

# renováveis

estatísticas rápidas - nº 165 - julho de 2018

## **Índice**

---

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

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

Em 2018, o capítulo intitulado "Micro/Mini Produção" passou a chamar-se "Produção Descentralizada", incluindo agora informação sobre as UPAC (Unidades de produção para autoconsumo) e UPP (Unidades de pequena produção).

No final de julho de 2018, a potência instalada em unidades de produção de energia elétrica a partir de fontes renováveis foi de 13 839 MW.

No ano-móvel correspondente ao período compreendido entre agosto de 2017 e julho de 2018, o peso da energia elétrica renovável atingiu 50.9% 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 em 51%.

Os dados de 2017 e 2018 são provisórios.

1 de outubro de 2018

	Produção Anual (GWh)									
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018 jul <sup>1</sup>
<b>Total Renovável<sup>2</sup></b>	<b>19 016</b>	<b>28 754</b>	<b>24 692</b>	<b>20 411</b>	<b>30 610</b>	<b>32 453</b>	<b>25 514</b>	<b>33 503</b>	<b>24 153</b>	<b>28 601</b>
<b>Hídrica</b>	9 009	16 547	12 114	6 660	14 868	16 412	9 800	16 916	7 492	11 644
<b>Grande Hídrica (&gt;30MW)</b>	7 648	14 454	10 615	5 683	12 931	14 168	8 669	14 909	6 568	10 202
<b>em bombagem</b>	724	399	578	1 038	1 138	843	1 139	1 186	1 735	1 485
<b>PCH (&gt;10 e &lt;=30 MW)</b>	600	972	620	367	739	866	379	780	345	623
<b>PCH (&lt;= 10 MW)</b>	761	1 121	879	611	1 198	1 377	752	1 227	579	819
<b>Eólica</b>	7 577	9 182	9 162	10 260	12 015	12 111	11 608	12 474	12 253	12 573
<b>Biomassa<sup>3</sup></b>	1 713	2 226	2 467	2 496	2 516	2 578	2 518	2 481	2 571	2 618
<b>c/ cogeração</b>	1 364	1 560	1 722	1 710	1 780	1 813	1 723	1 721	1 775	1 813
<b>s/ cogeração</b>	349	665	745	786	736	765	795	760	796	806
<b>Resíduos Sólidos Urbanos</b>	579	577	592	490	571	481	584	610	640	641
<b>Fração renovável</b>	290	289	296	245	286	240	292	305	365	365
<b>Biogás</b>	83	100	161	210	250	278	294	285	287	271
<b>Geotérmica</b>	184	197	210	146	197	205	204	172	217	233
<b>Fotovoltaica</b>	160	215	282	393	479	627	799	871	968	896
<b>Total normalizado (Diretiva 2009/28/CE)</b>	<b>20 411</b>	<b>22 905</b>	<b>25 094</b>	<b>25 438</b>	<b>26 195</b>	<b>27 580</b>	<b>28 184</b>	<b>29 253</b>	<b>29 553</b>	<b>28 684</b>
<b>Hídrica normalizada</b>	10 978	11 478	12 187	11 587	11 333	11 860	12 074	12 627	12 397	11 730
<b>Eólica normalizada</b>	7 003	8 401	9 492	10 361	11 135	11 791	12 002	12 513	12 749	12 570
<b>Produção Bruta + Saldo Importador<sup>4</sup></b>	54 260	56 318	54 700	53 471	53 311	52 862	53 551	54 007	54 916	56 125
<b>% de renováveis (Real)</b>	35.0%	51.1%	45.1%	38.2%	57.4%	61.4%	47.6%	62.0%	44.0%	51.0%
<b>% de renováveis (Diretiva)</b>	37.6%	40.6%	45.8%	47.6%	49.1%	52.2%	52.6%	54.2%	53.8%	51.1%

<sup>1</sup> Ano-móvel: agosto de 2017 a julho de 2018.

<sup>3</sup> Inclui resíduos vegetais, florestais e licores sulfíticos.

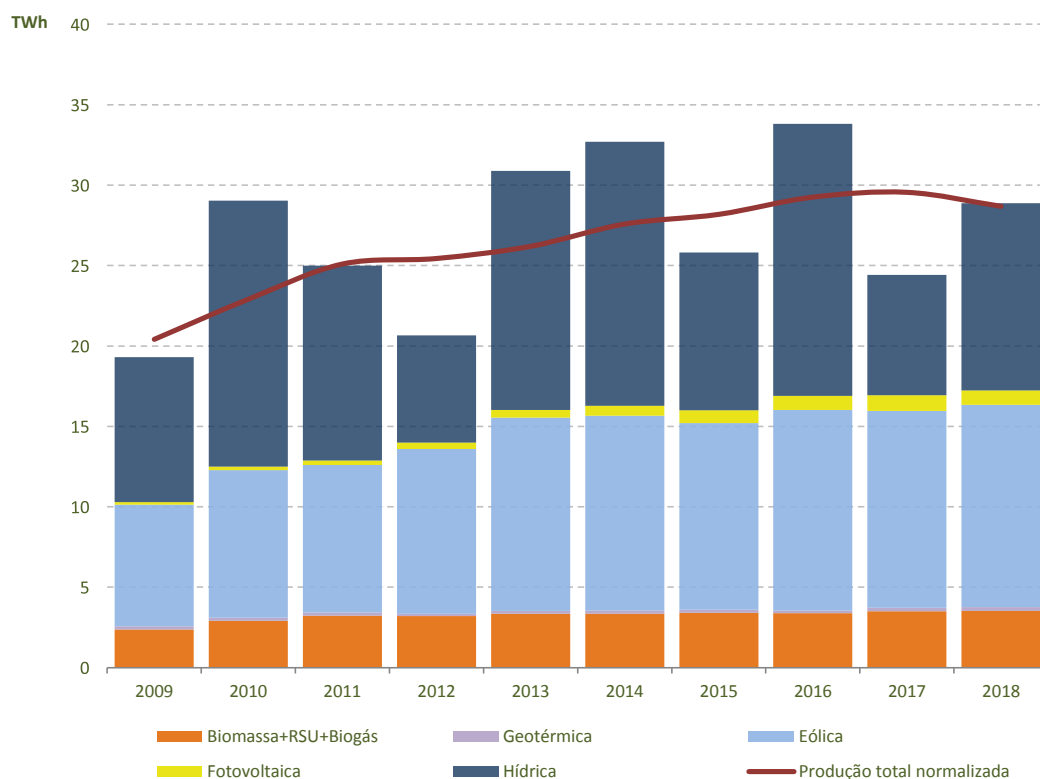
<sup>2</sup> Exclui a fração não renovável de RSU.

<sup>4</sup> Produção Bruta + Saldo Importador é estimado para 2017 e 2018. Exclui a bombagem.

Constata-se uma subida de 19%, na produção de origem FER no ano-móvel de julho 2018, relativamente a 2017, tendo a hídrica aumentado cerca de 55%.

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

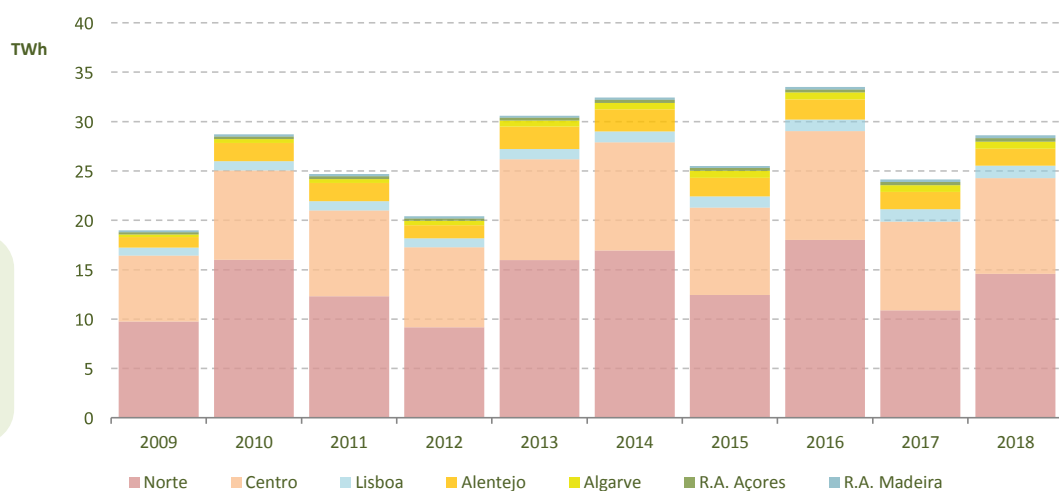
Na Região Autónoma dos Açores a produção geotérmica representou, em 2017, 25% do total da produção.



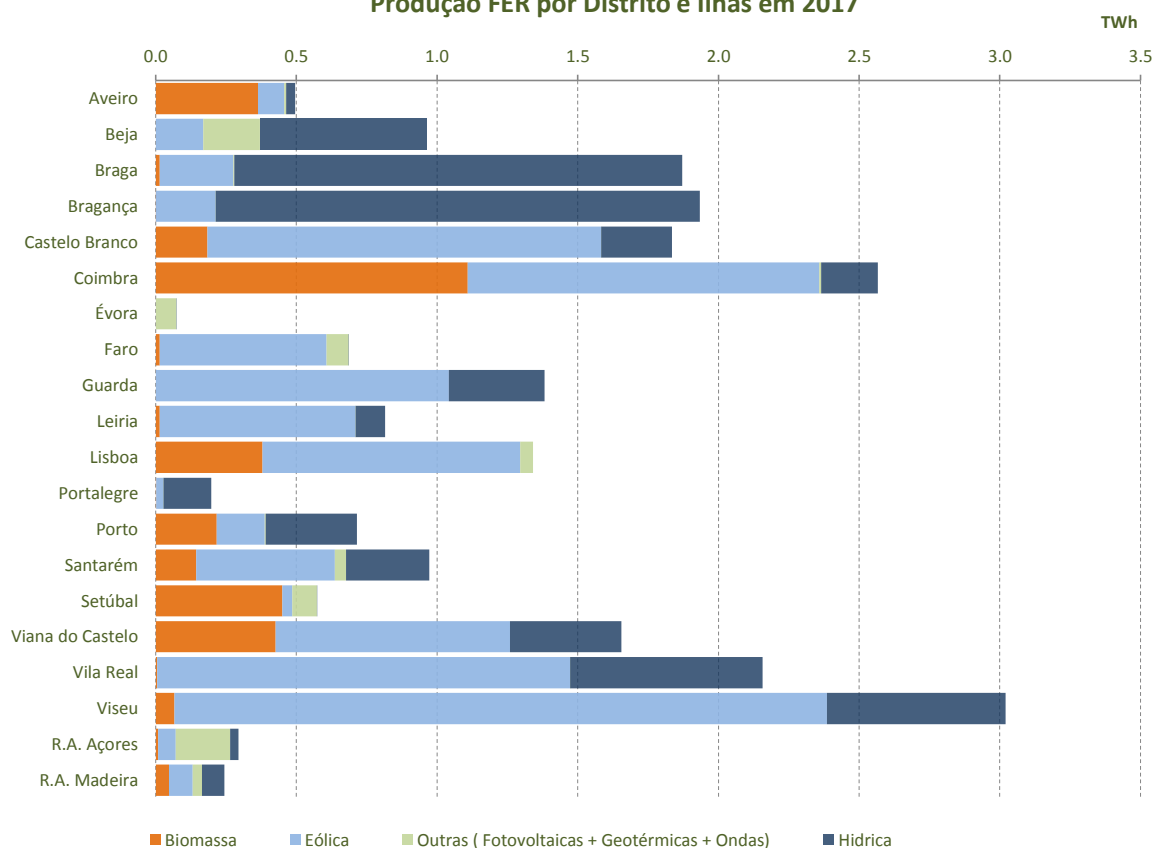
	Produção por Região (GWh)									
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018 jul <sup>1</sup>
<b>Portugal</b>	19 016	28 754	24 692	20 410	30 610	32 453	25 514	33 502	24 153	28 602
<b>Continente</b>	18 551	28 214	24 174	19 956	30 092	31 899	25 003	32 967	23 572	27 980
Norte	9 762	16 007	12 317	9 182	15 985	16 951	12 443	18 000	10 884	14 576
Centro	6 664	9 056	8 682	8 082	10 206	10 964	8 846	11 050	8 973	9 693
Lisboa	818	916	953	906	1 022	1 084	1 145	1 156	1 266	1 256
Alentejo	1 062	1 841	1 827	1 321	2 267	2 228	1 883	2 034	1 740	1 715
Algarve	245	394	394	465	613	672	686	727	708	740
<b>R.A. Açores</b>	239	264	278	239	299	310	298	282	318	342
<b>R.A. Madeira</b>	205	232	236	212	215	244	210	253	263	279
<b>Desconhecido</b>	21	44	3	2	4	0	3	1	0	1

