pellets e briquetes	221	282	312	453	420	370	338	404	415
Biogás	32	46	56	66	82	83	79	85	83
Outra biomassa ¹	110	109	190	130	122	137	145	149	114
Outros renováveis ²	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)