

renováveis

estatísticas rápidas
Janeiro/Fevereiro 2011



Nº 71/72



Índice

A. Resumo

B. As energias renováveis na produção de electricidade

1. Energia e potência por fonte de energia
2. Energia e potência por distrito
3. Comparação internacional

C. O sector hídrico nacional (grandes centrais > 30 MW)

1. Produção mensal
2. Produção e potência por tipo de aproveitamento e bacia hidrográfica

D. O sector eólico nacional

1. Caracterização da potência eólica instalada
2. Produção de energia eléctrica
3. Distribuição geográfica da potência e produção eólica

E. Licenciamento de renováveis e perspectivas para o sector

1. Evolução dos licenciamentos de produção de energia eléctrica a partir de renováveis
2. Caracterização da potência licenciada por distrito

Considerações iniciais

Face aos importantes objectivos a atingir, prossegue-se com o acompanhamento da evolução do contributo das energias renováveis para a produção de energia eléctrica.

A informação disponível tem um carácter provisório para 2010 e, nesta fase, apenas incide sobre Portugal Continental.

O relatório deverá evoluir, ajustando-se às necessidades de informação do sector. Assim, agradecem-se eventuais comentários com vista à melhoria da informação prestada pela Direcção Geral de Energia e Geologia nesta área.

26 de Abril de 2011

Destaques do mês

O total da potência instalada renovável atingiu 9 731 MW, no final de Fevereiro de 2011. Nos dois primeiros meses do ano, verificaram-se aumentos na potência instalada eólica, minihídrica e de biogás.

A produção total de energia eléctrica, a partir de FER, decresceu 13% nos dois primeiros meses de 2011, relativamente a igual período de 2010. Este decréscimo resulta, essencialmente, do comportamento verificado na sua componente hídrica que decresce 16% neste período, com especial incidência no mês de Fevereiro que decresce 23% relativamente ao mês homólogo do ano anterior.

A produção eólica, nos dois primeiros meses de 2011, decresceu 12% relativamente a igual período de 2010, decrescendo, também, entre Janeiro e Fevereiro de acordo com a sazonalidade. Salienta-se que a potência instalada eólica cresce, nos dois primeiros meses do ano, cerca de 150MW.

As energias renováveis na produção de electricidade

No final de Fevereiro de 2011, Portugal tinha 9 731 MW de capacidade instalada para produção de energia eléctrica a partir de fontes de energia renováveis (FER). O acréscimo de potência instalada verificado no final do mês de Fevereiro, relativamente a Dezembro, deveu-se à entrada em funcionamento de cinco novas centrais, três eólicas, uma minihídrica e outra de biogás e ao reforço de potência em cinco das centrais eólicas já existentes.

A incorporação de FER no consumo bruto de energia eléctrica, para efeitos da Directiva*, foi de 50% em 2010. Portugal foi, em 2009, o terceiro país da União Europeia (UE15) com maior incorporação de energias renováveis. A alteração verificada na posição de Portugal, em 2009, deveu-se ao acréscimo, de cerca de 23%, verificado na produção hídrica e ao acréscimo de 31% na produção eólica, retomando, assim, o lugar ocupado em 2006 e 2007.

A produção de energia eléctrica a partir de FER decresce, acompanhando a evolução da sua componente hídrica (51% da potência instalada em 2010). Comparando a produção registada nos dois primeiros meses de 2011 com a registada em igual período de 2010, verifica-se um decréscimo da produção (5,9 TWh vs 6,8 TWh), enquanto a produção hídrica decresce 16%.

A produção de energia eléctrica a partir de FER está concentrada no Norte, principalmente nos distritos de Viseu, Viana do Castelo, Bragança, Coimbra, V.Real, C.Branco e Braga (1170, 1087, 1063, 1055, 970, 692 e 646 MW). Excluindo a grande hídrica, Viseu, Coimbra, V.Real, C.Branco, V.do Castelo, Lisboa, Guarda, Leiria, Braga e Santarém são os principais distritos em termos de potência instalada (920, 788, 590, 582, 422, 400, 269, 244, 206 e 191 MW), correspondendo a potência destes dez distritos a 84% do total, em Fevereiro de 2011.

O sector eólico nacional

A potência eólica instalada no final de Fevereiro de 2011 situava-se em 4 176 MW, distribuída por 211 parques, com um total de 2 183 aerogeradores ao longo de todo o território Continental. 37% da potência instalada situa-se em parques com potência igual ou inferior a 25 MW.

A produção, em 2010, situou-se nas 2 403 horas equivalentes por MW, valor substancialmente superior ao registado para 2009. Saliencia-se que, para todos os distritos, foram ultrapassadas as 2 000 horas de produção equivalente.

Os distritos com maior potência instalada, em Fevereiro de 2011, são Viseu, Coimbra, C.Branco, V.Real, V.do Castelo, Lisboa, Leiria, Santarém, Guarda e Braga (786, 569, 531, 499, 356, 326, 241, 157, 154 e 151 MW). Os distritos com maior recurso vento, em 2010, foram Santarém, Bragança, Faro, Guarda, Lisboa, Beja, Aveiro, Leiria e V. Real (2949, 2771, 2660, 2656, 2650, 2519, 2500, 2436 e 2393 horas equivalentes).

Licenciamento de renováveis e perspectivas para o sector

Até Fevereiro de 2011 foram já licenciados ~12 732 MW de instalações electroprodutoras a partir de FER (+31% relativamente à potência instalada actualmente). O aumento significativo no licenciamento, relativamente ao apresentado anteriormente, deve-se à actualização dos dados referentes ao licenciamento das grandes centrais hídricas.

Em 2003 e 2004 registou-se um aumento muito significativo do licenciamento de parques eólicos (+800 MW/ano.) Nos três anos seguintes foram licenciados 1 147 MW. Em 2008, 2009 e 2010 foram licenciados 410 MW, 509 MW e 320MW de potência eólica, respectivamente. Nos dois primeiros meses de 2011 não se registaram novos licenciamentos.

Até Fevereiro de 2011, foram licenciados 4 530 MW de potência eólica, prevendo-se que até final de 2011 possam estar instalados 4 700 MW de potência eólica no sistema eléctrico nacional.

O total de potência licenciada renovável está concentrado no norte do país, essencialmente devido à localização das grandes hídricas e de um número significativo de parques eólicos. Os distritos de Lisboa, Leiria, Faro, Castelo Branco e Viseu apresentam uma forte componente eólica, superior a 50% da potência renovável desses distritos.

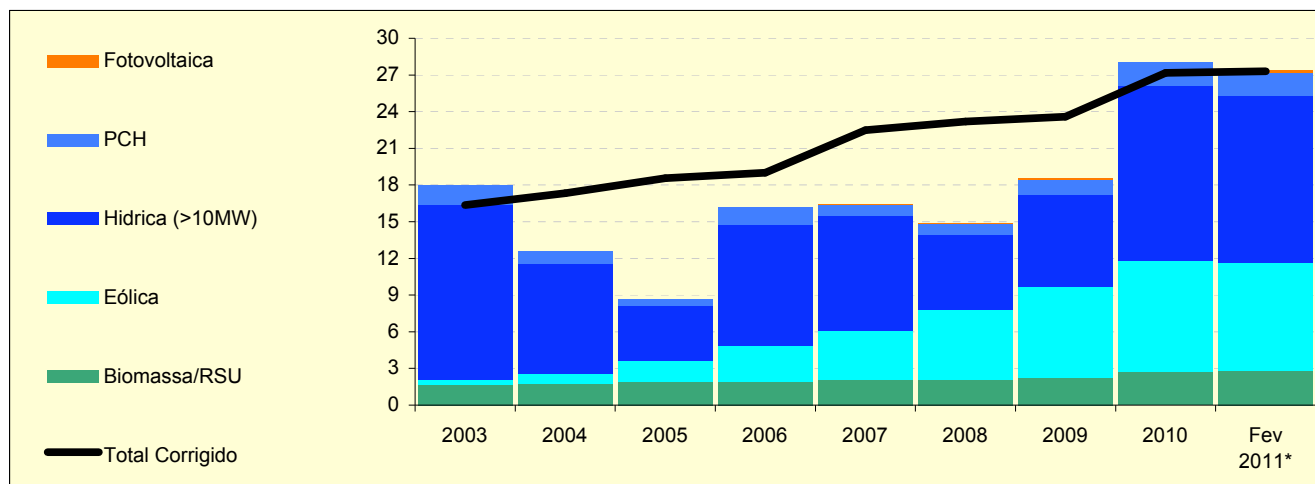
* As metas indicativas da Directiva 2001/77/CE são para a parte da electricidade produzida a partir de fontes de energia renováveis no consumo bruto de electricidade em 2010 (Produção bruta + saldo importador). O cumprimento é calculado assumindo a mesma hidraulicidade do ano base relativamente à qual foi definida a meta (1997), em linha com as declarações no anexo e a posição nacional assumida durante a discussão da Directiva.



B

As energias renováveis na produção de electricidade

Gráfico B.1 - Evolução da energia produzida a partir de fontes renováveis (TWh)



Quadro B.1 - Evolução histórica da energia eléctrica produzida através de renováveis (GWh)
Portugal Continental

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Fev 2011*
Hídrica Total	15 894	10 053	5 000	11 323	10 351	7 102	8 717	16 249	15 533
Grande Hídrica (>30MW)	14 303	9 065	4 454	9 897	9 406	6 190	7 547	14 306	13 662
PCH (>10 e <=30 MW)	822	487	265	702	504	478	618	1 045	994
PCH (<= 10 MW)	769	501	281	724	441	434	552	898	877
Eólica	468	787	1 741	2 892	4 007	5 720	7 440	9 024	8 796
Biomassa (c/ cogeração)	1 069	1 206	1 286	1 302	1 361	1 381	1 390	1 579	1 625
Biomassa (s/ cogeração)	43	52	64	78	149	146	311	612	635
Resíduos Sólidos Urbanos	523	475	545	532	498	441	458	455	463
Biogás	2.3	13.8	31	33	55	67	80	101	107
Fotovoltaica	2.6	2.9	3.8	4.1	23.6	41.4	159.9	213.3	219.3
Ondas/Marés									
Total	18 002	12 590	12 590	16 164	16 445	14 898	18 556	28 233	27 378
IPH (ano base da Directiva - 1997)	1.115	0.680	0.336	0.800	0.631	0.461	0.634	1.070	1.005
Hídrica Total Corrigida (IPH da Directiva)	14 255	14 784	14 881	14 154	16 404	15 406	13 749	15 186	15 456
Total Corrigido	16 363	17 321	18 552	18 995	22 498	23 202	23 588	27 170	27 301
Produção Bruta + Saldo Imp. (GWh)	48 220	50 017	51 729	52 749	52 952	53 558	53 134	54 270	54 180
% de renováveis (Real)	37.3%	25.2%	24.3%	30.6%	31.1%	27.8%	34.9%	52.0%	50.5%
% de renováveis (Directiva)	33.9%	34.6%	35.9%	36.0%	42.5%	43.3%	44.4%	50.1%	50.4%

* Ano Móvel de Março de 2010 a Fevereiro de 2011. Em 2010, o valor da Produção Bruta + Saldo Importador é provisório
Nos primeiros dois meses de 2011 estima-se uma redução de 1% no valor da Produção Bruta + Saldo Importador.

