

renováveis

estatísticas rápidas

Dezembro 2007



Nº 34



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 para 2010, prossegue-se com o acompanhamento da evolução da participação das energias renováveis na produção de energia eléctrica. A informação disponível tem um carácter provisório para 2006 e 2007 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.

29 de Fevereiro de 2008

Destaques do mês

O total da potência instalada renovável atingiu 7 409 MW, no final de Dezembro de 2007. O aumento de potência, relativamente a Novembro, verificou-se na potência instalada eólica.

A produção total de energia eléctrica, a partir de FER, cresceu, apenas, 1,6%, em 2007, relativamente a 2006, essencialmente devido ao comportamento registado no último trimestre do ano pela sua componente hídrica, verificando-se um decréscimo de 68%, relativamente ao trimestre homólogo do ano anterior, com 81% de quebra no mês de Dezembro. Destacam-se os decréscimos verificados nas bacias do Lima (-98%), Mondego (-96%), Tejo (-89%), Douro (-77%) e Cávado (-66%).

A produção eólica, em 2007, cresceu 38% relativamente a 2006. Em Dezembro, a produção continuou a evoluir de acordo com a sazonalidade, sendo 17% superior à registada no mês homólogo do ano anterior.

Salienta-se, ainda, a entrada em funcionamento, em 2007, de uma nova central fotovoltaica, aumentando significativamente a potência instalada nesta tecnologia.



As energias renováveis na produção de electricidade

No final de Dezembro de 2007, Portugal tinha 7 409 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 Dezembro, relativamente a Novembro, deveu-se à entrada em funcionamento de uma nova central eólica.

A incorporação de FER no consumo bruto de energia eléctrica, para efeitos da Directiva*, foi de 36% em 2006. Portugal foi, em 2005, o sexto país da União Europeia (UE15) com maior incorporação de energias renováveis. A descida de um lugar, relativamente a 2004, deve-se ao forte decréscimo da produção hídrica em 2005.

A produção de energia eléctrica a partir de FER quase estagnou em 2007 como resultado do comportamento da sua componente hídrica (69% da potência instalada em 2006). Comparando a produção de 2007 com a registada em 2006, verifica-se um ligeiro aumento da produção (16,38 TWh vs 16,12 TWh), registando-se, para a produção hídrica, um decréscimo de 9%.

A produção de energia eléctrica a partir de FER está concentrada no Norte, principalmente nos distritos de Bragança, Viana do Castelo, Viseu, Coimbra, V.Real e Braga (1000, 830, 766, 731, 628 e 614 MW). Excluindo a grande hídrica, Viseu, Coimbra, C.Branco, Lisboa, V.Real, Braga, Santarém e Guarda são os principais distritos em termos de potência instalada (516, 464, 348, 261, 248, 174, 171 e 169 MW), correspondendo a potência destes oito distritos a 74% do total, em Dezembro de 2007.

O sector eólico nacional

A potência eólica instalada no final de Dezembro de 2007 situava-se em 2 108 MW, distribuída por 152 parques, com um total de 1 132 aerogeradores ao longo de todo o território Continental. 47% da potência instalada situa-se em parques com potência igual ou inferior a 25 MW.

O investimento médio por MW declarado ao programa MAPE foi de €1,18 M/MW, estando apenas 601 MW ligados dos 1 533 MW que obtiveram financiamento (~39%). No total do programa MAPE foram aprovadas candidaturas para 1 533 MW de eólicas, num total de investimento de € 1 815mM.

A produção, em 2007, ficou nas 2 066 horas equivalentes por MW, com 56% da energia gerada em instalações com mais de 2 000 horas em 2007.

Os distritos com maior potência instalada, em Dezembro de 2007, são Viseu, C.Branco, Coimbra, Lisboa, V.Real, Santarém, Leiria e Braga (384, 306, 273, 193, 169, 150, 149 e 121 MW). Os distritos com maior recurso vento, em 2007, foram Bragança, Guarda, Lisboa, V.Real, Santarém, Porto, V.do Castelo e Aveiro (2633, 2462, 2412, 2288, 2277, 2257, 2070 e 2019 horas equivalentes).

Licenciamento de renováveis e perspectivas para o sector

Até Dezembro de 2007 foram já licenciados ~8 997 MW de instalações electroprodutoras a partir de FER (+22% relativamente à potência instalada actualmente).