<sup>1</sup> Ano-móvel: agosto de 2017 a julho de 2018.

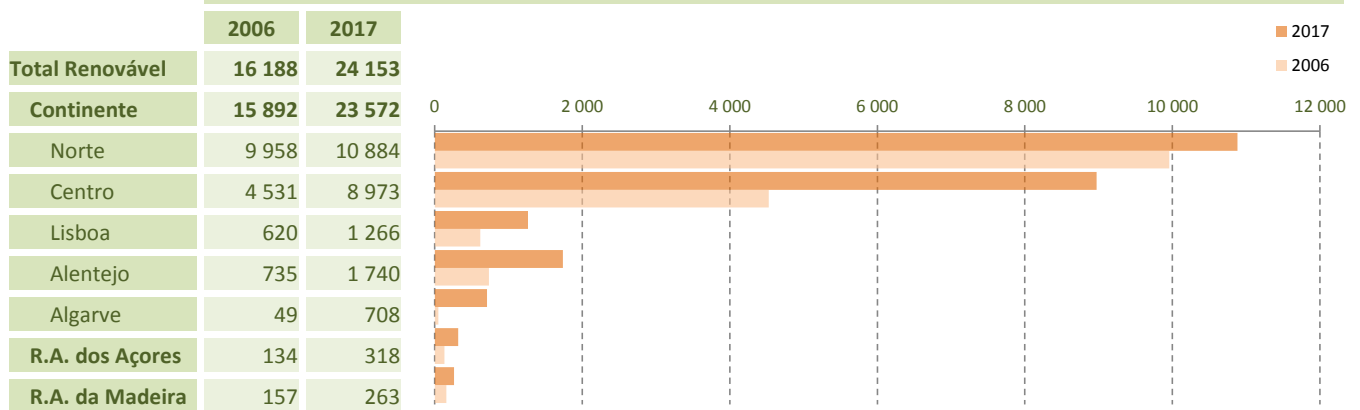
85% da produção de origem FER ocorre nas regiões Norte e Centro do país.



### Produção FER por Distrito e Ilhas em 2017

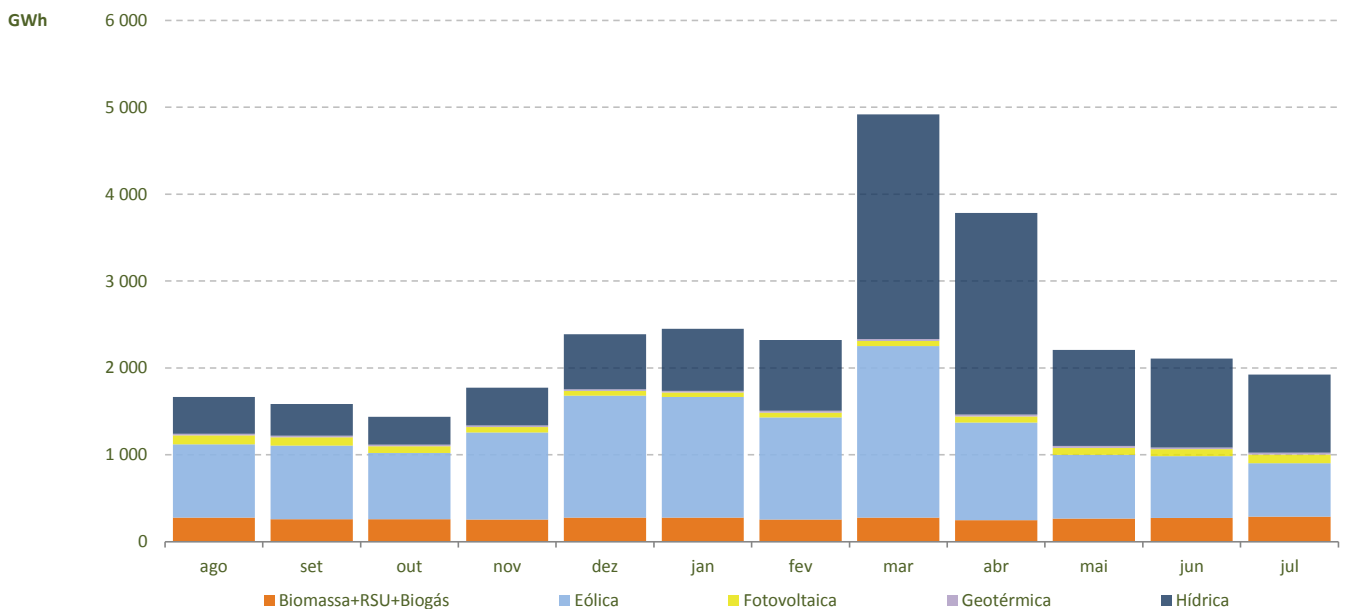


Produção de energia elétrica renovável por região NUTs II (GWh)

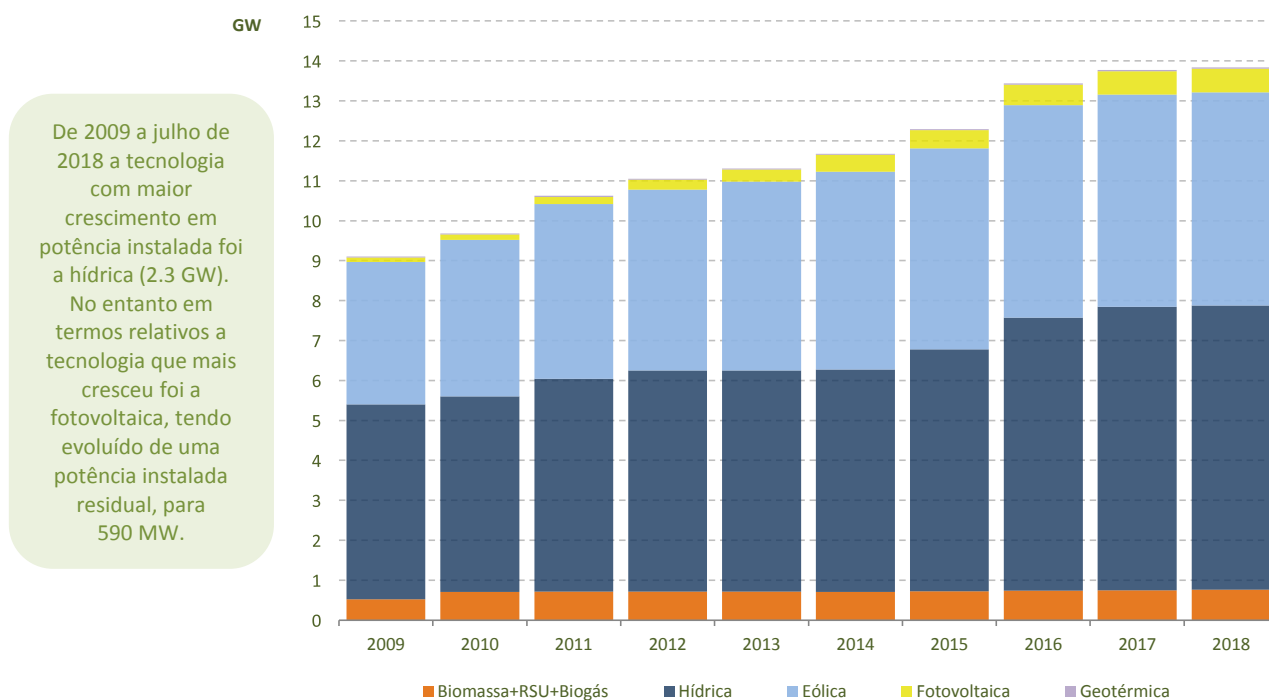


Produção Mensal (GWh)

	2017					2018						
	ago	set	out	nov	dez	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul
<b>Total Renovável</b>	<b>1 666</b>	<b>1 583</b>	<b>1 439</b>	<b>1 773</b>	<b>2 388</b>	<b>2 451</b>	<b>2 323</b>	<b>4 917</b>	<b>3 782</b>	<b>2 206</b>	<b>2 106</b>	<b>1 924</b>
<b>Hídrica</b>	425	362	321	435	634	715	817	2 586	2 320	1 105	1 024	901
>30MW	401	340	301	418	558	542	696	2 218	2 000	962	930	836
em bombagem	86	90	126	171	240	148	153	195	129	76	52	19
>10 e <=30 MW	8	6	7	6	28	69	56	171	142	60	38	33
<= 10 MW	16	15	12	11	47	104	65	197	179	83	56	33
<b>Eólica</b>	841	848	762	1 002	1 401	1 390	1 177	1 974	1 123	731	711	613
<b>Biomassa</b>	224	205	207	210	225	224	208	229	203	220	223	240
c/ cogeração	153	142	142	152	158	152	143	163	136	160	152	160
s/ cogeração	72	63	66	58	66	71	65	66	66	60	71	81
<b>RSU</b>	58	58	53	42	61	59	49	53	48	50	57	53
Fração Renovável	29	29	27	21	31	29	25	27	24	25	28	27
<b>Biogás</b>	24	23	23	22	23	24	21	23	22	22	22	23
<b>Geotérmica</b>	18	20	21	19	20	20	19	20	19	20	18	19
<b>Fotovoltaica</b>	104	97	79	64	55	48	56	59	70	83	79	102