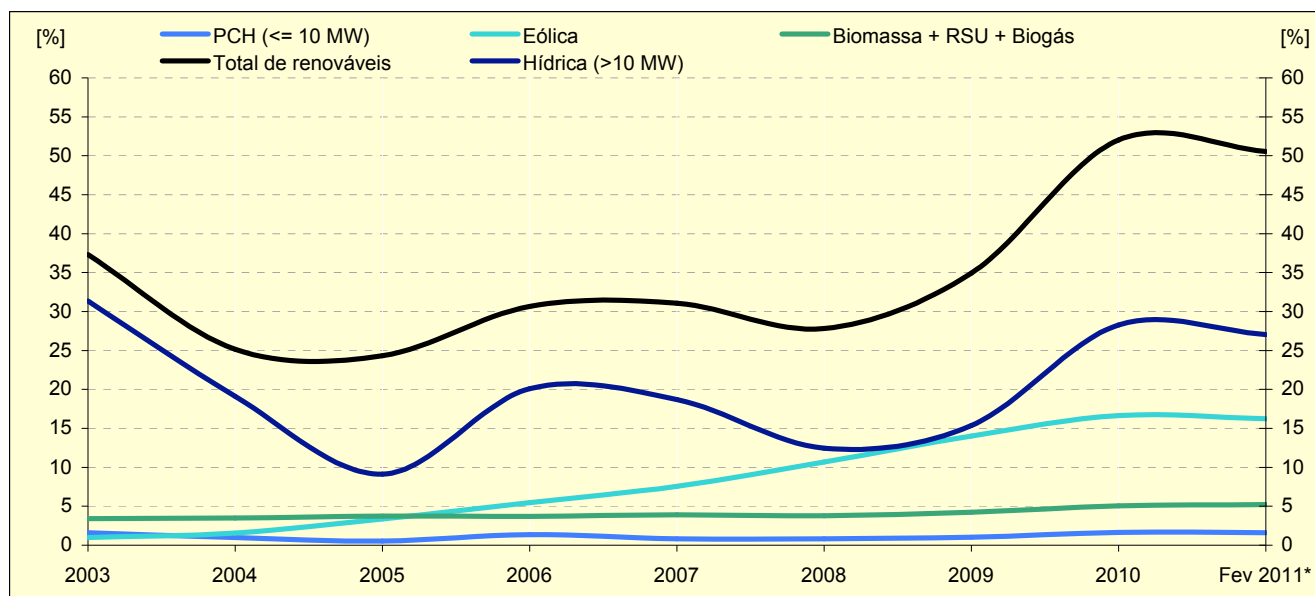
Quadro B.2 - Evolução histórica da potência total instalada em renováveis (MW)
Portugal Continental

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Fev 2011	TCMA
Hídrica Total	4 292	4 561	4 752	4 784	4 787	4 792	4 821	4 837	4 837	1.7%
Grande Hídrica (>30MW)	3 783	4 043	4 234	4 234	4 234	4 234	4 234	4 234	4 234	1.6%
PCH (>10 e <=30 MW)	251	251	232	263	263	263	263	263	263	0.7%
PCH (<= 10 MW)	258	267	286	287	290	295	324	340	340	4.0%
Eólica	253	537	1 047	1 681	2 446	3 012	3 505	4 021	4 176	48.5%
Biomassa (c/ cogeração)	352	357	357	357	357	357	359	360	360	0.3%
Biomassa (s/ cogeração)	8	12	12	24	24	24	101	106	106	44.6%
Resíduos Sólidos Urbanos	88	88	88	88	88	88	88	88	88	0.0%
Biogás	1.0	7.0	8.2	8.2	12.4	12.4	20.0	28.0	31.0	61.0%
Fotovoltaica	2.1	2.7	2.9	3.4	14.5	58.5	96.6	128.6	128.6	80.0%
Ondas/Marés						4.2	4.2	4.2	4.2	
Total	4 996	5 565	6 267	6 946	7 729	8 348	8 994	9 573	9 731	9.7%

TCMA - Taxa de Crescimento Média Anual entre 2003 e 2010

A potência instalada e produção fotovoltaica inclui a microprodução

Gráfico B.2 - Evolução do peso da produção das energias renováveis na produção bruta + saldo importador Portugal Continental



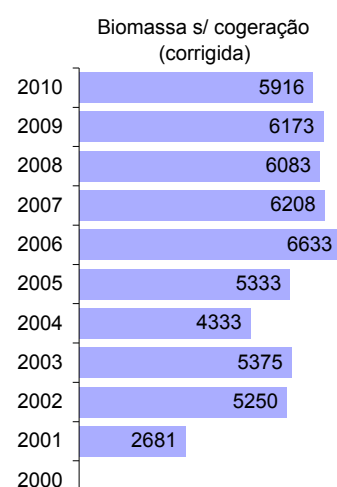
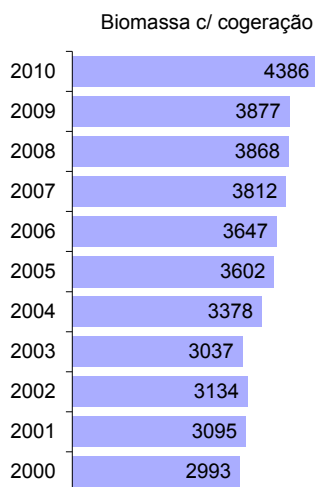
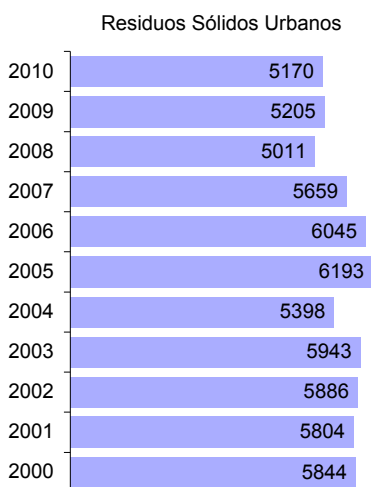
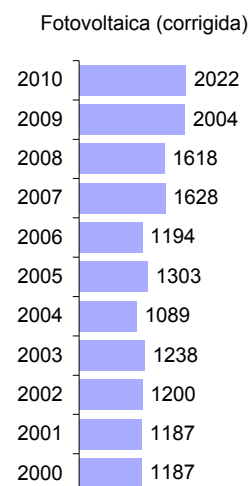
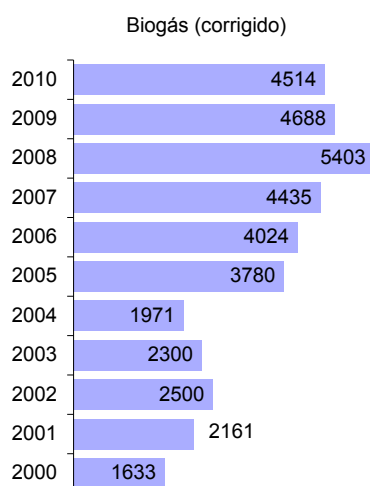
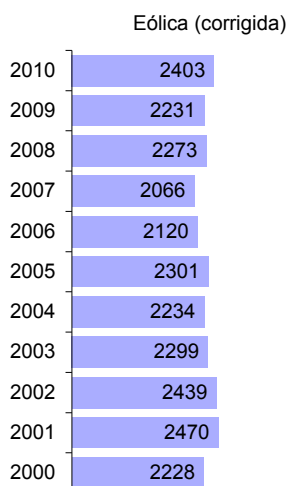
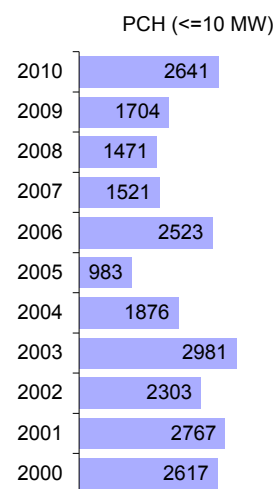
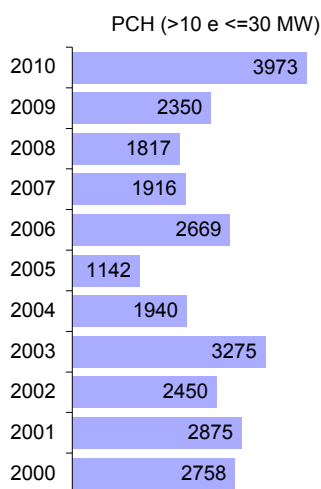
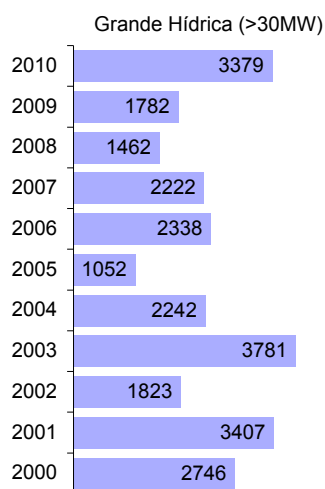
Quadro B.3 - Evolução do peso da produção das energias renováveis na produção bruta + saldo importador Portugal Continental

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Fev 2011*
Hídrica Total	33.0	20.1	9.7	21.5	19.5	13.3	16.4	29.9	28.7
Hídrica (>10 MW)	31.4	19.1	9.1	20.1	18.7	12.5	15.4	28.3	27.1
Grande Hídrica (>30MW)	29.7	18.1	8.6	18.8	17.8	11.6	14.2	26.4	25.2
PCH (>10 e <=30 MW)	1.7	1.0	0.5	1.3	1.0	0.9	1.2	1.9	1.8
PCH (<= 10 MW)	1.6	1.0	0.5	1.4	0.8	0.8	1.0	1.7	1.6
Eólica	1.0	1.6	3.4	5.5	7.6	10.7	14.0	16.6	16.2
Biomassa + RSU + Biogás	3.4	3.5	3.7	3.7	3.9	3.8	4.2	5.1	5.2
Biomassa (c/ cogeração)	2.2	2.4	2.5	2.5	2.6	2.6	2.6	2.9	3.0
Biomassa (s/ cogeração)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.3	0.3	0.6	1.1	1.2
Resíduos Sólidos Urbanos	1.1	0.9	1.1	1.0	0.9	0.8	0.9	0.8	0.9
Biogás	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Fotovoltaica	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.3	0.4	0.4
Total de renováveis	37.3	25.2	24.3	30.6	31.1	27.8	34.9	52.0	50.5

Quadro B.4 - Evolução do peso da produção de cada tecnologia no total da produção de energia renovável Portugal Continental

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Fev 2011*
Hídrica Total	88.3	79.9	39.7	70.1	62.9	47.7	47.0	57.6	56.7
Hídrica (>10 MW)	84.0	75.9	37.5	65.6	60.3	44.8	44.0	54.4	53.5
Grande Hídrica (>30MW)	79.5	72.0	35.4	61.2	57.2	41.5	40.7	50.7	49.9
PCH (>10 e <=30 MW)	4.6	3.9	2.1	4.3	3.1	3.2	3.3	3.7	3.6
PCH (<= 10 MW)	4.3	4.0	2.2	4.5	2.7	2.9	3.0	3.2	3.2
Eólica	2.6	6.3	13.8	17.9	24.4	38.4	40.1	32.0	32.1
Biomassa + RSU + Biogás	9.1	13.9	15.3	12.0	12.5	13.7	12.1	9.7	10.3
Biomassa (c/ cogeração)	5.9	9.6	10.2	8.1	8.3	9.3	7.5	5.6	5.9
Biomassa (s/ cogeração)	0.2	0.4	0.5	0.5	0.9	1.0	1.7	2.2	2.3
Resíduos Sólidos Urbanos	2.9	3.8	4.3	3.3	3.0	3.0	2.5	1.6	1.7
Biogás	0.0	0.1	0.2	0.2	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4
Fotovoltaica	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.3	0.9	0.8	0.8
Total de renováveis	100.0	100.0	68.9	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

**Gráficos B.3 a B.8 - Evolução das horas anuais médias de produção equivalente por tecnologia
Portugal Continental**



Nota:

Os gráficos com o termo "corrigido", representam apenas as centrais com potência estabilizada.