Em 2003 e 2004 registou-se um aumento muito significativo do licenciamento de parques eólicos (+800 MW/ano). Em 2005 e 2006 foram licenciados 320 MW e 562 MW, respectivamente. Em 2007 foram licenciados 265 MW de potência eólica, não se tendo registado novos licenciamentos no mês de Dezembro.

Até Dezembro de 2007, foram licenciados 3 332 MW de potência eólica. Se não decrescer o ritmo de entrada em funcionamento de novos parques eólicos, no final de 2008, deverão atingir-se os 2800 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 e Castelo Branco apresentam uma forte componente eólica, superior a 50% da potência renovável desses distritos.

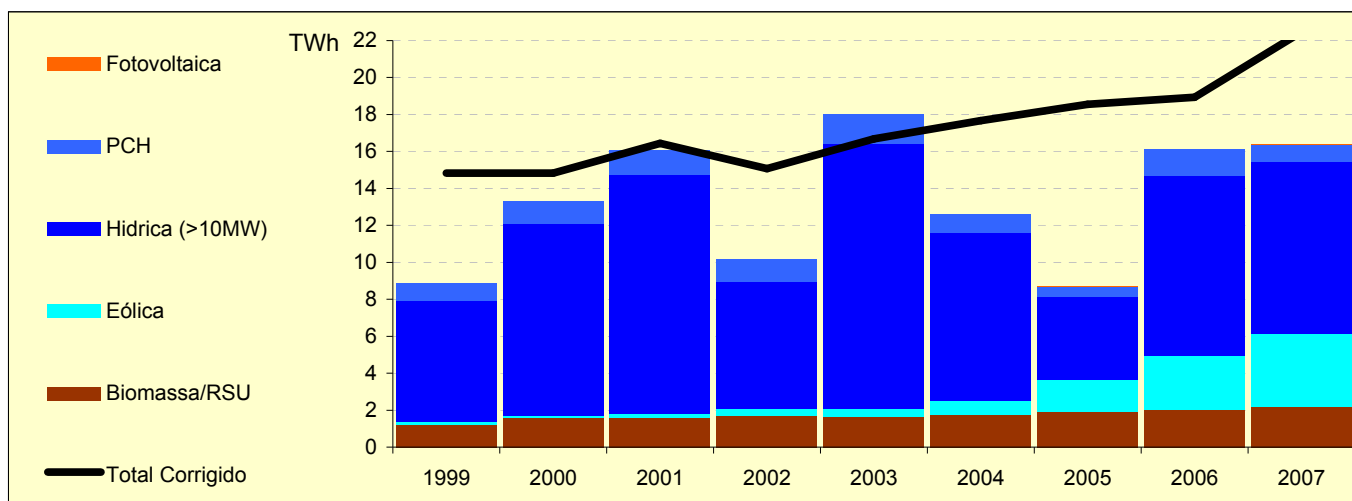
* As metas indicativas da Directiva 2001/77/CE são para a parte da electricidade produzida a partir de fontes de energia renováveis no consumo bruto de electricidade em 2010 (Produção bruta + saldo importador). O cumprimento é calculado assumindo a mesma hidraulicidade do ano base relativamente à qual 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



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

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Hídrica Total	7 514	11 606	14 240	8 096	15 894	10 053	5 000	11 202	10 219
Grande Hídrica (>30MW)	6 556	10 388	12 887	6 896	14 303	9 065	4 454	9 766	9 274
PCH (>10 e <=30 MW)	458	628	690	615	822	487	265	761	504
PCH (<= 10 MW)	500	590	663	585	769	501	281	675	441
Eólica	108	154	239	341	468	787	1 741	2 892	4 001
Biomassa (c/ cogeração)	1 075	1 030	1 065	1 166	1 069	1 206	1 286	1 464	1 521
Biomassa (s/ cogeração)	3	7	21	42	43	52	64	71	149
Resíduos Sólidos Urbanos	157	514	511	518	523	475	545	460	426
Biogás	1.1	1.6	2.2	2.5	2.3	14	31	33	55
Fotovoltaica	1.1	1.4	1.6	1.8	2.6	3.8	4.1	4.8	23.6
Ondas/Marés									
Total	8 859	13 314	16 080	10 167	18 002	12 590	8 671	16 127	16 395
IPH (ano base da Directiva - 1997)	0.557	0.885	0.975	0.623	1.090	0.664	0.336	0.800	0.627
Hídrica Total Corrigida (IPH=1)	13 490	13 114	14 605	12 995	14 582	15 140	14 881	14 003	16 298
Total Corrigido	14 835	14 822	16 445	15 066	16 690	17 678	18 552	18 927	22 474
Produção Bruta + Saldo Imp. (GWh)	41 358	43 535	45 484	46 652	48 220	50 017	51 729	52 749	53 698
% de renováveis (Real)	21.4%	30.6%	35.4%	21.8%	37.3%	25.2%	16.8%	30.6%	30.5%
% de renováveis (Directiva)	35.9%	34.0%	36.2%	32.3%	34.6%	35.3%	35.9%	35.9%	41.9%