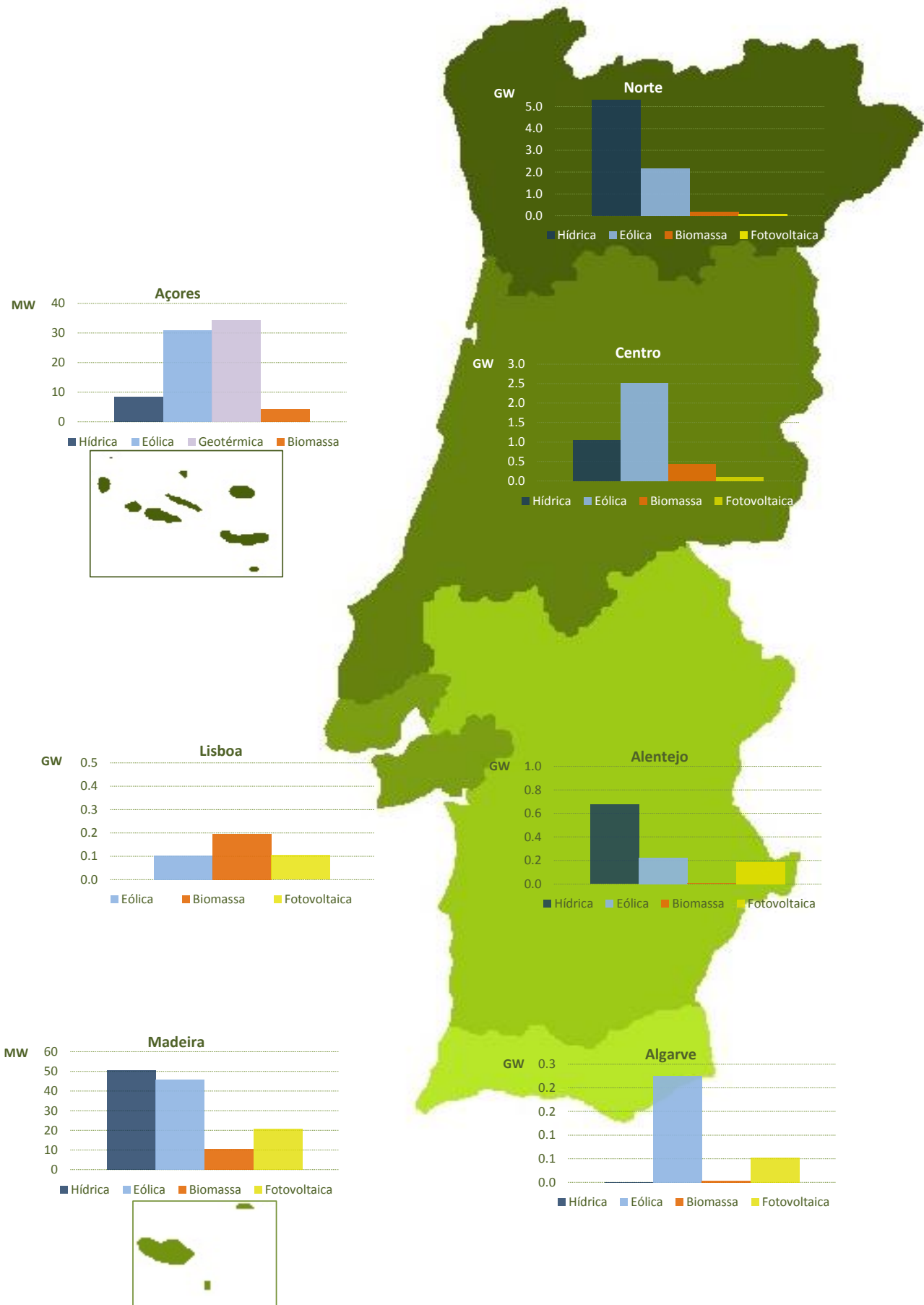


	Potência Instalada (MW)									
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018 jul
<b>Total Renovável</b>	<b>9 104</b>	<b>9 682</b>	<b>10 624</b>	<b>11 053</b>	<b>11 309</b>	<b>11 677</b>	<b>12 295</b>	<b>13 438</b>	<b>13 776</b>	<b>13 839</b>
<b>Hídrica</b>	4 883	4 896	5 330	5 537	5 533	5 570	6 053	6 834	7 101	7 121
<b>Grande Hídrica (&gt;30MW)</b>	4 234	4 234	4 666	4 877	4 877	4 916	5 389	6 169	6 432	6 442
<b>PCH (&gt;10 e ≤ 30 MW)</b>	279	279	279	257	257	254	255	254	254	264
<b>PCH (≤ 10 MW)</b>	369	383	385	403	399	400	409	410	414	414
<b>Eólica</b>	3 564	3 914	4 378	4 531	4 731	4 953	5 034	5 313	5 313	5 333
<b>Biomassa</b>	408	592	575	564	564	539	552	564	564	580
<b>c/ cogeração</b>	323	476	459	441	441	416	428	434	434	434
<b>s/ cogeração</b>	85	116	116	123	123	123	123	130	130	145
<b>Resíduos Sólidos Urbanos</b>	86	86	86	86	86	86	89	89	89	89
<b>Biogás</b>	24	31	51	62	67	81	85	89	91	91
<b>Geotérmica</b>	29	29	29	29	29	29	29	29	34	34
<b>Fotovoltaica</b>	110	134	175	244	299	419	454	520	584	590
<b>FV de concentração</b>	0	0	0	0	0	6	9	9	14	14



	Potência Instalada por Região (MW)									
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018 jul
<b>Portugal</b>	<b>9 104</b>	<b>9 682</b>	<b>10 624</b>	<b>11 053</b>	<b>11 309</b>	<b>11 677</b>	<b>12 295</b>	<b>13 438</b>	<b>13 776</b>	<b>13 839</b>
<b>Continente</b>	<b>8 952</b>	<b>9 516</b>	<b>10 427</b>	<b>10 861</b>	<b>11 106</b>	<b>11 467</b>	<b>12 070</b>	<b>13 203</b>	<b>13 530</b>	<b>13 592</b>
Norte	4 715	4 976	5 682	5 773	5 846	5 978	6 380	7 376	7 659	7 698
Centro	3 154	3 430	3 628	3 632	3 742	3 843	3 999	4 093	4 107	4 126
Lisboa	265	280	278	290	312	357	372	382	389	389
Alentejo	676	684	687	934	964	1 026	1 045	1 068	1 087	1 089
Algarve	143	145	152	232	243	264	274	285	289	290
<b>R.A. Açores</b>	<b>50</b>	<b>50</b>	<b>63</b>	<b>62</b>	<b>69</b>	<b>69</b>	<b>73</b>	<b>73</b>	<b>80</b>	<b>80</b>
<b>R.A. Madeira</b>	<b>100</b>	<b>112</b>	<b>129</b>	<b>124</b>	<b>127</b>	<b>128</b>	<b>128</b>	<b>128</b>	<b>128</b>	<b>128</b>
Não especificado	2	4	5	6	6	14	24	34	38	39

Distribuição da potência instalada por tecnologia e NUTs II em 2017





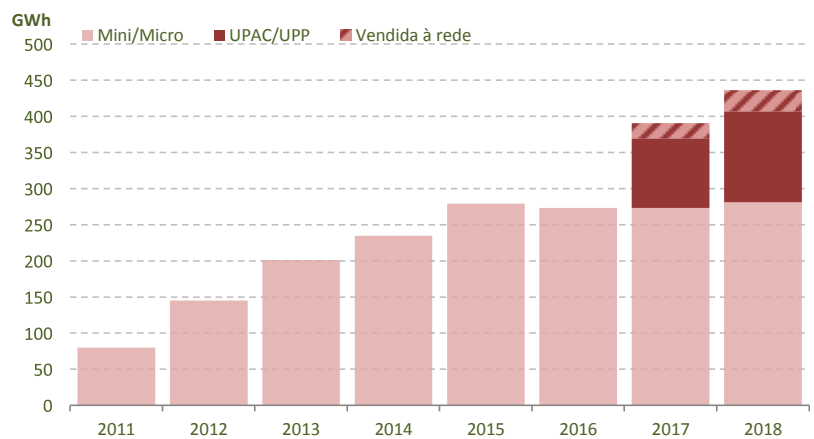
	Produção Descentralizada Anual (MWh)							
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018 jul <sup>1</sup>
<b>Total Produção</b>	<b>80 176</b>	<b>145 088</b>	<b>201 422</b>	<b>234 807</b>	<b>279 083</b>	<b>321 788</b>	<b>390 795</b>	<b>436 180</b>
<b>UPAC/UPP<sup>2</sup></b>						<b>48 308</b>	<b>117 327</b>	<b>155 128</b>
<i>da qual vendida à rede</i>						<i>n.d.</i>	21 276	29 120
<b>Eólica</b>						64	83	84
<b>Fotovoltaica</b>						48 154	115 715	152 716
<b>Biogás</b>						90	1 529	2 329
<b>Mini/Micro<sup>3</sup></b>	<b>80 176</b>	<b>145 088</b>	<b>201 422</b>	<b>234 807</b>	<b>279 083</b>	<b>273 480</b>	<b>273 468</b>	<b>281 051</b>
<b>Hídrica</b>	40	40	102	325	599	643	644	538
<b>Eólica</b>	378	379	489	301	373	325	325	297
<b>Fotovoltaica</b>	79 758	144 669	199 511	231 646	275 438	270 665	270 653	278 234
<b>Biogás</b>			1 319	2 536	2 673	1 847	1 847	1 982

<sup>1</sup> Ano-móvel: agosto de 2017 a julho de 2018.

<sup>3</sup> Vendida à rede e auto-consumo

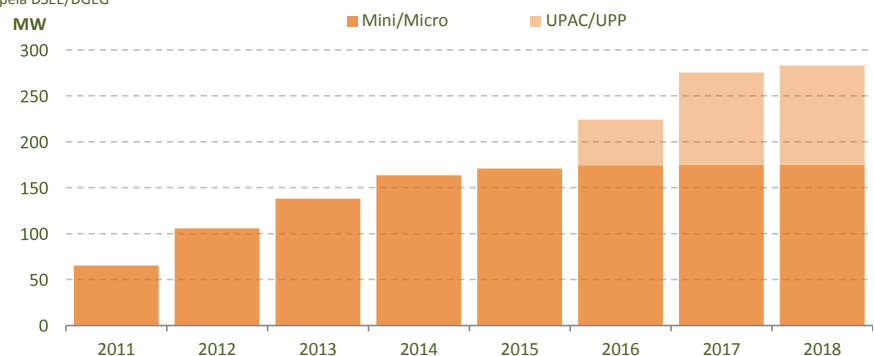
<sup>2</sup> Produção estimada de acordo com as potências certificadas pela DSEE/DGEG e o n.º de horas de funcionamento da respectiva tecnologia.

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.