B1- Energia e potência por fonte de energia

Gráfico B.9 - Produção mensal de energia eléctrica a partir de fontes de energia renováveis (GWh)
Portugal Continental

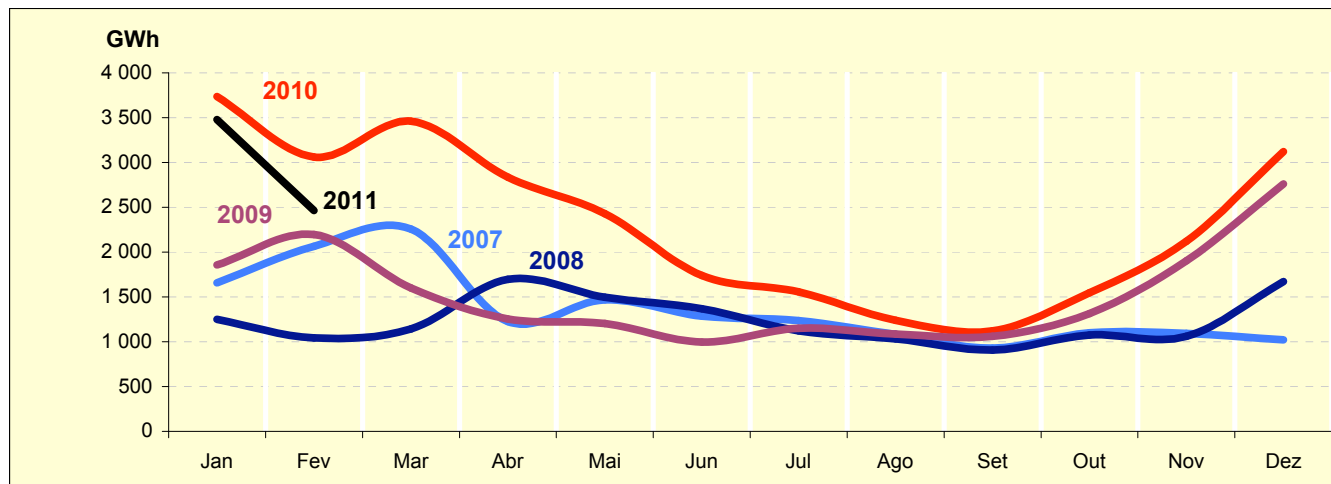
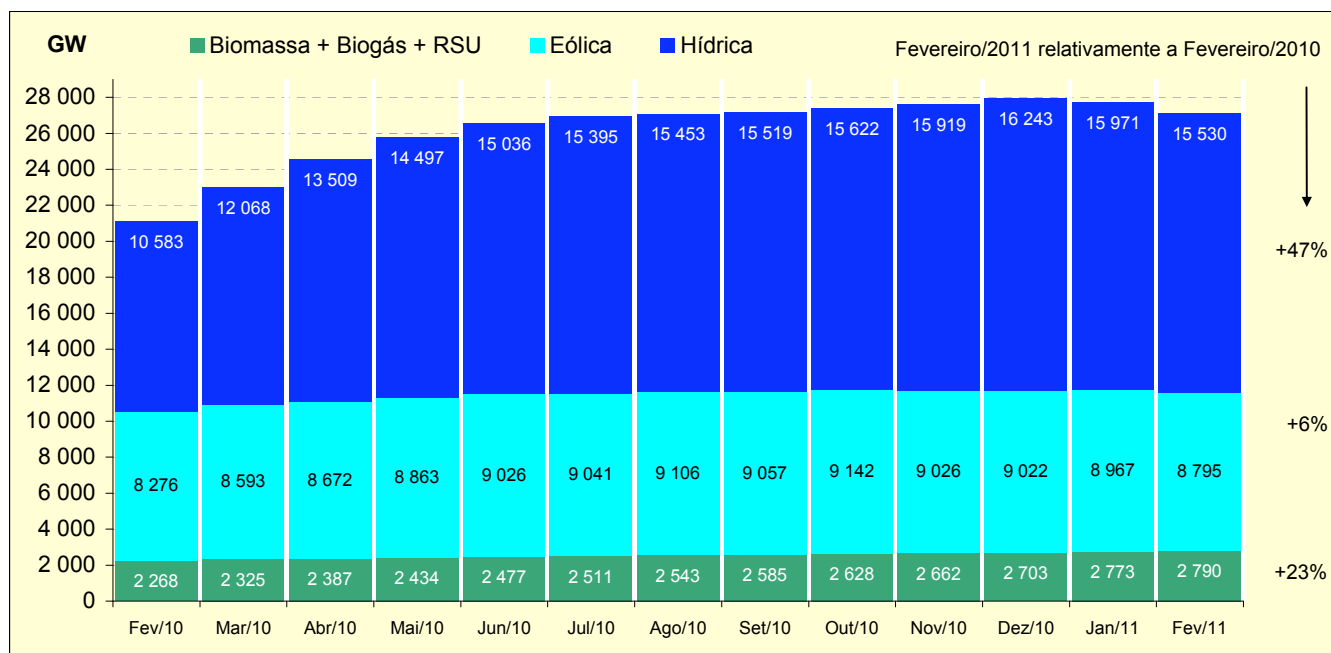


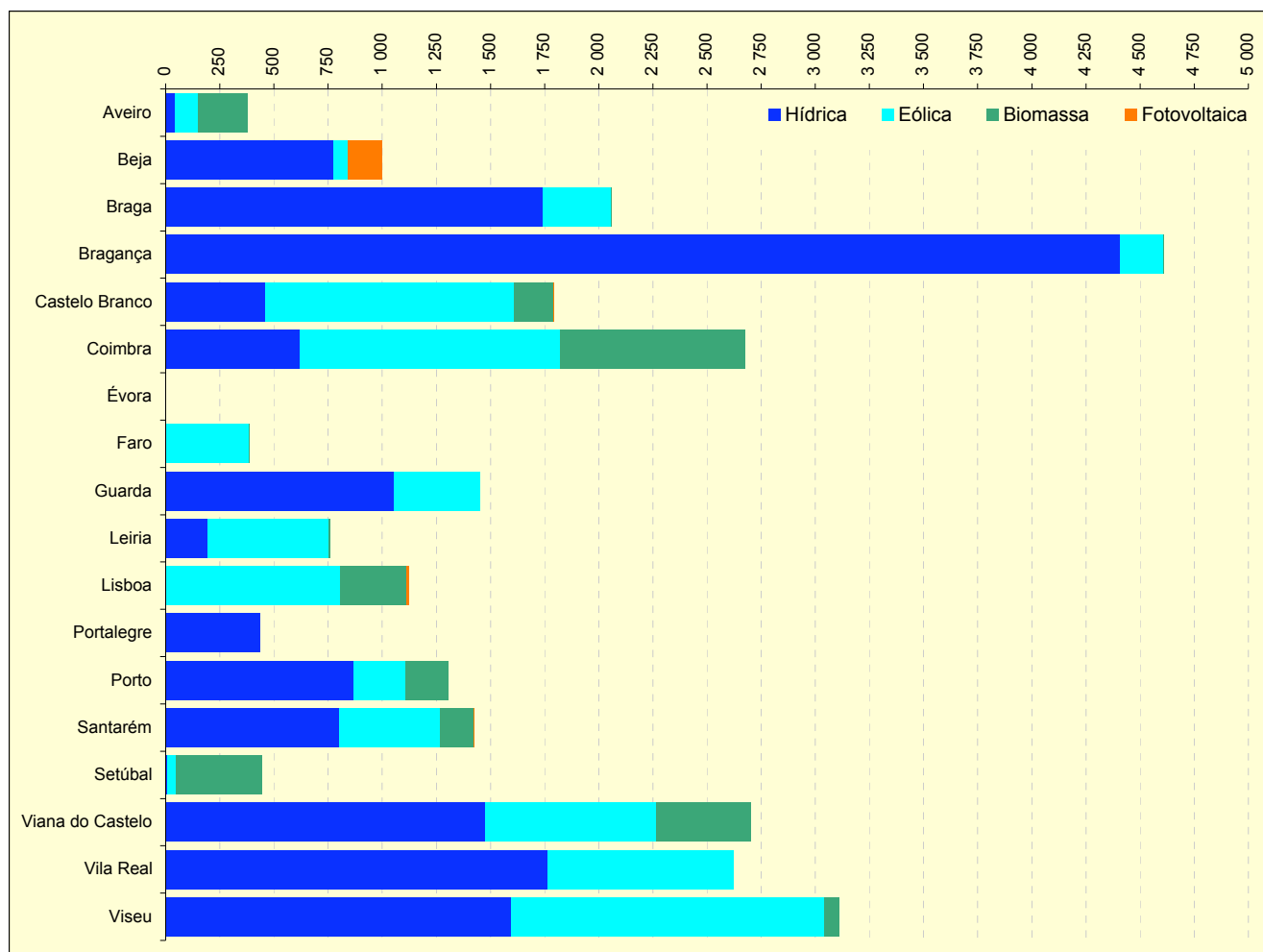
Gráfico B.10 - Produção de energia eléctrica a partir de fontes de energia renováveis - Ano Móvel (GWh)
Portugal Continental



Quadro B.5 - Situação actual da produção de energia eléctrica a partir de energias renováveis