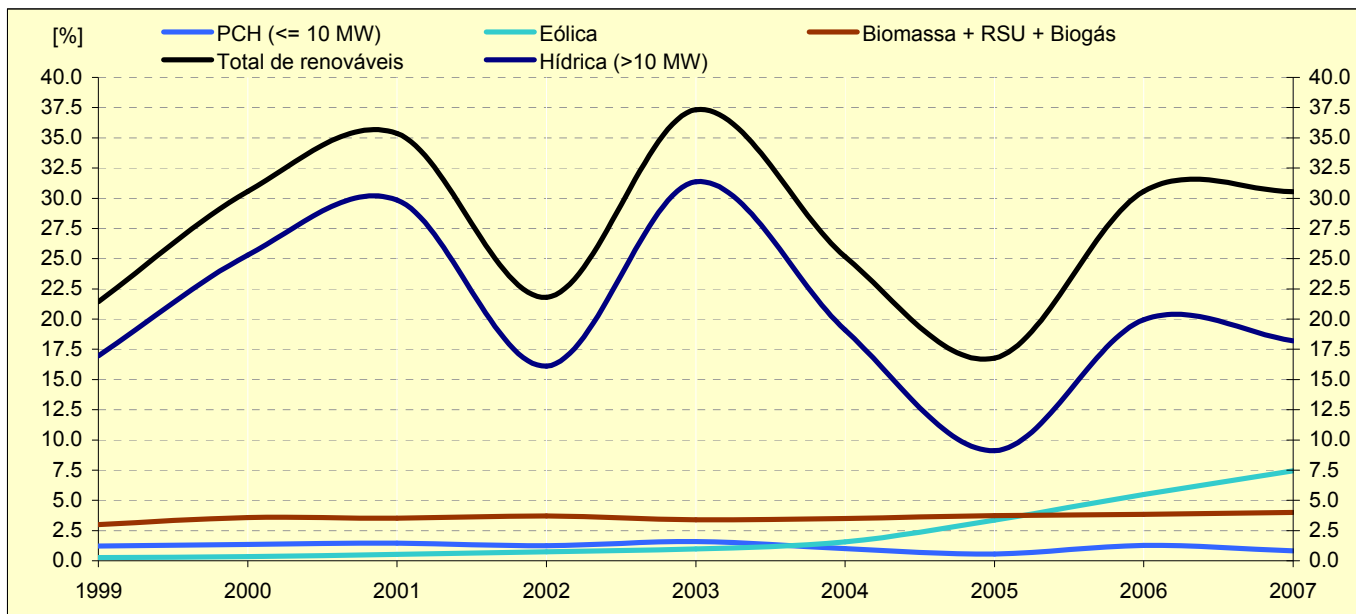
Produção Bruta + Saldo Importador para 2007, calculada com base num crescimento anual de 1,8%.

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

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	TCMA
Hídrica Total	4 236	4 263	4 288	4 292	4 561	4 752	4 802	4 805	1.8%
Grande Hídrica (>30MW)	3 783	3 783	3 783	3 783	4 043	4 234	4 234	4 234	1.6%
PCH (>10 e <=30 MW)	228	240	251	251	251	232	281	281	3.0%
PCH (<= 10 MW)	226	240	254	258	267	286	287	290	3.6%
Eólica	76	114	175	253	537	1 047	1 681	2 108	60.8%
Biomassa (c/ cogeração)	344	344	372	352	357	357	357	357	0.5%
Biomassa (s/ cogeração)	8	8	8	8	12	12	24	24	17.0%
Resíduos Sólidos Urbanos	88	88	88	88	88	88	88	88	0.0%
Biogás	1.0	1.0	1.0	1.0	7.0	8.2	8.2	12.4	43.3%
Fotovoltaica	1.2	1.3	1.5	2.1	2.7	2.9	3.4	14.5	42.8%
Ondas/Marés									
Total	4 755	4 819	4 934	4 996	5 565	6 267	6 964	7 409	6.5%