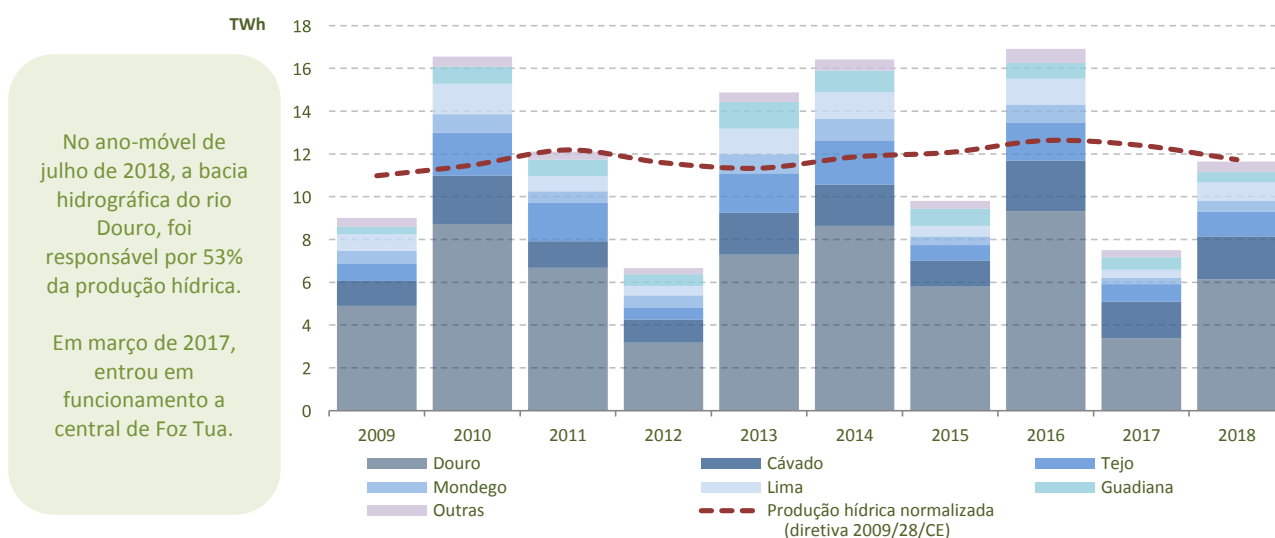
	Potência Instalada (kW)							
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018 jul
<b>Total Potência</b>	<b>65 146</b>	<b>105 709</b>	<b>138 098</b>	<b>163 436</b>	<b>170 876</b>	<b>224 216</b>	<b>275 481</b>	<b>283 126</b>
<b>UPAC/UPP<sup>1</sup></b>						49 850	100 788	108 485
<b>Eólica</b>						34	36	36
<b>Fotovoltaica</b>						49 644	100 208	107 905
<b>Biogás</b>						172	544	544
<b>Mini/Micro</b>	65 146	105 709	138 098	163 436	170 876	174 366	174 693	174 641
<b>Hídrica</b>	32	24	69	123	123	237	237	237
<b>Eólica</b>	627	631	683	478	480	480	480	480
<b>Fotovoltaica</b>	64 487	105 054	137 345	162 834	170 272	173 649	173 975	173 922
<b>Biogás</b>			0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7

<sup>1</sup> Potências certificadas pela DSEE/DGEG



	Produção Hídrica por Bacia Hidrográfica (GWh)										Potência Inst. 2018 (MW)
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018 jul <sup>1</sup>	
<b>Portugal</b>	<b>9 009</b>	<b>16 547</b>	<b>12 114</b>	<b>6 660</b>	<b>14 868</b>	<b>16 412</b>	<b>9 800</b>	<b>16 916</b>	<b>7 492</b>	<b>11 644</b>	<b>7 121</b>
<b>Continente</b>	<b>8 847</b>	<b>16 384</b>	<b>11 960</b>	<b>6 557</b>	<b>14 762</b>	<b>16 291</b>	<b>9 708</b>	<b>16 780</b>	<b>7 384</b>	<b>11 530</b>	<b>7 062</b>
Lima	777	1 428	704	433	1 204	1 242	489	1 223	378	853	699
Cávado	1 176	2 260	1 256	1 073	1 953	1 935	1 210	2 360	1 705	2 004	1 683
Douro	4 891	8 719	6 668	3 178	7 293	8 633	5 788	9 324	3 377	6 138	2 923
Mondego	615	866	535	582	894	1 009	410	830	292	518	419
Tejo	784	2 009	1 797	561	1 844	2 060	735	1 787	830	1 152	617
Guadiana	354	782	770	544	1 232	1 017	813	732	585	482	510
Outras	250	318	231	185	342	396	263	524	216	383	212
R.A. Açores	22	31	33	28	29	24	24	31	30	28	8
R.A. Madeira	140	132	121	75	77	97	67	105	79	87	51

<sup>1</sup> Ano-móvel: agosto de 2017 a julho de 2018.

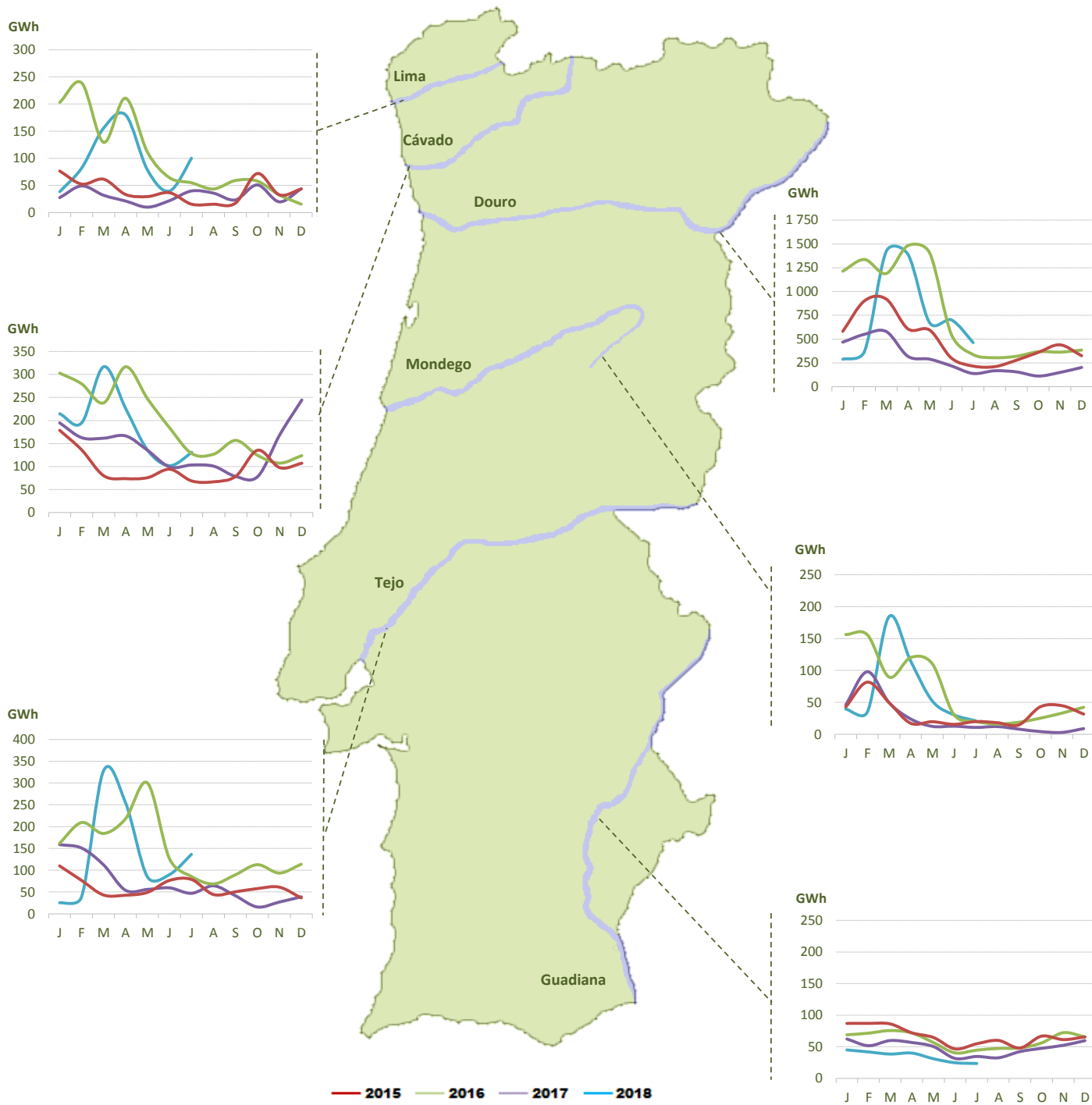


	Produção Hídrica por Tipo de Aproveitamento (GWh)									
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018 jul <sup>1</sup>
<b>Albufeira</b>	<b>3 732</b>	<b>7 181</b>	<b>4 786</b>	<b>3 135</b>	<b>7 001</b>	<b>7 166</b>	<b>3 632</b>	<b>7 308</b>	<b>4 039</b>	<b>5 475</b>
Lima	763	1 415	695	424	1 198	1 234	484	1 217	375	849
Cávado	1 151	2 230	1 231	1 053	1 918	1 893	1 180	2 321	1 678	1 963
Douro	451	774	553	310	665	780	398	1 169	632	1 058
Mondego	474	652	418	475	706	766	326	625	212	354
Tejo	539	1 328	1 119	329	1 283	1 477	430	1 246	558	769
Guadiana	354	782	770	544	1 232	1 017	812	731	584	482
<b>Fio de Água<sup>2</sup></b>	<b>5 277</b>	<b>9 366</b>	<b>7 328</b>	<b>3 525</b>	<b>7 868</b>	<b>9 246</b>	<b>6 167</b>	<b>9 608</b>	<b>3 453</b>	<b>6 169</b>
Lima	14	13	9	9	6	8	5	7	3	4
Cávado	25	31	25	20	35	42	29	39	27	41
Douro	4 440	7 945	6 115	2 867	6 629	7 853	5 389	8 155	2 745	5 079
Mondego	140	214	117	107	187	244	84	205	80	164
Tejo	245	682	678	232	561	583	305	541	273	383
Guadiana	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1
Outras	413	481	385	289	449	516	355	660	325	497