	Produção (GWh)									
	1ºTri 2009	2ºTri 2009	3ºTri 2009	4ºTri 2009	1ºTri 2010	2ºTri 2010	3ºTri 2010	4ºTri 2010	Jan-Fev 2011	
Hídrica Total	3 437	1 478	1 220	2 582	6 790	4 450	1 704	3 305	3 750	
Grande Hídrica (>30MW)	2 904	1 314	1 169	2 160	5 902	4 010	1 621	2 773	3 250	
PCH (>10 e <=30 MW)	283	83	28	224	464	230	54	297	249	
PCH (<= 10 MW)	250	81	23	198	424	210	29	236	251	
Eólica	1 739	1 434	1 472	2 795	2 873	1 868	1 515	2 768	1 730	
Biomassa (c/ cogeração)	340	342	354	356	344	409	396	430	266	
Biomassa (s/ cogeração)	32	73	97	109	126	155	161	170	98	
Resíduos Sólidos Urbanos	108	95	135	120	117	114	132	92	81	
Biogás	19	19	20	22	22	23	26	30	20	
Fotovoltaica	25	47	55	33	35	67	68	43	28	
Ondas/Marés										
Total	5 700	3 488	3 354	6 017	10 307	7 086	4 002	6 838	5 973	
Total (s/ Grande Hídrica)	2 796	2 174	2 184	3 857	4 405	3 076	2 381	4 065	2 722	

**Mapa B.1 - Produção de energia eléctrica a partir de fontes renováveis por distrito em 2010 (GWh)
Portugal Continental**



**Quadro B.6 - Evolução da energia eléctrica produzida através de renováveis (GWh)
Portugal Continental (exclui pequena fotovoltaica)**

Distritos	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Total Continente	16 078	10 166	18 000	12 588	8 667	16 160	16 421	14 890	18 526	28 187
Aveiro	177	200	210	206	179	278	259	284	267	368
Beja	2.9	1.1	0.8	105	84	171	299	305	536	1 000
Braga	1 021	674	959	783	660	1 438	1 380	1 279	1 271	2 060
Bragança	4 161	2 070	5 049	3 308	1 745	3 214	3 351	2 098	2 674	4 612
Castelo Branco	528	299	636	344	235	665	887	1 126	1 370	1 782
Coimbra	1 275	1 155	1 295	984	1 103	1 502	1 230	1 366	1 910	2 658
Évora	1.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Faro	22	21	23	45	49	49	74	102	241	387
Guarda	878	590	1 111	596	335	795	729	755	879	1 453
Leiria	190	99	233	136	132	318	412	436	586	760
Lisboa	364	358	373	353	573	669	749	872	970	1 108
Portalegre	454	205	551	350	83	294	310	161	142	436
Porto	812	751	1 067	757	532	926	912	796	981	1 296
Santarém	911	477	1 122	619	336	1 089	853	690	803	1 419
Setúbal	305	310	230	349	394	379	318	321	358	428
Viana do Castelo	1 612	786	1 161	721	507	1 253	1 232	1 407	1 897	2 692
Vila real	1 911	1 141	2 136	1 601	918	1 459	1 541	1 167	1 440	2 620
Viseu	1 453	1 029	1 842	1 332	801	1 660	1 886	1 726	2 201	3 108

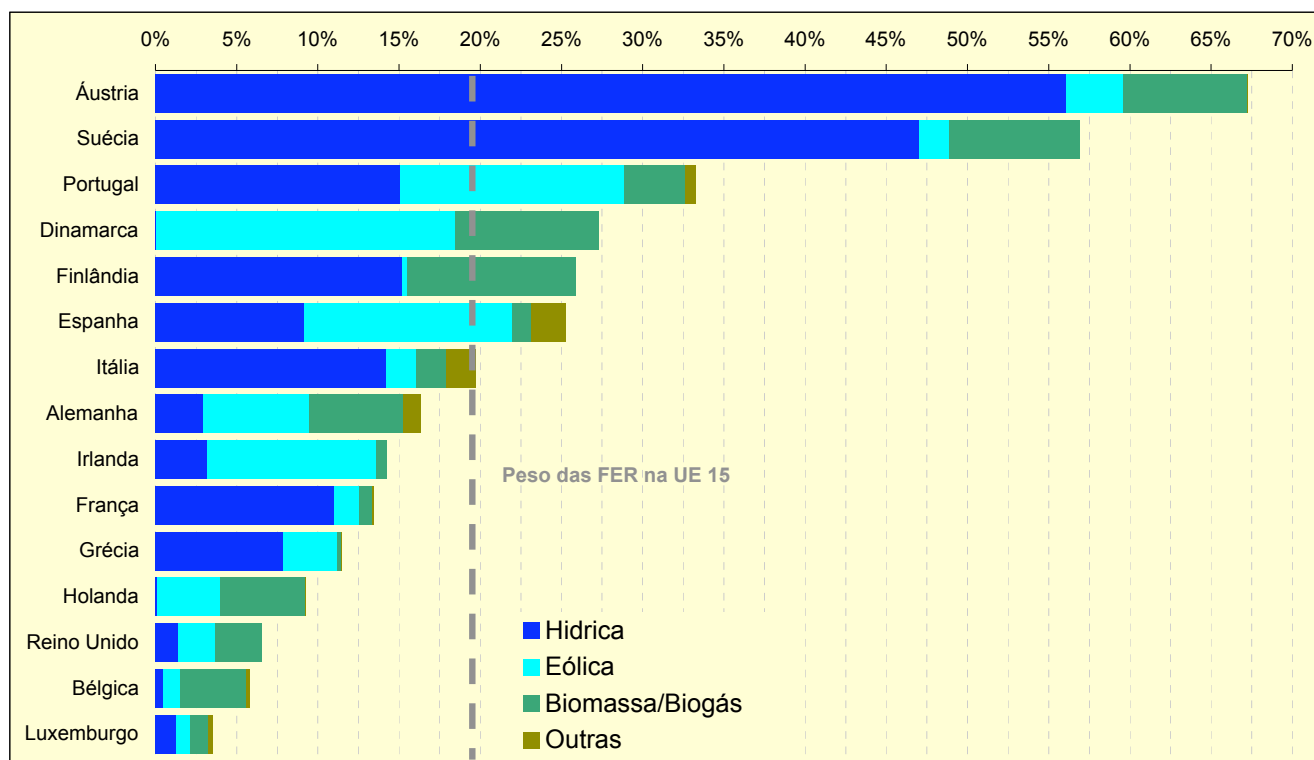
**Quadro B.7 - Evolução histórica da Potência Instalada total de renováveis por distrito (MW)
Portugal Continental (exclui pequena fotovoltaica)**

Distritos	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Total Continente	4 932	4 994	5 562	6 264	6 959	7 719	8 331	8 977	9 534	9 692
Aveiro	74	79	81	81	118	118	118	141	140	140
Beja	1.4	1.4	261	261	271	282	348	367	391	391
Braga	298	300	324	598	601	611	636	643	646	646
Bragança	986	986	992	992	992	992	1 001	1 061	1 063	1 063
Castelo Branco	153	166	170	170	327	554	602	607	655	692
Coimbra	464	464	505	643	685	691	755	981	1 046	1 055
Évora	1.2	1.2	1.2	1.0	1.2	1.0	1.2	1.0	1.0	1.0
Faro	13	23	23	24	36	40	50	93	145	145
Guarda	304	307	326	326	360	399	444	453	470	470
Leiria	50	50	61	111	160	202	235	276	285	294
Lisboa	66	79	129	192	250	265	312	371	398	400
Portalegre	152	152	152	153	153	152	152	153	153	153
Porto	284	285	301	332	337	377	382	405	405	405
Santarém	310	310	330	389	449	436	434	452	469	469
Setúbal	103	103	107	124	124	124	124	138	139	141
Viana do Castelo	748	729	763	780	819	1 080	1 080	1 055	1 087	1 087
Vila Real	492	521	572	585	627	629	690	778	947	970
Viseu	430	437	462	502	650	766	968	1 002	1 094	1 170

**Quadro B.8 - Evolução da Potência Instalada total de renováveis, excluindo a grande hídrica > 30 MW e peq. fotovoltaica (MW)
Portugal Continental**

Distritos	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Total	1 149	1 211	1 519	2 030	2 668	3 484	4 097	4 741	5 303	5 459
Aveiro	74	79	81	81	118	118	118	141	140	140
Beja	1	1	1	2	12	23	89	108	132	132
Braga	50	51	76	158	161	171	196	202	206	206
Bragança	25	25	31	31	31	31	39	100	102	102
Castelo Branco	43	56	60	60	203	444	492	497	545	582
Coimbra	197	197	238	376	408	424	488	714	779	788
Évora	1.2	1.2	1.2	1.0	1.2	1.0	1.2	1.0	1.0	1.0
Faro	13	23	23	24	36	40	50	93	145	145
Guarda	102	106	125	125	159	197	242	251	269	269
Leiria	0	0	11	61	95	153	185	227	236	244
Lisboa	66	79	129	192	236	265	312	371	398	400
Portalegre	19	19	19	19	19	18	18	19	19	19
Porto	45	46	63	93	98	138	143	166	167	167
Santarém	32	32	52	110	171	158	156	173	191	191
Setúbal	103	103	107	124	124	124	124	138	139	141
Viana do Castelo	83	64	98	115	154	415	415	390	422	422
Vila Real	112	141	192	205	247	249	310	398	568	590
Viseu	180	187	212	252	397	515	718	752	844	920

Gráfico B.11 - Peso da produção de energia eléctrica a partir de energias renováveis na produção bruta + saldo importador, em 2009



Quadro B.9 - Comparação internacional entre países da OCDE

	Total 2009 TWh	FER 1999 GWh	FER 2009 GWh	% FER 1999	% FER 2009	Peso (%) em 2009				Δ% FER 09/99
						Hídrica	Eólica	Biomassa + Biogás	Outras	
Áustria	69.6	43 823	46 800	74.9	67.2	83.4	5.2	11.3	0.0	6.8
Suécia	138.4	74 953	78 736	50.8	56.9	82.7	3.2	14.1	0.0	5.0
Portugal	55.0	8 860	18 291	21.4	33.3	45.3	41.4	11.4	1.9	106.5
Dinamarca	36.5	4 860	9 964	13.3	27.3	0.2	67.5	32.3	0.0	105.0
Finlândia	83.7	21 525	21 680	26.7	25.9	58.6	1.3	40.1	0.0	0.7
Espanha	286.2	30 660	72 430	14.3	25.3	36.2	50.6	4.7	8.5	136.2
Itália	334.4	58 423	66 027	19.0	19.7	72.0	9.2	9.6	9.2	13.0
Alemanha	584.5	37 211	95 267	6.7	16.3	18.3	39.7	35.5	6.5	156.0
Irlanda	28.4	1 368	4 038	6.1	14.2	22.3	73.2	4.5	0.0	195.2
França	516.0	80 827	69 393	17.5	13.4	82.0	11.2	5.9	0.9	-14.1
Grécia	60.2	5 187	6 913	10.4	11.5	68.6	28.7	2.6	0.1	33.3
Holanda	117.1	4 873	10 844	4.6	9.3	0.9	42.3	56.4	0.4	122.5
Reino Unido	374.6	13 076	24 529	3.4	6.5	21.4	34.7	43.8	0.1	87.6
Bélgica	89.2	2 703	5 143	3.2	5.8	8.0	19.1	69.7	3.2	90.3
Luxemburgo	7.3	816	256	12.6	3.5	36.3	25.0	30.9	7.8	-68.6
Total UE 15	2 781	389 165	530 311	15.2	19.1	53.7	23.9	18.6	3.7	36.3
Nova Zelândia	43.4	26 747	31 041	70.2	71.5	78.0	4.7	1.8	15.5	16.1
Canadá	587.1	353 538	378 653	64.5	64.5	96.9	1.0	2.1	0.0	7.1
Turquia	193.3	34 930	38 033	29.5	19.7	94.3	3.9	0.6	1.2	8.9
México	251.9	38 955	34 541	20.2	13.7	77.2	0.7	2.5	19.5	-11.3
Estados Unidos	4 218.5	389 079	422 499	9.8	10.0	65.0	16.8	13.7	4.5	8.6
Japão	1 046.4	121 972	98 381	11.4	9.4	77.2	3.5	14.1	5.2	-19.3
Austrália	246.3	18 118	17 596	8.9	7.1	65.7	21.6	11.8	0.9	-2.9
Coreia	446.0	6 470	4 989	2.4	1.1	56.4	13.6	10.0	19.9	-22.9

Notas:

Neste comparativo excluem-se a bombagem na produção hídrica e os resíduos sólidos urbanos considerados não renováveis.