TCMA - Taxa de Crescimento Média Anual entre 2000 e 2007

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

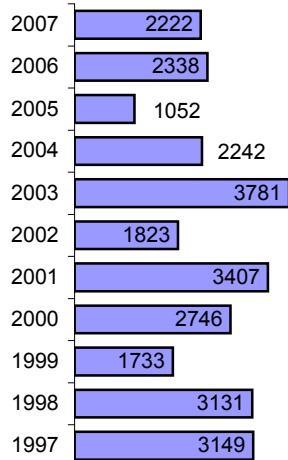
	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Hídrica Total	18.2	26.7	31.3	17.4	33.0	20.1	9.7	21.2	19.0
Hídrica (>10 MW)	17.0	25.3	29.9	16.1	31.4	19.1	9.1	20.0	18.2
Grande Hídrica (>30MW)	15.9	23.9	28.3	14.8	29.7	18.1	8.6	18.5	17.3
PCH (>10 e <=30 MW)	1.1	1.4	1.5	1.3	1.7	1.0	0.5	1.4	0.9
PCH (<= 10 MW)	1.2	1.4	1.5	1.3	1.6	1.0	0.5	1.3	0.8
Eólica	0.3	0.4	0.5	0.7	1.0	1.6	3.4	5.5	7.5
Biomassa + RSU + Biogás	3.0	3.6	3.5	3.7	3.4	3.5	3.7	3.8	4.0
Biomassa (c/ cogeração)	2.6	2.4	2.3	2.5	2.2	2.4	2.5	2.8	2.8
Biomassa (s/ cogeração)	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.3
Resíduos Sólidos Urbanos	0.4	1.2	1.1	1.1	1.1	0.9	1.1	0.9	0.8
Biogás	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1
Fotovoltaica	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Total de renováveis	21.4	30.6	35.4	21.8	37.3	25.2	16.8	30.6	30.5

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

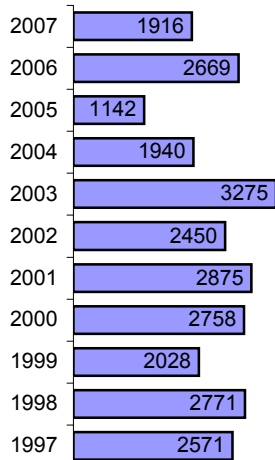
	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Hídrica Total	84.8	87.2	88.6	79.6	88.3	79.8	57.7	69.5	62.3
Hídrica (>10 MW)	79.2	82.7	84.4	73.9	84.0	75.9	54.4	65.3	59.6
Grande Hídrica (>30MW)	74.0	78.0	80.1	67.8	79.5	72.0	51.4	60.6	56.6
PCH (>10 e <=30 MW)	5.2	4.7	4.3	6.0	4.6	3.9	3.1	4.7	3.1
PCH (<= 10 MW)	5.6	4.4	4.1	5.8	4.3	4.0	3.2	4.2	2.7
Eólica	1.2	1.2	1.5	3.4	2.6	6.3	20.1	17.9	24.4
Biomassa + RSU + Biogás	14.0	11.7	9.9	17.0	9.1	13.9	22.2	12.6	13.1
Biomassa (c/ cogeração)	12.1	7.7	6.6	11.5	5.9	9.6	14.8	9.1	9.3
Biomassa (s/ cogeração)	0.0	0.1	0.1	0.4	0.2	0.4	0.7	0.4	0.9
Resíduos Sólidos Urbanos	1.8	3.9	3.2	5.1	2.9	3.8	6.3	2.9	2.6
Biogás	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.4	0.2	0.3
Fotovoltaica	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
Total de renováveis	100.0	100.0	100.0	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

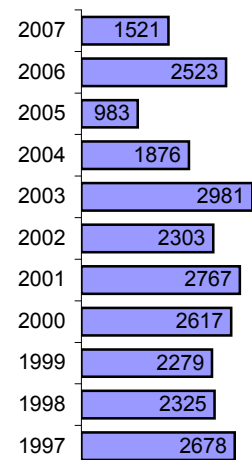
Grande Hídrica (>30MW)



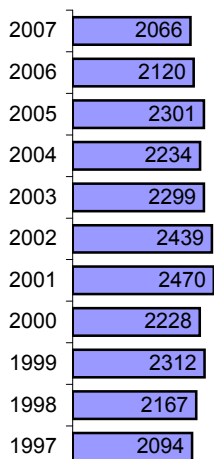
PCH (>10 e <=30 MW)