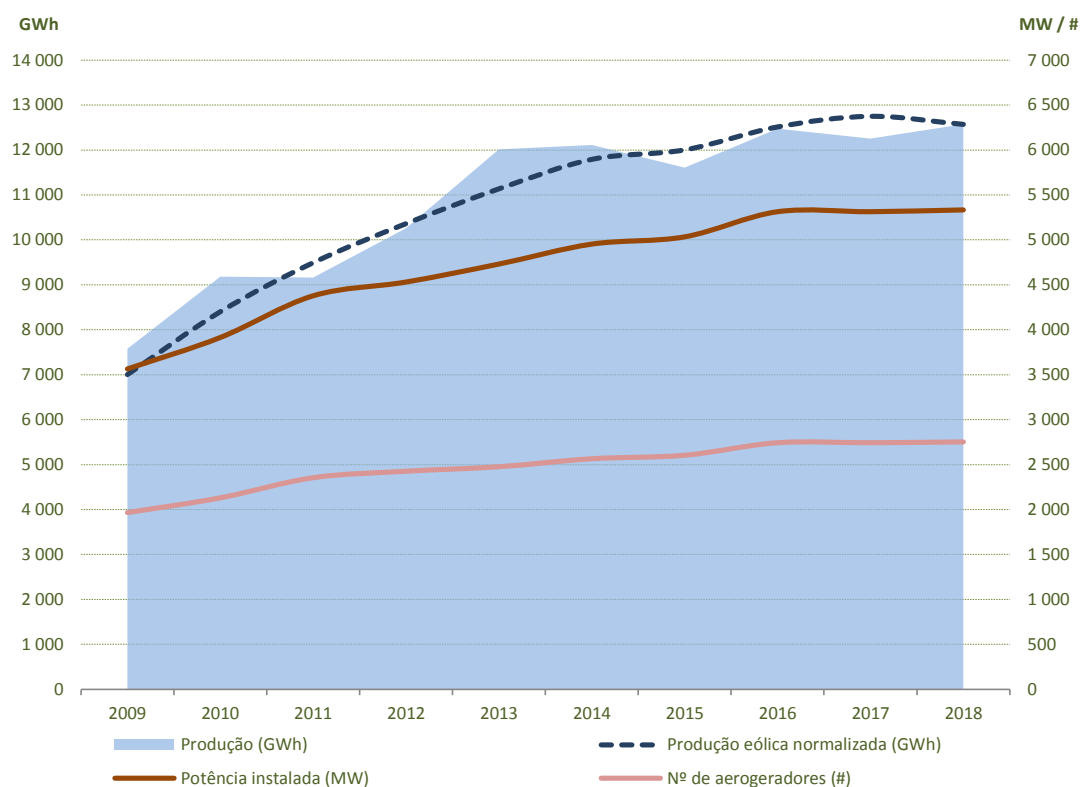
<sup>1</sup> Ano-móvel: agosto de 2017 a julho de 2018.

<sup>2</sup> Inclui pequenas albufeiras.

Produção mensal de energia elétrica por bacia hidrográfica (GWh)



## Evolução da produção eólica e equipamentos instalados



	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018 jul <sup>1</sup>
<b>Produção (GWh)</b>	7 577	9 182	9 162	10 260	12 015	12 111	11 608	12 474	12 253	12 573
<b>Potência instalada (MW)</b>	3 564	3 914	4 378	4 531	4 731	4 953	5 034	5 313	5 313	5 333
<b>Horas de produção equivalente</b>	2 126	2 346	2 093	2 264	2 540	2 445	2 306	2 348	2 306	2 357
<b>Nº de parques</b>	215	225	236	240	244	245	255	257	257	257
<b>Nº de aerogeradores</b>	1 966	2 130	2 354	2 426	2 476	2 565	2 604	2 743	2 743	2 752

<sup>1</sup> Ano-móvel: agosto de 2017 a julho de 2018.

<b>Produção normalizada (GWh)</b>	7 003	8 401	9 492	10 361	11 135	11 791	12 002	12 513	12 749	12 570
<b>Potência instalada<sup>2</sup> (MW)</b>	3 311	3 739	4 145	4 452	4 629	4 840	4 991	5 173	5 313	5 323
<b>Horas de produção equivalente</b>	2 115	2 247	2 290	2 327	2 406	2 436	2 405	2 419	2 399	2 361

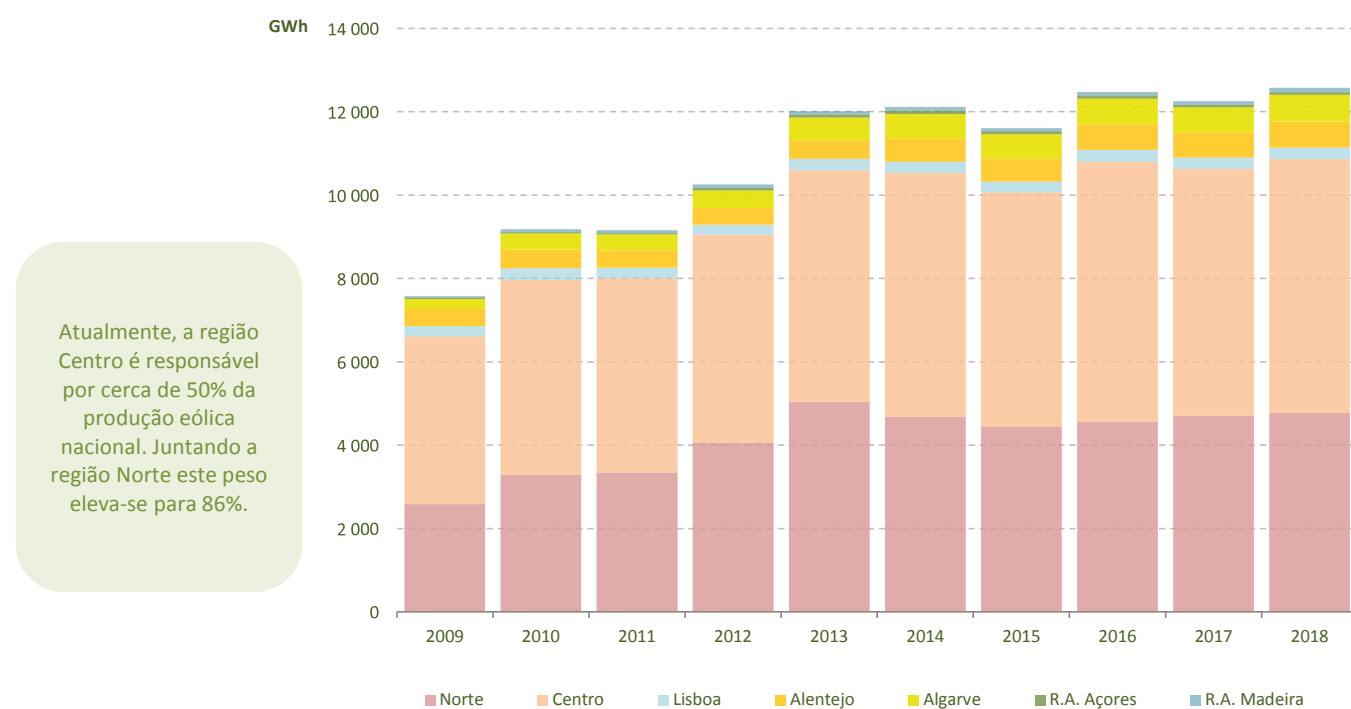
<sup>2</sup> Média da potência instalada dos últimos 2 anos.

	Horas de produção equivalente (HPE) em parques com potência instalada estabilizada <sup>3</sup>											
	Potência Instalada (MW)						Produção (GWh)					
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2011	2012	2013	2014	2015	2016
<b>Total</b>	3 574	3 736	3 756	4 360	4 957	4 053	7 905	8 693	9 841	11 109	11 462	9 737
HPE > 3000	25	82	615	301	127	249	92	266	1 913	972	424	828
2750 < HPE ≤ 3000	323	295	764	669	425	452	924	844	2 217	1 947	1 225	1 303
2500 < HPE ≤ 2750	375	590	757	1 342	781	736	976	1 555	1 996	3 525	2 044	1 911
2250 < HPE ≤ 2500	541	1 270	1 078	1 454	1 349	983	1 282	3 010	2 571	3 454	3 221	2 344
2000 < HPE ≤ 2250	1 408	870	471	409	1 547	1 014	2 991	1 866	1 015	878	3 326	2 199
1750 < HPE ≤ 2000	650	410	54	159	477	579	1 229	786	104	293	906	1 098
HPE ≤ 1750	252	219	17	26	251	39	411	366	26	42	316	53

<sup>3</sup> Valores apurados apenas para o Continente.

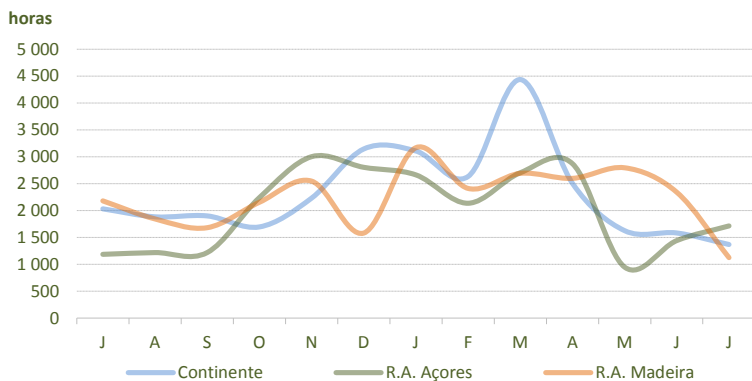
	Produção por Região (GWh)									
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018 jul <sup>1</sup>
<b>Portugal</b>	<b>7 577</b>	<b>9 182</b>	<b>9 162</b>	<b>10 260</b>	<b>12 015</b>	<b>12 111</b>	<b>11 608</b>	<b>12 474</b>	<b>12 253</b>	<b>12 573</b>
<b>Continente</b>	<b>7 506</b>	<b>9 078</b>	<b>9 055</b>	<b>10 113</b>	<b>11 859</b>	<b>11 943</b>	<b>11 462</b>	<b>12 316</b>	<b>12 105</b>	<b>12 404</b>
Norte	2 585	3 286	3 349	4 054	5 046	4 685	4 451	4 566	4 705	4 778
Centro	4 023	4 682	4 658	5 000	5 547	5 847	5 615	6 232	5 928	6 081
Lisboa	249	274	249	232	276	270	262	287	269	280
Alentejo	409	447	417	401	443	555	550	617	605	627
Algarve	240	389	382	425	547	586	584	613	599	637
<b>R.A. Açores</b>	<b>31</b>	<b>34</b>	<b>33</b>	<b>63</b>	<b>71</b>	<b>79</b>	<b>69</b>	<b>73</b>	<b>63</b>	<b>65</b>
<b>R.A. Madeira</b>	<b>40</b>	<b>70</b>	<b>73</b>	<b>84</b>	<b>83</b>	<b>89</b>	<b>77</b>	<b>85</b>	<b>85</b>	<b>104</b>
Não especificado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

<sup>1</sup> Ano-móvel: agosto de 2017 a julho de 2018.