O Total 2008 corresponde à produção bruta de energia eléctrica + saldo importador.

Outras inclui geotérmica, solar, ondas e marés.



C

Grande Hídrica

(centrais com potência Instalada >30MW)

Gráfico C.1 - Produção mensal de energia eléctrica (GWh)
Portugal Continental

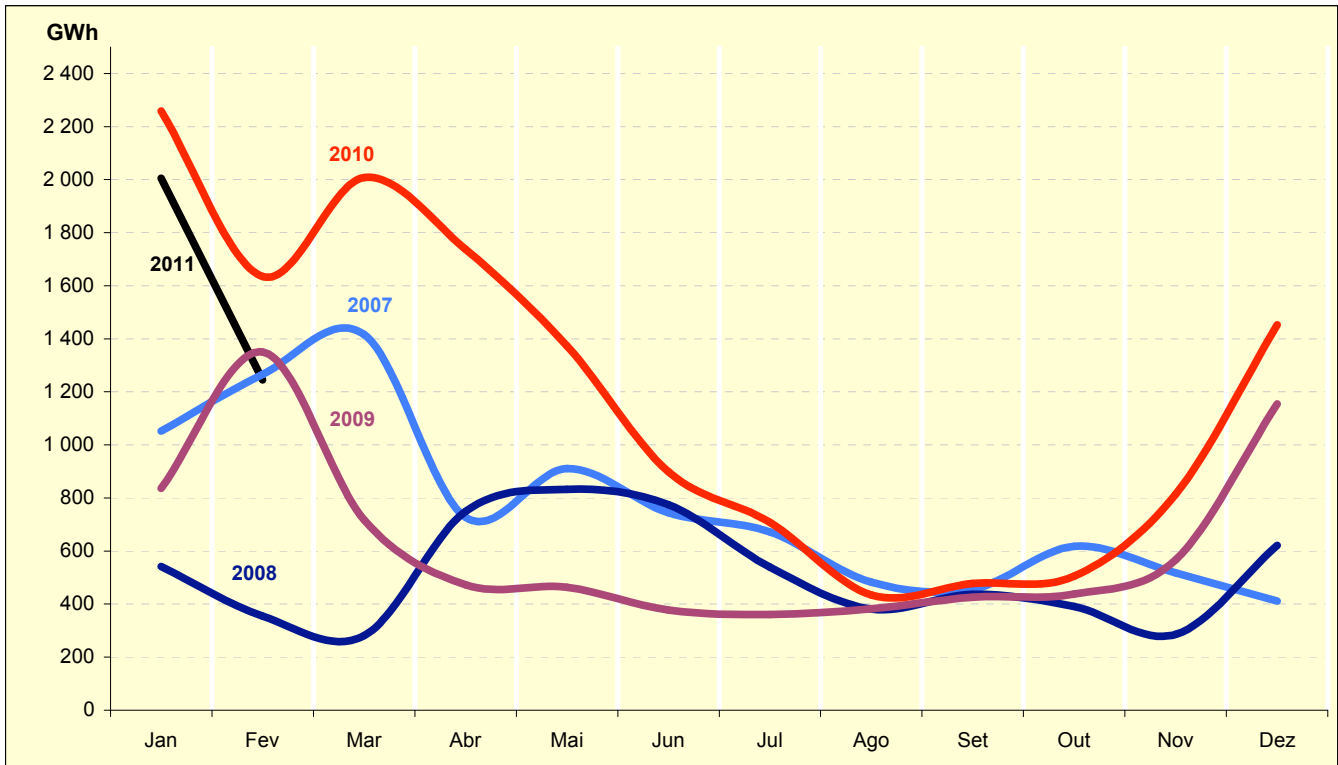
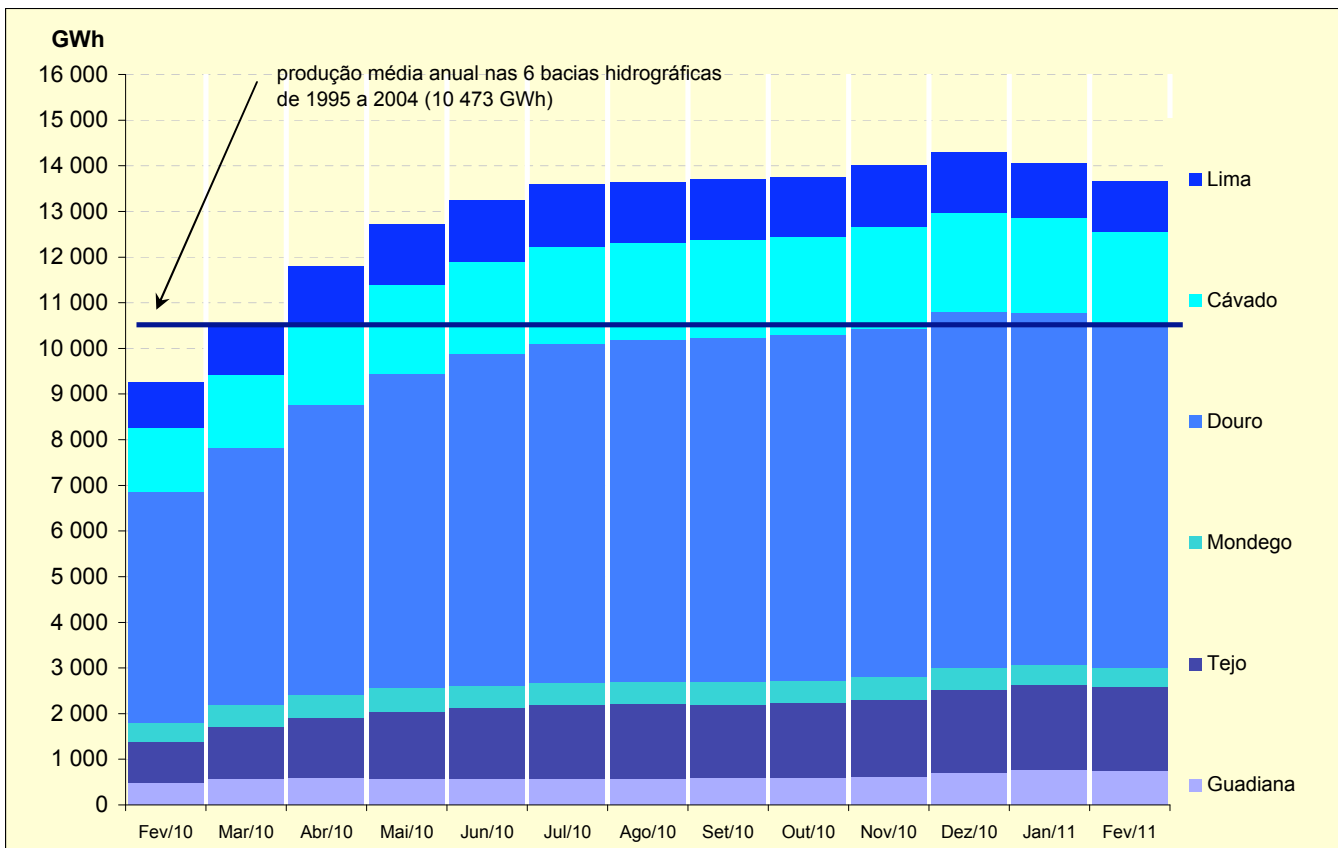


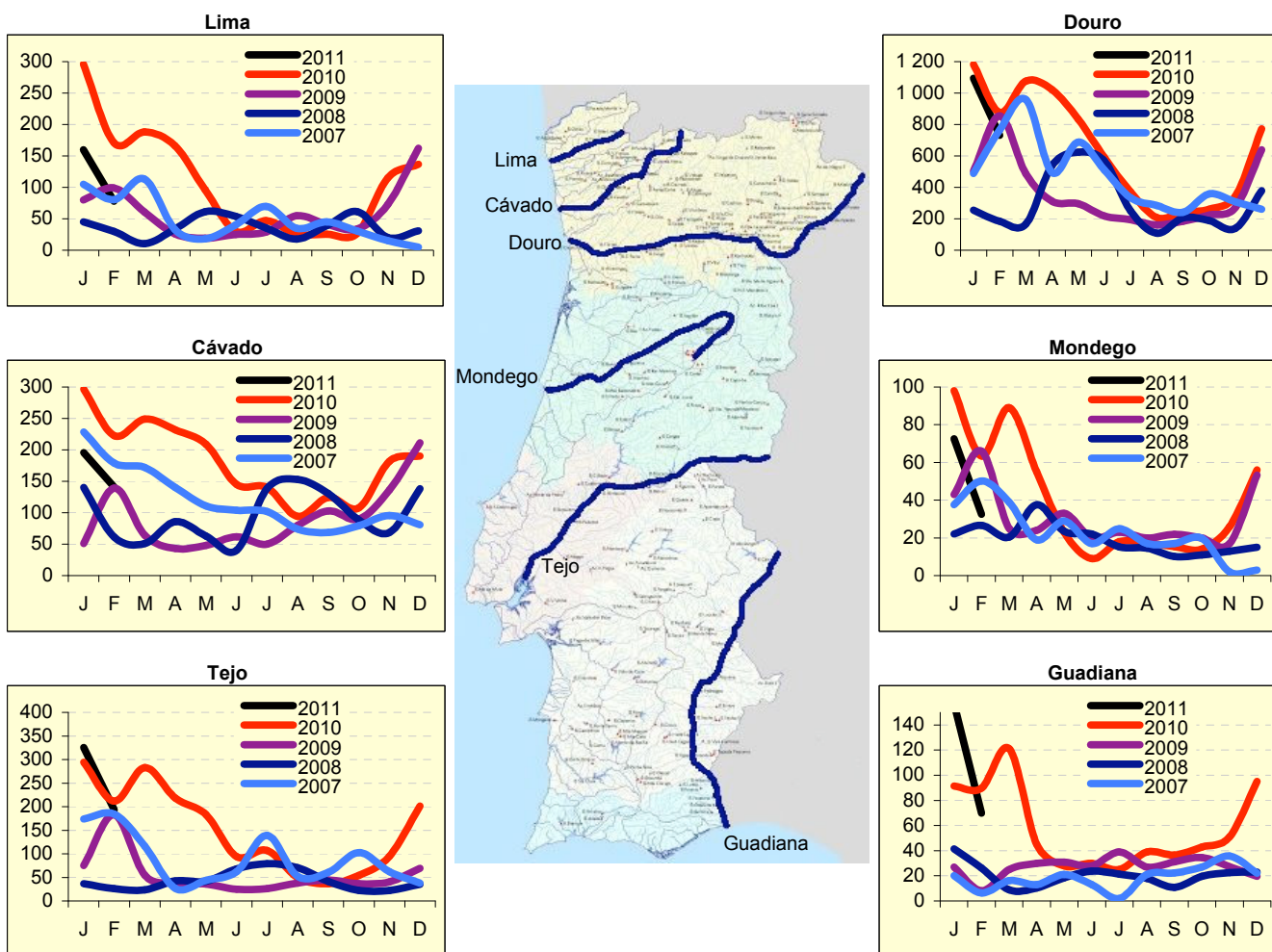
Gráfico C.2 - Produção de energia eléctrica por bacia hidrográfica - Ano Móvel (GWh)
Portugal Continental