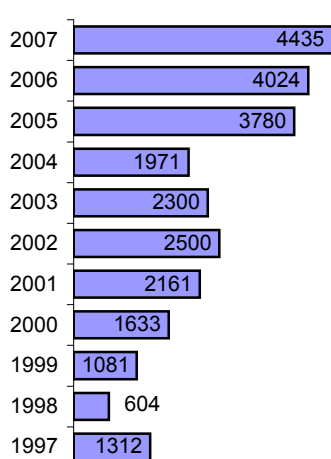
PCH (<=10 MW)



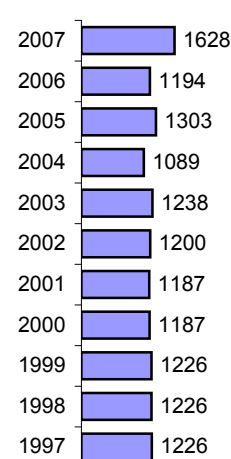
Eólica (corrigida)



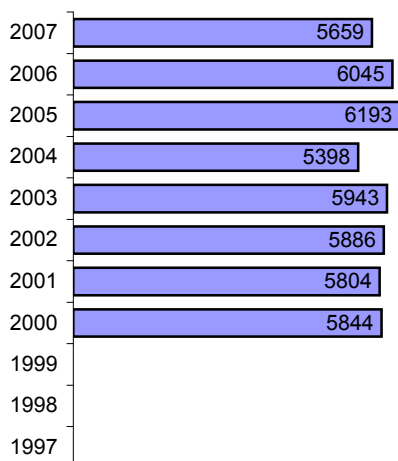
Biogás (corrigido)



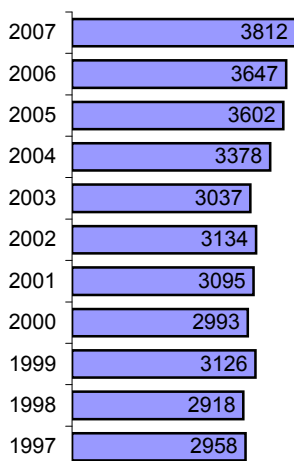
Fotovoltaica (corrigida)



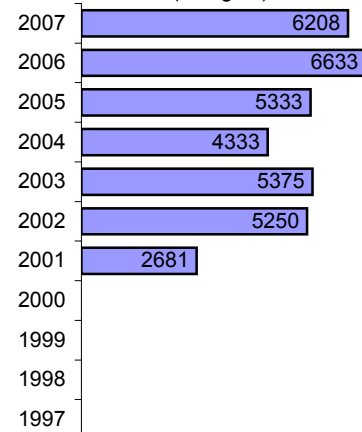
Resíduos Sólidos Urbanos



Biomassa c/ cogeração



Biomassa s/ cogeração (corrigido)



Nota:

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

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

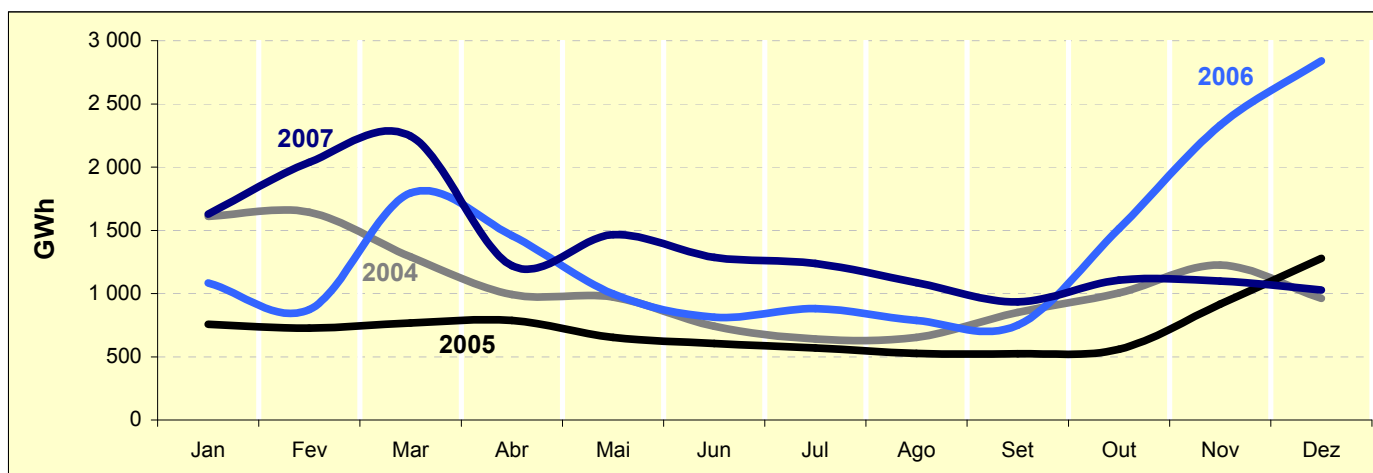
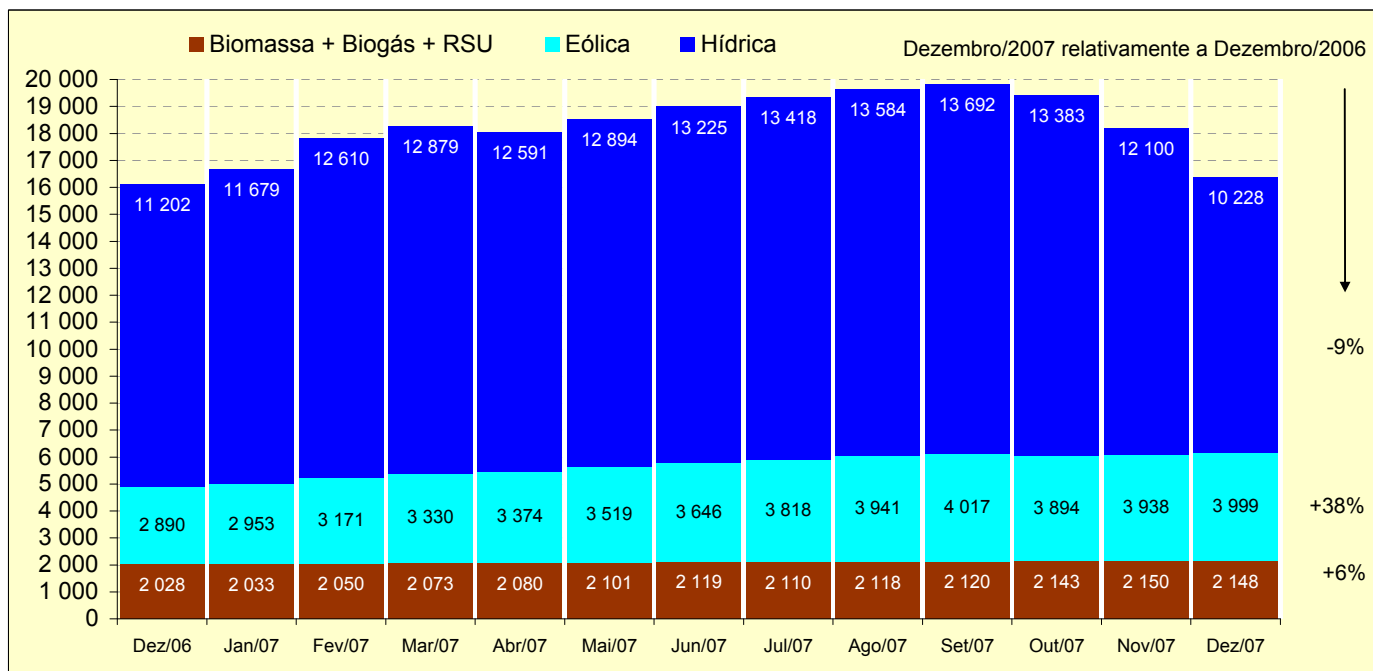