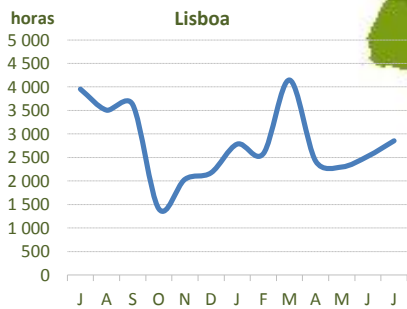
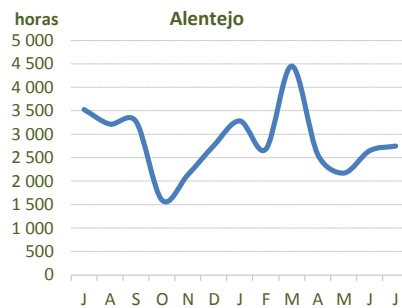
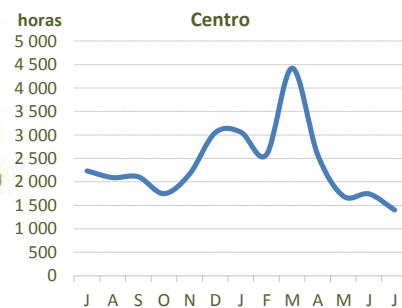
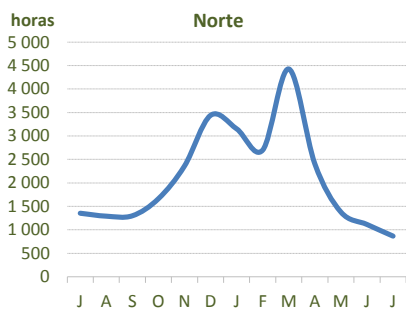
	Potência Instalada por Região (MW)									
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018 jul
<b>Portugal</b>	<b>3 564</b>	<b>3 914</b>	<b>4 378</b>	<b>4 531</b>	<b>4 731</b>	<b>4 953</b>	<b>5 034</b>	<b>5 313</b>	<b>5 313</b>	<b>5 333</b>
<b>Continente</b>	<b>3 519</b>	<b>3 865</b>	<b>4 309</b>	<b>4 464</b>	<b>4 653</b>	<b>4 876</b>	<b>4 957</b>	<b>5 236</b>	<b>5 236</b>	<b>5 256</b>
Norte	1 254	1 495	1 757	1 821	1 885	1 971	1 971	2 169	2 169	2 181
Centro	1 868	1 970	2 151	2 182	2 277	2 378	2 450	2 518	2 518	2 526
Lisboa	102	102	102	103	103	103	103	103	103	103
Alentejo	156	158	158	158	180	210	212	222	222	222
Algarve	140	140	143	201	209	215	221	225	225	225
<b>R.A. Açores</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>25</b>	<b>23</b>	<b>31</b>	<b>31</b>	<b>31</b>	<b>31</b>	<b>31</b>	<b>31</b>
<b>R.A. Madeira</b>	<b>33</b>	<b>37</b>	<b>43</b>	<b>43</b>	<b>46</b>	<b>46</b>	<b>46</b>	<b>46</b>	<b>46</b>	<b>46</b>
Não especificado	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0

Distribuição das horas de produção equivalente (HPE) de julho/2017 a julho/2018

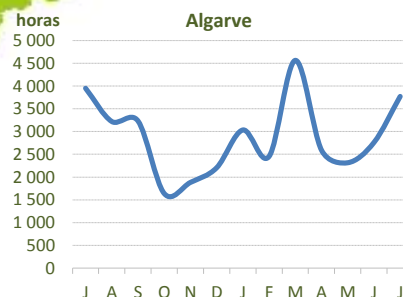
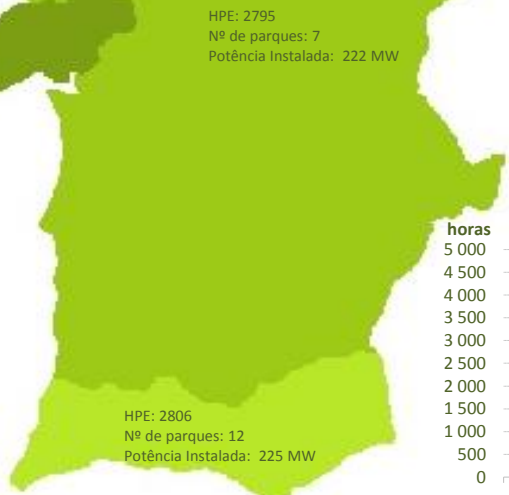


	HPE <sup>1</sup>	Nº de parques	Potência [MW]
Contínente	2 343	237	5 256
R.A. Açores	2 080	9	31
R.A. Madeira	2 245	11	46

<sup>1</sup> Ano-móvel: agosto de 2017 a julho de 2018.

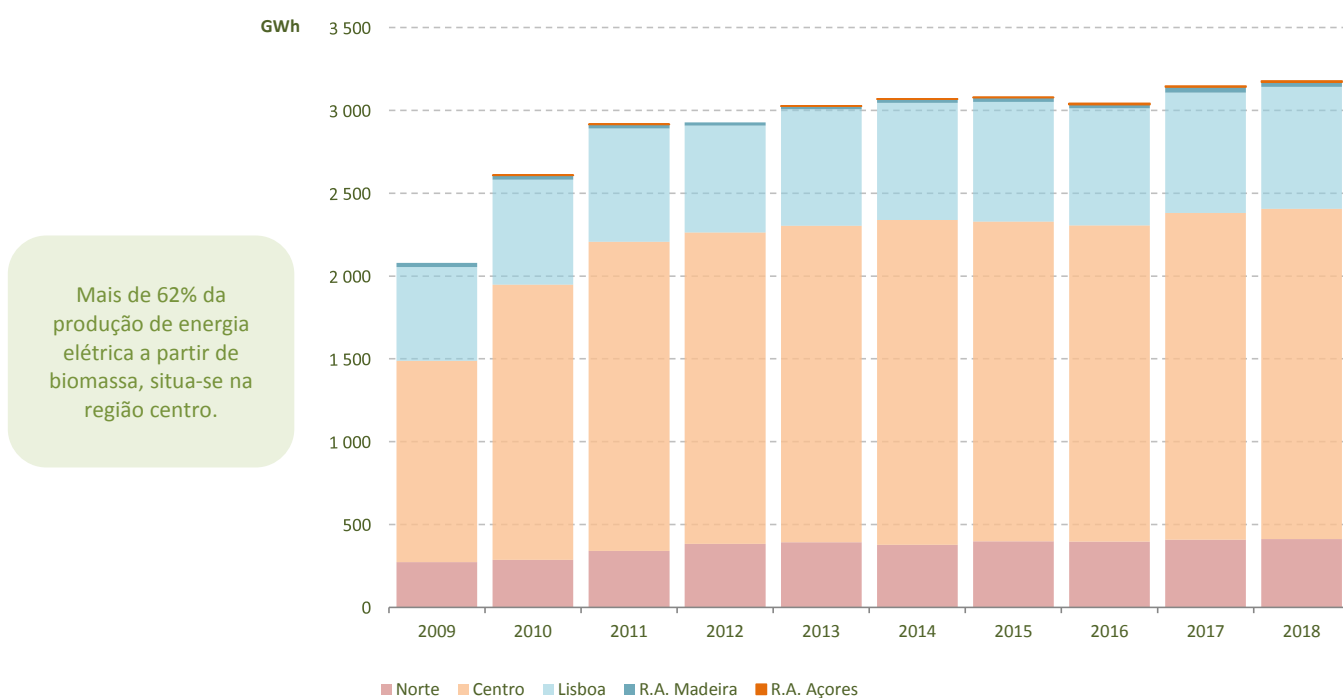


HPE: 2697  
Nº de parques: 17  
Potência Instalada: 103 MW



	Produção por Região (GWh)									
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018 jul <sup>1</sup>
<b>Portugal</b>	2 086	2 614	2 924	2 951	3 052	3 097	3 104	3 070	3 178	3 210
<b>Continente</b>	2 059	2 586	2 898	2 930	3 031	3 073	3 077	3 040	3 137	3 171
Norte	272	285	341	382	392	378	398	395	408	412
Centro	1 215	1 663	1 866	1 881	1 912	1 960	1 930	1 911	1 972	1 993
Lisboa	567	633	684	645	704	707	723	706	728	736
Alentejo	0	0	3	11	11	15	12	12	12	12
Algarve	5	4	4	11	12	13	14	17	17	17
<b>R.A. Açores</b>	2	2	2	1	1	1	1	6	5	9
<b>R.A. Madeira</b>	25	26	24	19	18	22	26	24	33	28
Não especificado	0	0	0	0	1	1	0	0	2	2

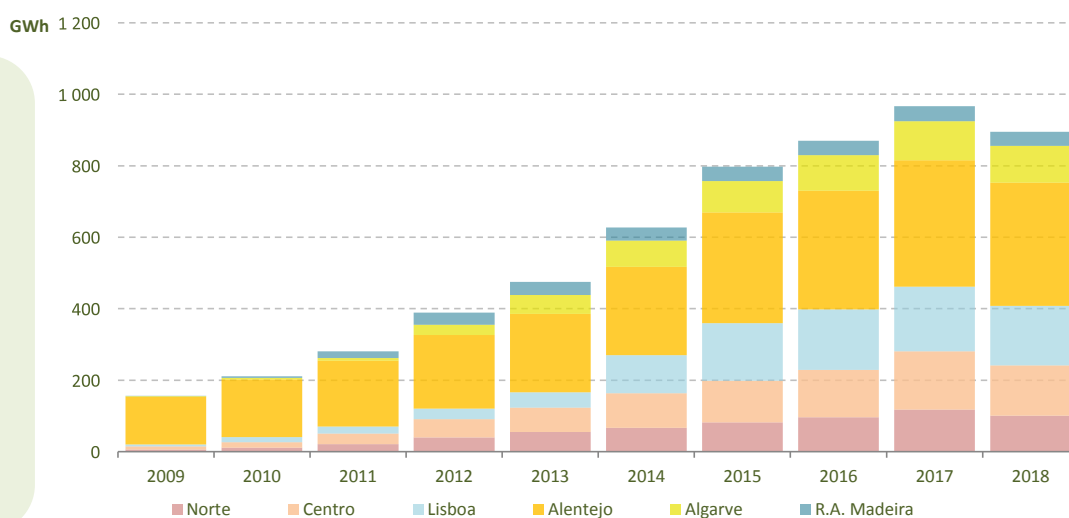
<sup>1</sup> Ano-móvel: agosto de 2017 a julho de 2018.



	Potência Instalada por Região (MW)									
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018 jul
<b>Portugal</b>	519	709	712	712	717	706	725	741	744	760
<b>Continente</b>	509	699	702	703	707	695	712	728	729	745
Norte	75	90	92	95	95	100	102	102	103	119
Centro	278	440	445	437	439	422	424	436	436	436
Lisboa	155	168	160	166	166	167	179	182	182	182
Alentejo	0	0	2	2	3	3	4	4	4	4
Algarve	1	1	3	3	3	3	3	4	4	4
<b>R.A. Açores</b>	1	1	1	1	1	1	3	3	4	4
<b>R.A. Madeira</b>	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
Não especificado	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1

	Produção por Região (GWh)									
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018 jul <sup>1</sup>
<b>Portugal</b>	160	215	282	393	479	627	799	871	968	896
<b>Continente</b>	156	207	262	355	439	591	757	830	925	856
Norte	6	11	21	40	55	67	82	97	118	101
Centro	9	16	30	51	68	97	117	132	163	141
Lisboa	5	14	19	29	43	106	161	169	180	166
Alentejo	133	162	185	206	219	247	310	333	354	345
Algarve	2	4	7	29	53	73	88	99	109	104
<b>R.A. Açores</b>	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
<b>R.A. Madeira</b>	0	4	19	34	37	37	40	41	42	39
Não especificado	4	4	1	3	3	0	2	0	1	1

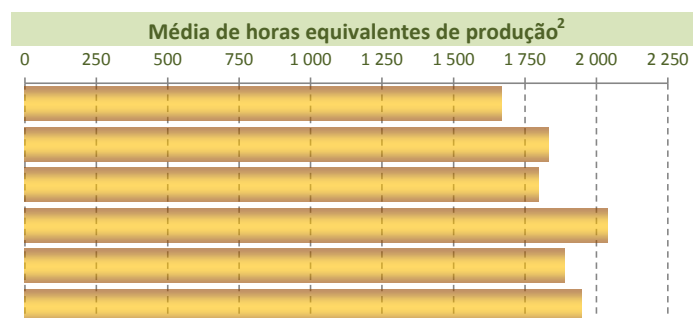
<sup>1</sup> Ano-móvel: agosto de 2017 a julho de 2018.