Quadro C.1 - Produção de energia eléctrica e potência por tipo de aproveitamento e bacia hidrográfica

	Produção (GWh)										Pot. (MW)
	1ºTri 2009	2ºTri 2009	3ºTri 2009	4ºTri 2009	1ºTri 2010	2ºTri 2010	3ºTri 2010	4ºTri 2010	Jan-Fev 2011	Fev 2011	
Grande Hídrica Total	2 903	1 315	1 169	2 160	5 902	4 010	1 621	2 773	3 250	4 234	
Albufeira	1 091	478	614	1 120	2 759	1 583	738	1 334	1 370	2 421	
Lima	237	69	125	266	651	291	99	277	236	623	
Cávado	310	153	233	437	768	586	359	479	336	665	
Douro	113	50	37	123	258	169	17	93	113	214	
Mondego	134	77	65	90	251	87	51	96	105	303	
Tejo	237	39	57	122	529	346	112	200	353	357	
Guadiana	60	90	97	81	303	104	100	188	227	259	
Fio de água	1 812	836	555	1 040	3 143	2 427	883	1 439	1 880	1 813	
Lima	2	0	0	3	5	1	0	2	2	42	
Douro	1 733	776	504	1 013	2 878	2 277	802	1 287	1 712	1 557	
Tejo	76	60	51	24	260	149	81	150	166	214	

Gráfico C.3 - Produção mensal de energia eléctrica por bacia hidrográfica (GWh)

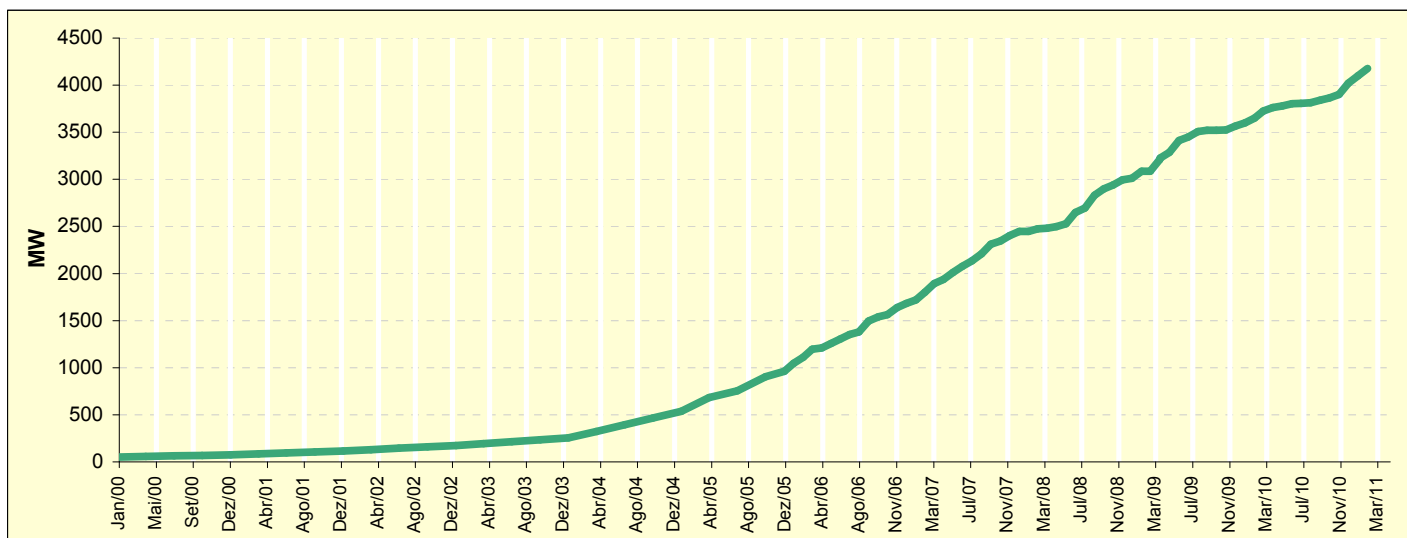




D

O Sector Eólico Nacional

Gráfico D.1 - Evolução da potência instalada em Portugal Continental (MW)



Quadro D.1 - Caracterização da potência eólica instalada em Portugal Continental

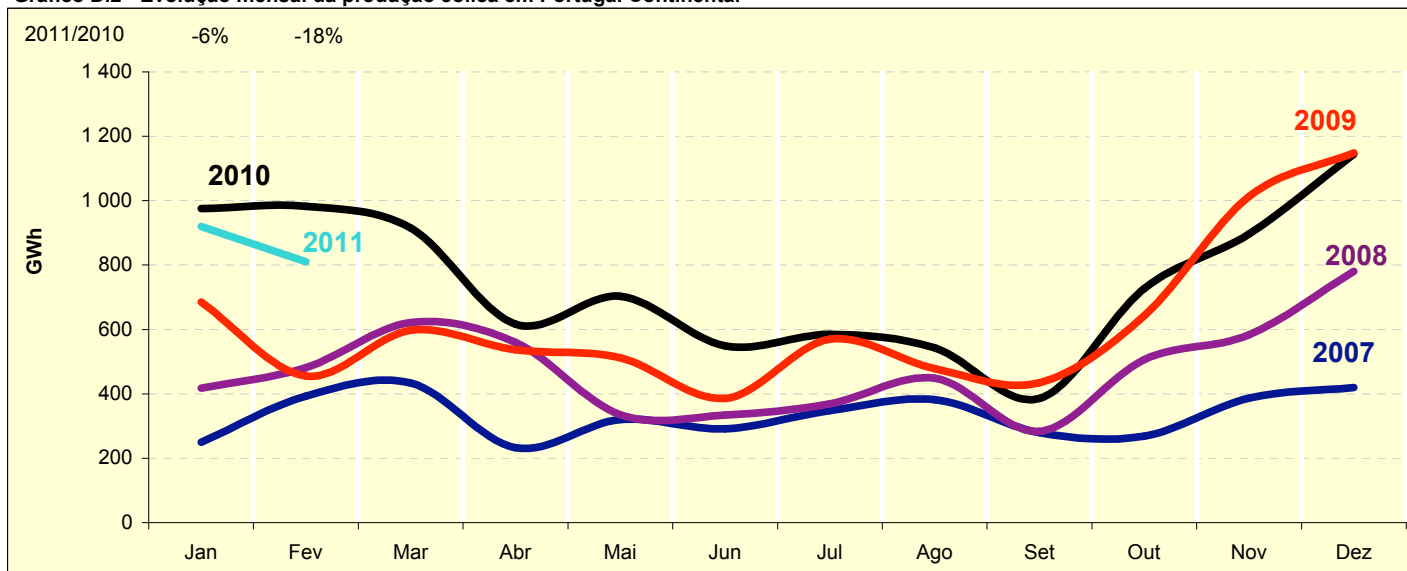
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Fev 2011	TCMA
Potência instalada (MW)	253	537	1 047	1 681	2 446	3 012	3 505	4 021	4 176	48.5%
Nº parques instalados	42	71	103	139	152	174	195	208	211	25.7%
Nº de aerogeradores instalados	276	441	702	1 003	1 137	1 609	1 864	2 105	2 183	33.7%
Potência média (MW)										
dos parques	6.0	7.6	10.2	12.1	16.1	17.3	18.0	19.3	19.8	18.1%
dos aerogeradores instalados	0.9	1.2	1.5	1.7	2.2	1.9	1.9	1.9	1.9	11.1%
dos aerogeradores instalados em cada ano	0.5	1.7	2.0	2.1	5.7	1.2	1.9	2.1	2.0	23.1%

TCMA - Taxa de Crescimento Média Anual entre 2003 e 2010

Quadro D.2 - Caracterização dos parques por potência instalada em Portugal Continental

MW	Nº de parques					Potência (MW)				
	2008	2009	2010	Fev 2011	% 2010	2008	2009	2010	Fev 2011	% 2010
Total	152	195	208	211	100%	1 681	3 505	4 021	4 176	100%
≤ 1	22	23	23	23	11%	16	17	15	15	0%
> 1 ≤ 10	67	73	75	75	36%	296	438	363	363	9%
> 10 ≤ 25	56	66	72	74	35%	599	937	1 146	1 175	28%
> 25 ≤ 50	20	19	22	22	10%	264	729	787	777	19%
> 50	9	14	16	17	8%	506	1 384	1 709	1 846	44%

Gráfico D.2 - Evolução mensal da produção eólica em Portugal Continental



Nota: Os valores em percentagem correspondem à variação relativamente ao mês homólogo do ano anterior.