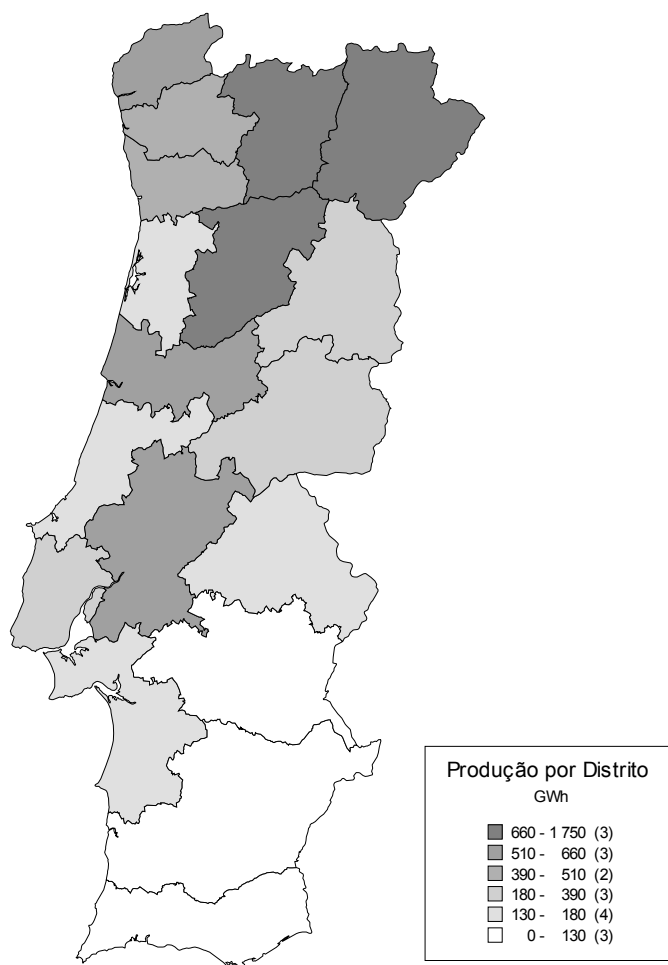
Gráfico B.10 - Produção de energia eléctrica a partir de fontes de energia renováveis - Ano Móvel (GWh)
Portugal Continental



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

	Produção (GWh)									
	4ºTri 2005	1ºTri 2006	2ºTri 2006	3ºTri 2006	4ºTri 2006	1ºTri 2007	2ºTri 2007	3ºTri 2007	4ºTri 2007	
Hídrica Total	1 568	2 610	2 266	1 254	5 073	4 282	2 608	1 721	1 609	
Grande Hídrica (>30MW)	1 335	2 185	1 976	1 198	4 406	3 735	2 383	1 610	1 546	
PCH (>10 e <=30 MW)	117	215	147	38	361	277	110	78	39	
PCH (<= 10 MW)	117	210	143	17	306	271	115	32	24	
Eólica	686	635	529	639	1 089	1 076	846	1 009	1 070	
Biomassa (c/ cogeração)	382	372	347	367	377	387	372	367	395	
Biomassa (s/ cogeração)	17	17	19	17	18	29	38	39	42	
Resíduos Sólidos Urbanos	147	108	98	133	122	126	96	105	98	
Biogás	8	8	8	9	7	9	13	16	17	
Fotovoltaica	1.0	1.2	1.2	1.2	1.2	2.7	6.3	7.2	7.3	
Ondas/Marés										
Total	2 809	3 752	3 268	2 420	6 687	5 912	3 979	3 265	3 238	
Total (s/ Grande Hídrica)	1 474	1 567	1 291	1 222	2 281	2 177	1 596	1 655	1 692	

**Mapa B.1 - Peso da produção de energia eléctrica a partir de fontes renováveis por distrito em 2006
(exclui fotovoltaica)**



**Quadro B.6 - Evolução da energia eléctrica produzida através de renováveis (GWh)
Portugal Continental (excl. Fotovoltaica)**

Distritos	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Total Continente	8 859	13 314	16 078	10 166	18 000	12 588	8 667	16 122	16 372
AVEIRO	192	150	177	200	210	206	179	262	289
BEJA	0.9	0.7	2.9	1.1	0.8	105	84	168	274
BRAGA	756	949	1 021	674	959	783	660	990	917
BRAGANÇA	2 296	3 489	4 161	2 070	5 049	3 308	1 745	2 596	2 648
CASTELO BRANCO	187	375	528	299	636	344	235	644	913
COIMBRA	847	1 123	1 275	1 155	1 295	984	1 103	1 448	1 275
ÉVORA	0.4	0.6	1.3	0	0	0	0	0	0
FARO	20	19	22	21	23	45	49	49	74
GUARDA	425	657	878	590	1 111	596	335	787	722
LEIRIA	67	149	190	99	233	136	132	315	411
LISBOA	120	339	364	358	373	353	573	622	705
PORTALEGRE	163	274	454	205	551	350	83	292	308
PORTO	595	898	812	751	1 067	757	532	900	874
SANTARÉM	269	595	911	477	1 122	619	336	1 080	867
SETÚBAL	322	312	305	310	230	349	394	328	338
VIANA DO CASTELO	784	1 272	1 612	786	1 161	721	507	1 534	1 261
VILA REAL	995	1 521	1 911	1 141	2 136	1 601	918	1 873	1 977
VISEU	819	1 189	1 453	1 029	1 842	1 332	801	2 234	2 520