No ano-móvel de julho de 2018, a região do Alentejo foi responsável por 39% da produção fotovoltaica nacional.

Desde 2014, salienta-se a entrada em funcionamento, de 11 centrais fotovoltaicas de concentração, totalizando uma potência de 14 MW.

	Potência Instalada por Região (MW)									
	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018 jul
<b>Portugal</b>	110	134	175	244	299	419	454	520	584	590
<b>Continente</b>	107	121	151	218	273	385	409	467	526	531
Norte	4	9	19	30	42	47	48	66	82	82
Centro	5	12	23	36	50	65	65	80	94	94
Lisboa	8	11	16	22	44	88	90	97	104	104
Alentejo	88	86	87	103	109	140	157	169	187	190
Algarve	2	3	5	27	29	45	49	55	59	60
<b>R.A. Açores</b>	0	0	0	0	0	0	1	1	2	2
<b>R.A. Madeira</b>	1	9	19	20	21	21	21	21	21	21
Não especificado	2	4	5	5	5	13	23	30	35	36

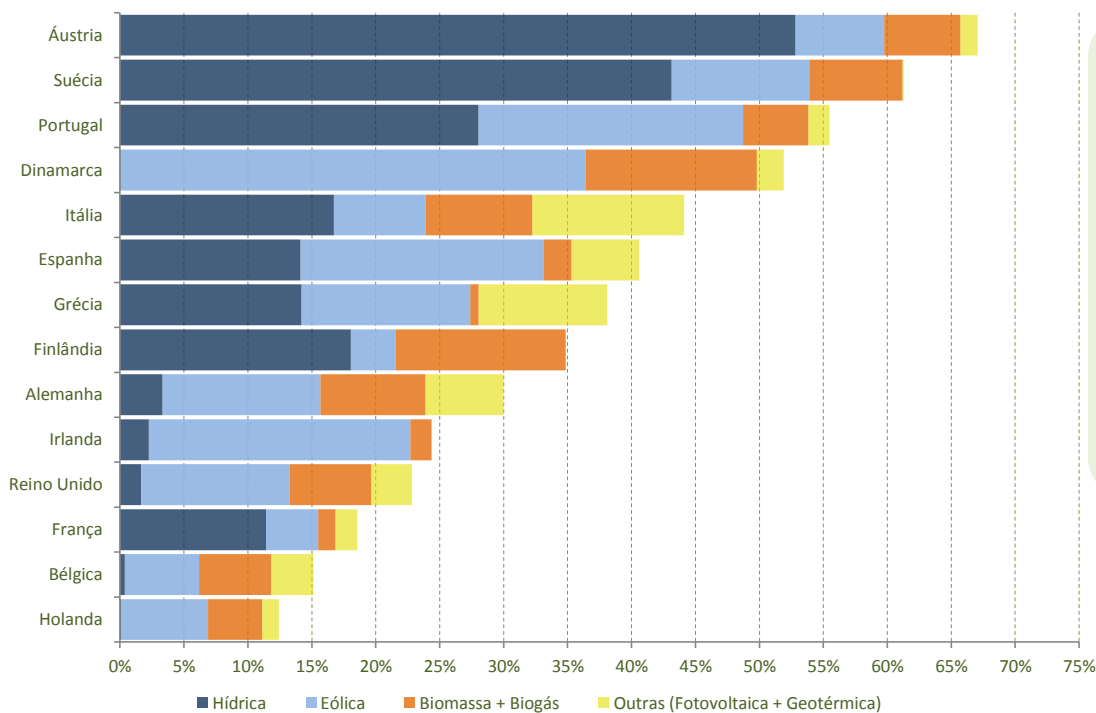


<sup>2</sup> Média dos últimos três anos.

	Horas Equivalentes de Produção				
	2013	2014	2015	2016	2017
Norte	1 529	1 515	1 734	1 685	1 590
Centro	1 595	1 685	1 792	1 825	1 879
Lisboa	1 308	1 617	1 804	1 802	1 790
Alentejo	2 076	1 985	2 087	2 046	1 990
Algarve	1 874	1 981	1 864	1 897	1 906
R.A. Madeira	1 780	1 762	1 906	1 940	1 999



Produção de energia elétrica em Países da UE (TWh)								
	2005			2016			Δ% 16/05	
	Total	FER	%FER	Total	FER	%FER	Total	FER
Áustria	63.1	39.9	63.3%	75.6	50.7	67.1%	19.8%	27%
Suécia	159.0	80.9	50.9%	143.1	87.7	61.3%	-10.0%	8%
Portugal	53.9	15.3	28.5%	60.3	33.4	55.5%	11.8%	118%
Dinamarca	36.8	9.5	25.8%	35.2	18.2	51.9%	-4.5%	92%
Itália	293.6	44.1	15.0%	245.2	108.2	44.1%	-16.5%	145%
Espanha	291.5	49.4	17.0%	257.6	104.6	40.6%	-11.6%	112%
Grécia	59.2	5.9	10.0%	39.0	14.9	38.1%	-34.1%	150%
Finlândia	70.5	22.9	32.5%	87.6	30.5	34.9%	24.2%	33%
Alemanha	612.1	61.8	10.1%	627.5	188.2	30.0%	2.5%	204%
Irlanda	25.7	1.9	7.3%	30.1	7.3	24.4%	17.1%	292%
Reino Unido	396.6	15.0	3.8%	322.9	73.8	22.8%	-18.6%	392%
França	570.6	56.7	9.9%	514.1	95.3	18.5%	-9.9%	68%
Bélgica	93.3	2.1	2.3%	89.3	13.5	15.1%	-4.3%	541%
Holanda	100.2	7.5	7.5%	119.8	14.9	12.4%	19.6%	98%



Em 2016, Portugal foi o terceiro 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 (88% das FER).

Produção de energia elétrica noutros países da OCDE (TWh)								
	2005			2016			Δ% 16/05	
	Total	FER	%FER	Total	FER	%FER	Total	FER
Total OCDE	10 461.0	1 670.3	16.0%	10 821.0	2 588.3	23.9%	3.4%	55%
Nova Zelândia	42.0	27.5	65.5%	43.8	36.9	84.2%	4.3%	34%
Canadá	628.2	379.0	60.3%	588.8	429.3	72.9%	-6.3%	13%
Turquia	162.0	39.9	24.6%	278.4	90.0	32.3%	71.8%	126%
México	233.7	37.5	16.0%	317.9	47.5	14.9%	36.0%	27%
Estados Unidos	4 258.3	356.4	8.4%	4 268.2	639.1	15.0%	0.2%	79%
Japão	1 049.1	92.8	8.8%	1 025.3	161.5	15.8%	-2.3%	74%
Austrália	248.2	17.3	7.0%	257.7	37.7	14.6%	3.8%	118%
Noruega	126.0	136.5	108.3%	133.1	145.7	109.5%	5.7%	7%

	Produção (ton)								
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018 jul <sup>1</sup>
<b>Biodiesel</b>	321 317	370 261	309 059	310 448	341 106	363 079	336 897	355 910	326 389
<b>Óleos virgens</b>	316 507	365 622	304 190	299 404	324 200	341 884	318 283	332 368	297 681
<b>Matéria residual</b>	4 810	4 639	4 869	11 044	16 906	21 195	18 614	23 543	28 708

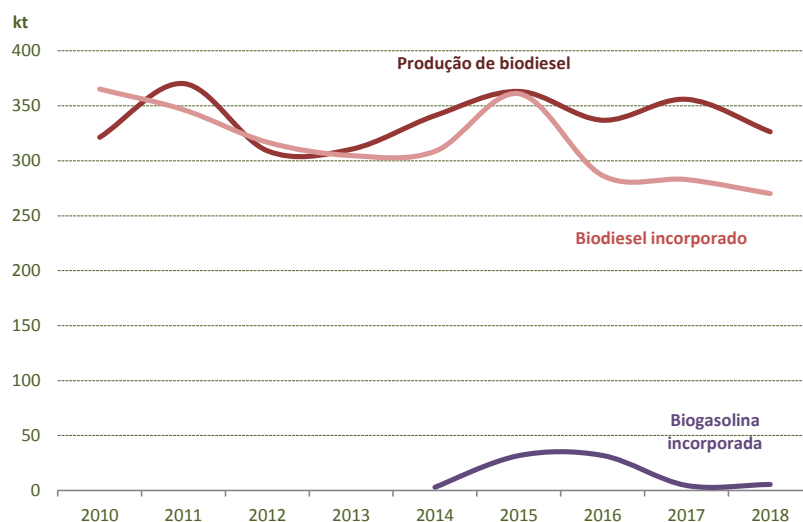
Nota: a matéria residual inclui óleos vegetais usados e gordura de origem animal.

	Incorporado (ton)								
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018 jul <sup>1</sup>
<b>Total</b>	365 195	349 075	318 474	307 444	311 516	392 755	318 456	287 500	275 653
<b>Biodiesel</b>	365 195	346 430	316 849	304 733	308 578	361 029	286 599	282 931	270 142
<b>Biogasolina</b>	nd	2 646	1 625	2 711	2 938	31 727	31 857	4 569	5 512

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.

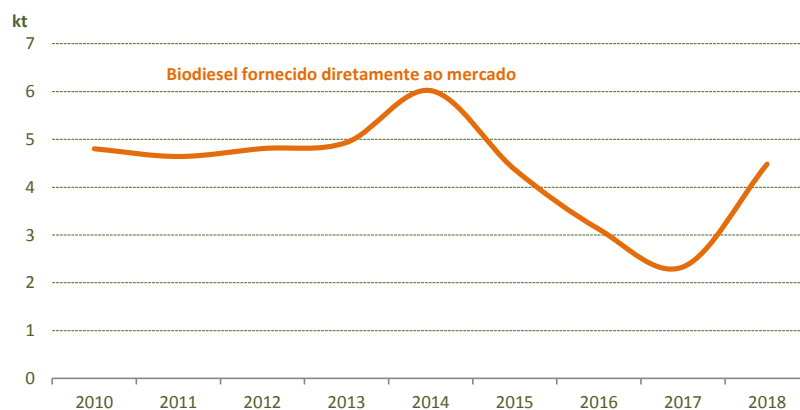
A evolução da incorporação dos biocombustíveis, resulta das obrigações expressas no Decreto-Lei n.º 117/2010 de 25 de outubro e Decreto-Lei n.º 69/2016 de 3 de novembro.