Quadro D.3 - Caracterização da produção e horas de produção equivalente

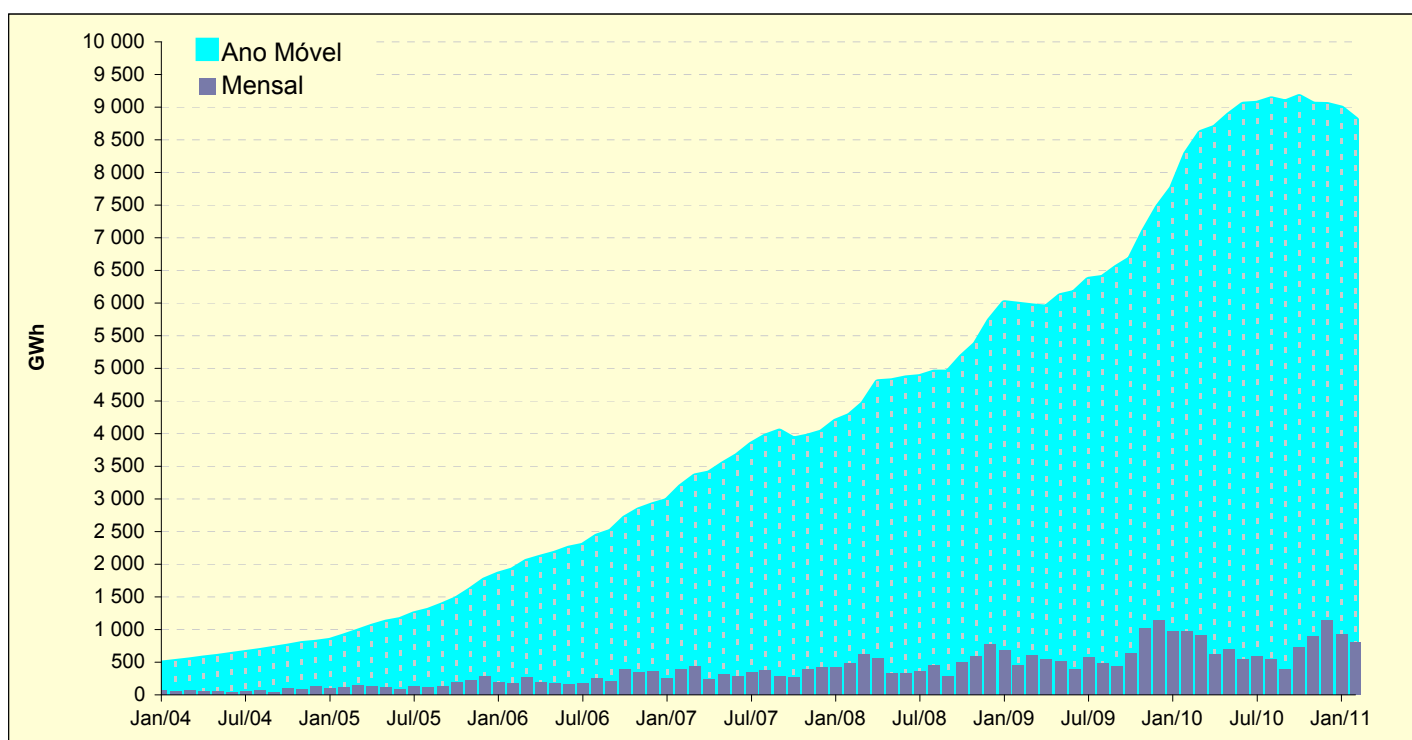
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Jan-Fev 2011	TCMA
Totalidade dos parques										
Produção (GWh)	468	787	1 741	2 892	4 007	5 720	7 740	9 024	1 729	52.6%
Potência instalada (MW)	253	537	1 047	1 681	2 446	3 012	3 505	4 021	4 176	48.5%
Horas de produção equivalente	1 956	1 848	1 465	1 720	1 638	1 899	2 208	2 244	2 484	
Parques com potência instalada estabilizada										
Produção (GWh)	420	594	1 405	2 119	3 587	5 034	7 440	8 481	1 551	53.6%
Potência instalada (MW)	183	266	611	999	1 736	2 215	3 421	3 600	3 694	53.1%
Horas de produção equivalente	2 299	2 234	2 301	2 120	2 066	2 273	2 175	2 356	2 519	

TCMA - Taxa de Crescimento Média Anual entre 2003 e 2010

Quadro D.4 - Caracterização dos parques por horas de produção equivalente
Com potência instalada estabilizada

Horas	Pot. Instalada (MW)					Produção (GWh)				
	2007	2008	2009	2010	% 2010	2007	2008	2009	2010	% 2010
Total	1 736	2 215	3 421	3 600	100%	3 579	5 034	6 358	8 481	100%
> 3000	19	89	78	229	6%	67	292	245	702	8%
> 2750 ≤ 3000	31	64	193	268	7%	89	190	558	655	8%
> 2500 ≤ 2750	118	501	290	639	18%	309	1 301	765	1 799	21%
> 2250 ≤ 2500	349	510	721	1 164	32%	805	1 202	1 719	2 740	32%
> 2000 ≤ 2250	334	519	759	1 013	28%	716	1 083	1 244	2 211	26%
> 1750 ≤ 2000	713	365	885	120	3%	1 333	698	1 628	311	4%
≤ 1750	171	167	495	167	5%	259	268	199	63	1%

Gráfico D.3 - Evolução da produção eólica em Portugal Continental (GWh)

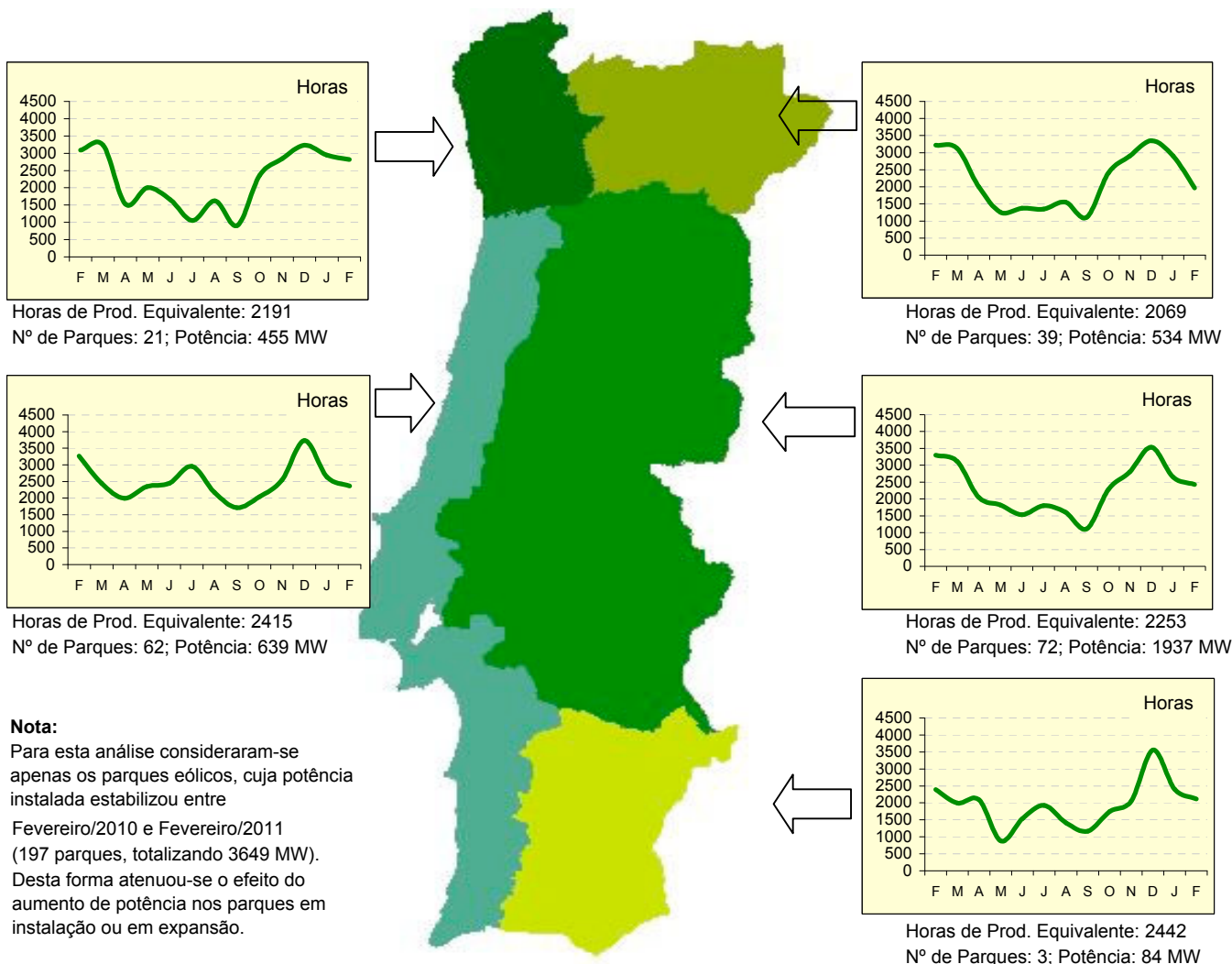


Quadro D.5 - Evolução da potência instalada eólica, produção e horas de produção equivalente

Distritos	Potência (MW)			Produção (GWh)			2010 (corrigido*)		
	2009	2010	Fev 2011	2009	2010	Jan-Fev 2011	Potência MW	Produção GWh	Horas Equiv.
TOTAL Continente	3 505	4 021	4 176	7 440	9 024	1 730	3 600	8 481	2 356
Aveiro	42	41	41	97	102	22	41	102	2 505
Beja	26	27	27	52	67	12	27	67	2 534
Braga	148	151	151	294	313	62	151	313	2 071
Bragança	71	73	73	113	202	32	73	202	2 771
Castelo Branco	455	494	531	1 038	1 149	204	470	1 091	2 321
Coimbra	497	559	569	900	1 202	236	426	1 020	2 395
Évora	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Faro	91	143	143	237	383	53	143	383	2 679
Guarda	137	154	154	366	399	68	154	399	2 588
Leiria	224	233	241	486	562	97	231	562	2 437
Lisboa	298	324	326	683	806	139	302	760	2 518
Portalegre	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Porto	103	104	104	220	241	45	104	241	2 310
Santarém	140	157	157	396	463	68	157	463	2 948
Setúbal	19	19	19	36	39	8	19	39	2 074
Viana do Castelo	327	356	356	704	794	174	351	794	2 258
Vila Real	307	477	499	551	855	200	310	650	2 098
Viseu	622	710	786	1 269	1 448	312	643	1 396	2 173

* Corrigido: apenas com as centrais cuja potência instalada estabilizou durante o ano.

Mapa D.1 - Distribuição das horas de produção equivalente (Fevereiro/2010 a Fevereiro/2011)





E

Licenciamento de renováveis e perspectivas de futuro

Gráfico E.1 - Evolução da potência licenciada, excluindo a grande hídrica (MW)

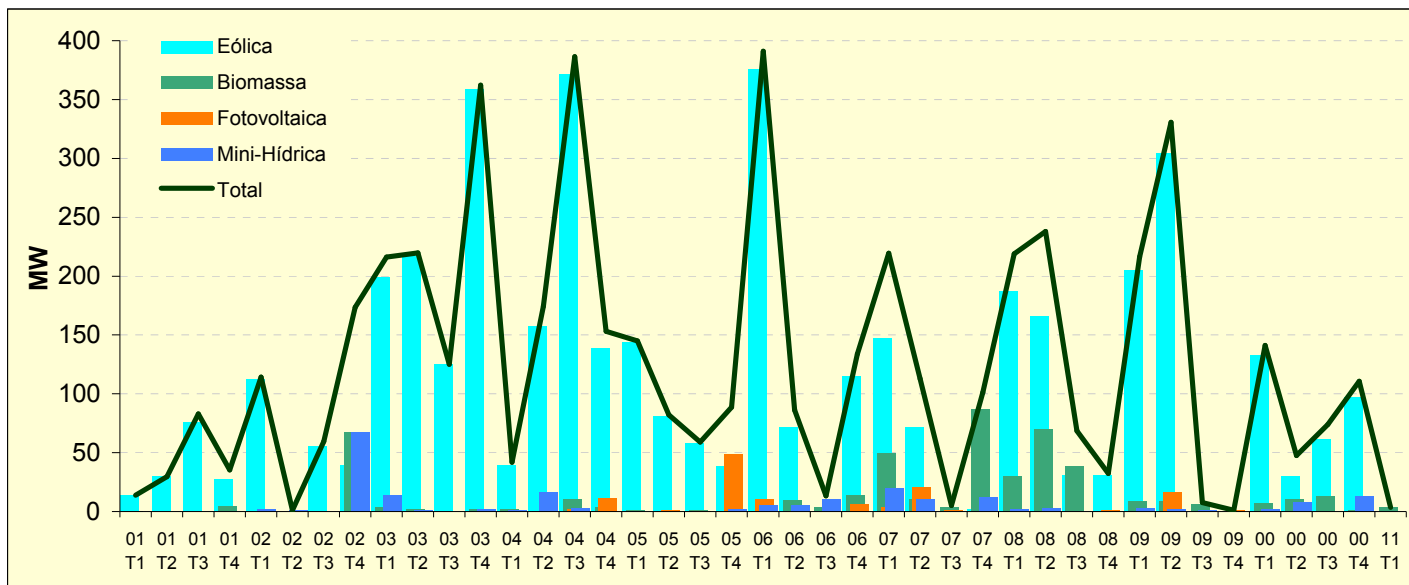
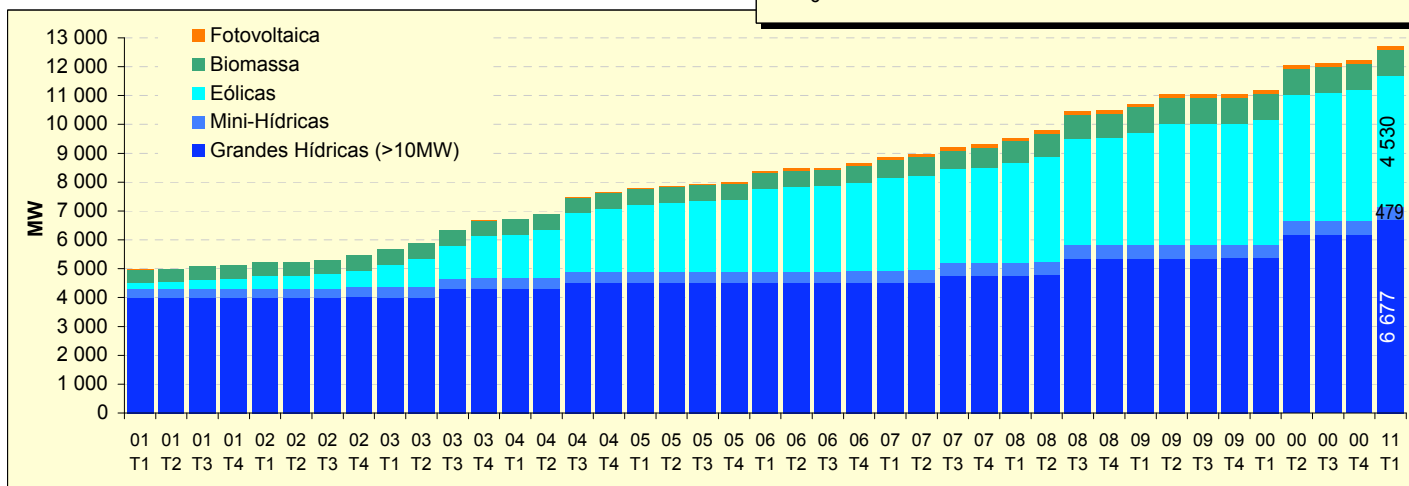


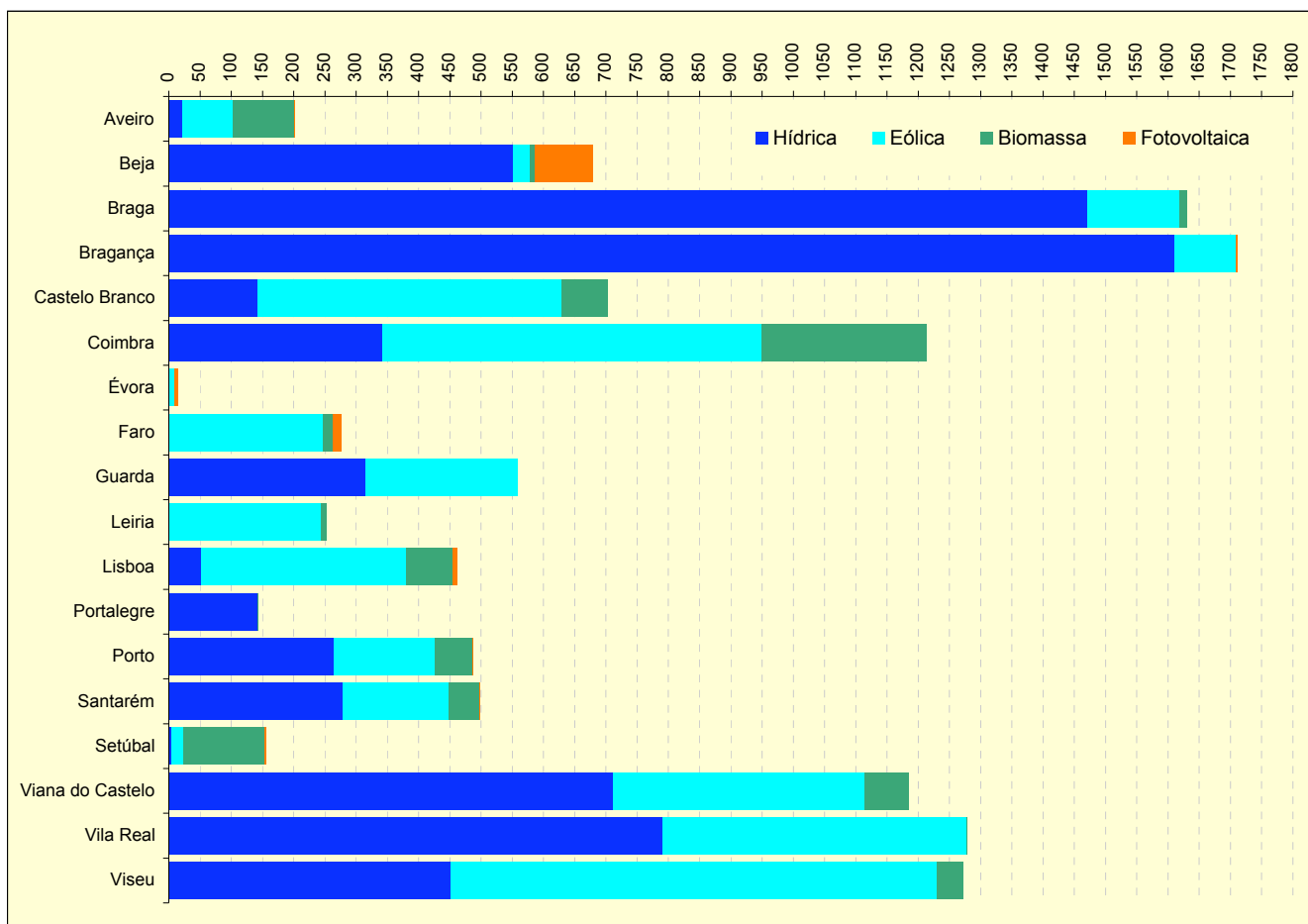
Gráfico E.2 - Evolução acumulada da potência licenciada (MW)



Quadro E.1 - Potência licenciada (desde atribuição de Ponto de Recepção)

	Até 2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	Jan-Fev 2011	Total
Grande Hídrica (> 10MW)	4 307.0	206.0			240.3	618.9		820.6	484.2	6 677
Hídrica (PCH <= 10MW)	366.1	20.2	1.6	16.3	42.7	4.0	6.2	21.9		479
Eólica	1 507.5	707.1	287.5	563.9	225.2	410.1	508.8	320.1		4 530
Biomassa (c/cogeração)	400.3	3.2			76.7	65.1	2.6			548
Biomassa (s/cogeração)	17.4			21.4	60.9	65.8	9.4	14.8		190
Resíduos Sólidos Urbanos	88.1									88
Biogás	11.5	9.7	2.8	4.5	9.6	6.5	11.4	31.0	3.4	90
Fotovoltaica	3.2	13.6	49.3	16.3	23.9	1.4	17.8			126
Ondas/Marés	4.2									4
Total	6 705.3	959.8	341.2	622.4	679.3	1 171.8	556.2	1 208.4	487.6	12 732

Gráfico E.3 - Potência licenciada por distrito (MW)



Quadro E.2 - Evolução da potência acumulada licenciada por distrito

Distritos	Grande Hídrica	Eólica				Total				MW
		2008	2009	2010	Fev 2011	2008	2009	2010	Fev 2011	
TOTAL Continente	6 677	3 701	4 210	4 530	4 530	10 479	11 036	12 244	12 732	
Aveiro	0	75	75	81	81	185	186	203	203	
Beja	529	29	29	29	29	654	670	680	680	
Braga	1 415	147	147	147	147	666	667	1 415	1 632	
Bragança	1 581	73	73	98	98	1 686	1 686	1 712	1 712	
Castelo Branco	110	478	478	486	486	691	693	702	702	
Coimbra	330	484	581	606	606	1 085	1 184	1 213	1 216	
Évora	0	0	0	9	9	6	7	16	16	
Faro	0	143	185	245	245	171	216	275	275	
Guarda	271	142	142	244	244	457	457	559	559	
Leiria	0	244	244	244	244	249	251	252	252	
Lisboa	50	310	310	328	328	433	435	461	461	
Portalegre	134	0	0	0	0	144	144	144	144	
Porto	239	143	162	162	162	464	487	490	490	
Santarém	279	129	151	169	169	453	475	498	498	
Setúbal	0	18	18	18	18	139	145	155	155	
Viana do Castelo	686	334	351	401	401	1 110	1 134	1 185	1 185	
Vila Real	707	387	486	486	486	911	1 009	1 011	1 278	
Viseu	348	567	779	779	779	974	1 188	1 273	1 273	

Nota:

O aumento significativo no licenciamento deve-se à actualização dos dados referentes ao licenciamento das grandes centrais hídricas.