	Venda direta ao mercado (ton)								
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018 jul <sup>1</sup>
<b>Biodiesel</b>	4 803	4 641	4 807	4 935	6 020	4 368	3 121	2 331	4 481

<sup>1</sup>Ano-móvel: agosto de 2017 a julho de 2018.

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



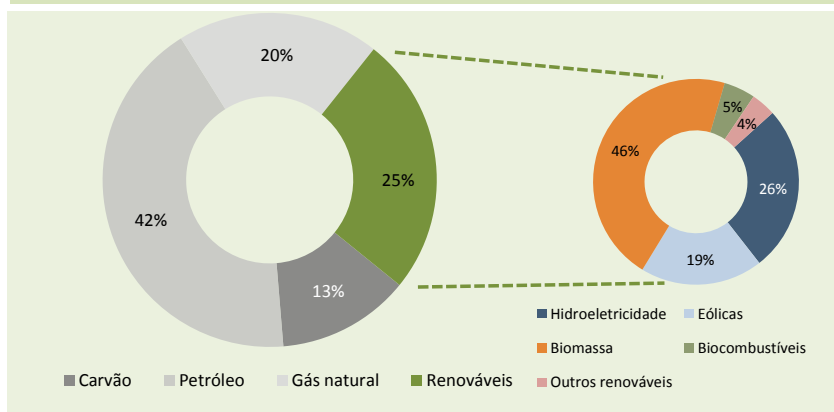
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
<b>Consumo de Energia Primária</b>	<b>24 215</b>	<b>23 911</b>	<b>23 102</b>	<b>22 110</b>	<b>21 482</b>	<b>21 705</b>	<b>20 921</b>	<b>22 059</b>	<b>21 918</b>
<b>Carvão</b>	2 526	2 858	1 657	2 222	2 915	2 653	2 683	3 259	2 848
<b>Petróleo</b>	12 365	11 533	11 241	10 332	9 297	9 648	9 088	9 447	9 391
<b>Gás natural</b>	4 157	4 233	4 507	4 483	3 950	3 769	3 486	4 097	4 341
<b>Outros não renováveis<sup>1</sup></b>	942	550	376	425	925	416	256	361	-229
<b>Renováveis<sup>2</sup></b>	4 225	4 737	5 321	4 647	4 395	5 220	5 409	4 895	5 568
<b>Contribuição renovável</b>	17.4%	19.8%	23.0%	21.0%	20.5%	24.0%	25.9%	22.2%	25.4%

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

<sup>2</sup> O consumo corresponde a valores reais (não normalizados).

**O Contributo da Energia Renovável no Consumo de Energia Primária 2016**

Em 2016, a contribuição das FER no consumo de energia primária foi de 25,4%. Os principais contributos para as FER, foram da biomassa com 46%, da eólica com 19% e da hidroeletricidade com 26%. Os biocombustíveis contribuíram com 5% para as FER.



A biomassa inclui lenhas, licores sulfíticos, biogás e 50% de RSU;

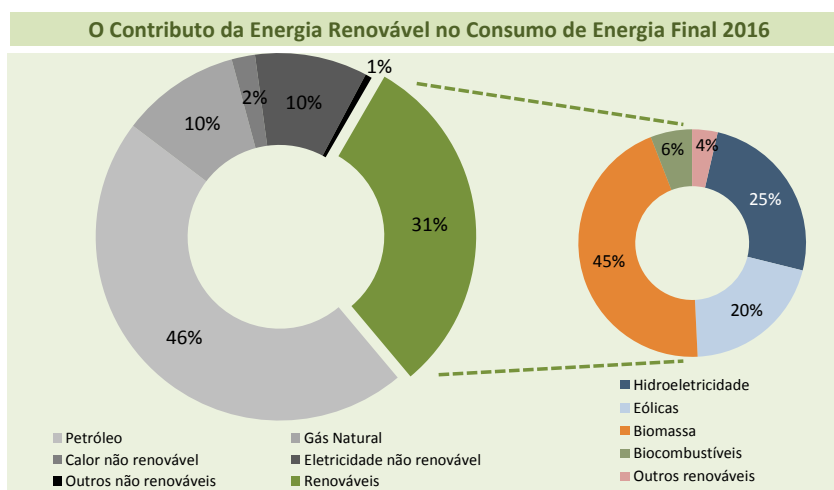
Outros renováveis inclui solar (térmica e fotovoltaica), geotermia e outros resíduos renováveis

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
<b>Consumo de Energia Final</b>	<b>18 311</b>	<b>17 832</b>	<b>17 699</b>	<b>16 494</b>	<b>15 640</b>	<b>15 167</b>	<b>15 167</b>	<b>15 352</b>	<b>15 291</b>
<b>Carvão</b>	71	22	50	20	19	19	12	14	13
<b>Petróleo</b>	9 582	9 324	9 106	8 334	7 513	7 286	7 372	7 508	7 368
dos quais biocombustíveis	128	221	321	314	286	274	274	343	275
<b>Gás natural</b>	1 451	1 378	1 514	1 525	1 551	1 524	1 527	1 618	1 602
<b>Outros não renováveis</b>	39	39	54	76	149	70	86	55	90
<b>Eletricidade</b>	4 159	4 126	4 289	4 162	3 977	3 889	3 886	3 940	3 986
da qual renovável	1 155	1 449	2 239	1 904	1 481	2 215	2 404	1 861	2 473
<b>Calor</b>	1 202	1 123	1 336	1 370	1 326	1 370	1 226	1 186	1 193
do qual renovável	663	772	804	847	843	923	801	832	879
<b>Outras Renováveis<sup>3</sup></b>	1 807	1 820	1 349	1 007	1 105	1 010	1 057	1 032	1 038
<b>Contribuição renovável</b>	20.5%	23.9%	26.6%	24.7%	23.7%	29.2%	29.9%	26.5%	30.5%

<sup>3</sup> Inclui biomassa, solar térmico, geotermia e biocombustíveis vendidos diretamente ao mercado.

**O Contributo da Energia Renovável no Consumo de Energia Final 2016**

Em 2016, a contribuição das FER no consumo final de energia foi de 31%. 45% das FER teve origem na biomassa, 25% na hidroeletricidade e 20% na eólica. Os biocombustíveis contribuíram com 6% para as FER.



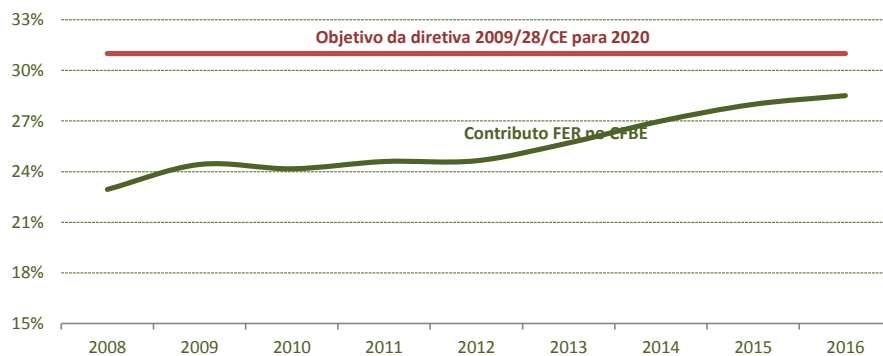
Contributo das FER no consumo final bruto de energia (ktep)<sup>1</sup>

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
<b>Consumo final bruto de energia (CFBE)</b>	18 877	18 645	18 583	17 768	16 627	16 334	16 212	16 401	16 359
<b>Contributo FER</b>	4 332	4 554	4 492	4 371	4 098	4 198	4 377	4 590	4 663
<b>Eletricidade</b>	1 598	1 742	1 955	2 144	2 174	2 238	2 355	2 410	2 494
<b>Aquecimento e arrefecimento</b>	2 600	2 595	2 218	2 210	1 905	1 936	1 858	1 839	1 892
<b>Transportes</b>	134	218	319	17	18	25	164	341	277
<b>Peso das FER no CFBE</b>	22.9%	24.4%	24.2%	24.6%	24.6%	25.7%	27.0%	28.0%	28.5%

<sup>1</sup> 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)

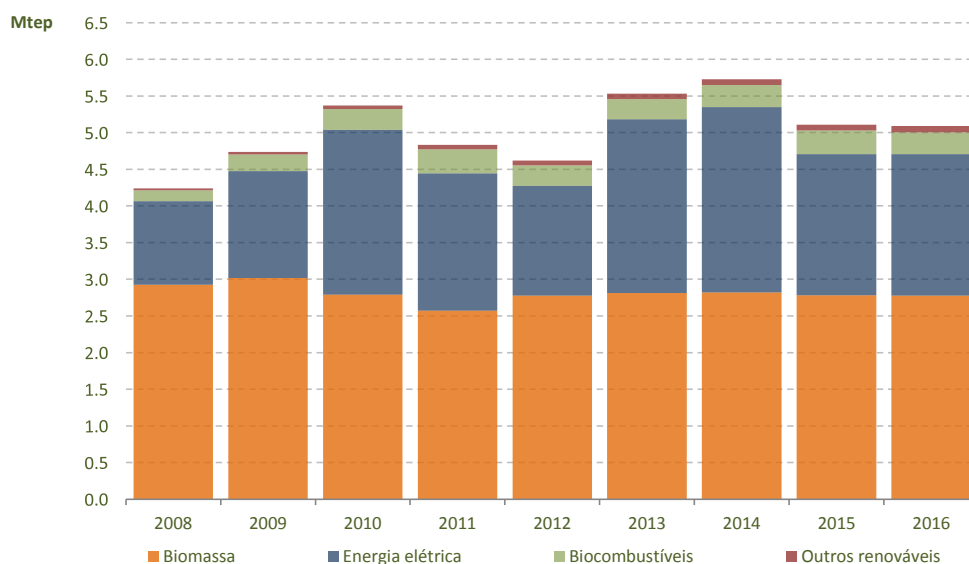
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
<b>Total Renovável</b>	4 242	4 737	5 373	4 835	4 621	5 530	5 727	5 110	5 089
<b>Energia elétrica</b>	1 142	1 456	2 249	1 872	1 501	2 369	2 525	1 927	1 927
<b>Biocombustíveis</b>	149	226	284	330	276	274	301	321	298
<b>Biomassa</b>	2 924	3 019	2 791	2 571	2 775	2 812	2 823	2 781	2 779
<b>Lenhas e resíduos vegetais/florestais</b>	1 986	2 035	1 550	1 256	1 296	1 178	1 240	1 226	1 188
<b>Licores Sulfíticos</b>	789	825	878	878	921	986	959	984	1 042
<b>Pellets e briquetes</b>	nd	nd	221	282	312	453	420	370	338
<b>Biogás</b>	23	25	32	46	56	65	82	83	80
<b>Outra biomassa<sup>1</sup></b>	126	134	110	109	190	130	122	119	131
<b>Outros renováveis<sup>2</sup></b>	26	36	49	61	69	74	78	82	85

<sup>1</sup> Inclui fração renovável de RSU.

<sup>2</sup> Inclui solar térmico e geotermia de baixa entalpia.

Cerca de 55% da produção renovável provém da biomassa.

Em 2016, cerca de 60% 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)