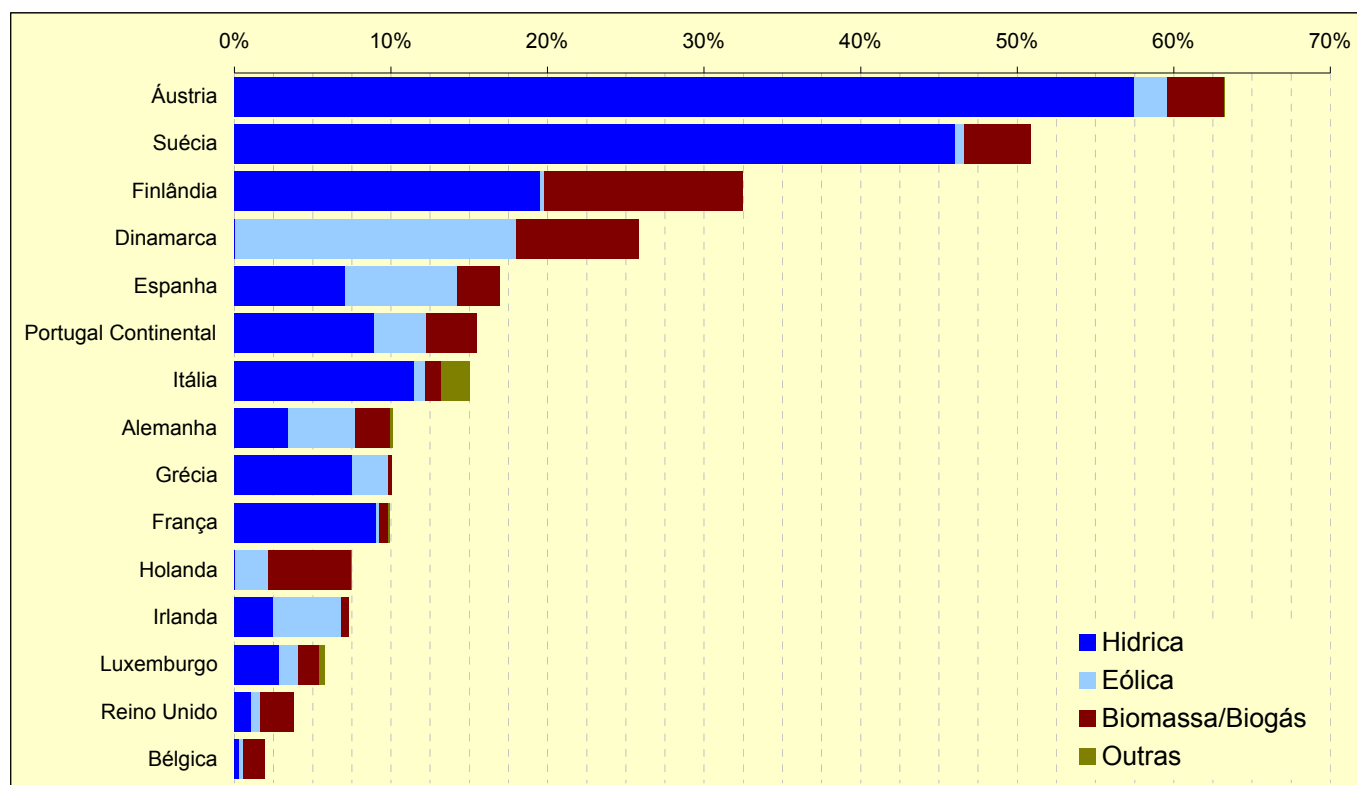
**Quadro B.7 - Evolução histórica da potência Instalada total de renováveis por distrito (MW)
Portugal Continental (excl. Fotovoltaica)**

Distritos	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Total Continente	4 720	4 754	4 818	4 932	4 994	5 562	6 264	6 960	7 394
AVEIRO	76	74	74	74	79	81	81	118	119
BEJA	1.4	1.4	1.4	1.4	1.4	261	261	271	271
BRAGA	293	293	295	298	300	324	598	601	614
BRAGANÇA	986	986	986	986	986	992	992	992	1 000
CASTELO BRANCO	153	153	153	153	166	170	170	327	458
COIMBRA	431	431	451	464	464	505	643	685	731
ÉVORA	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.0	1.2	1.2
FARO	14	14	13	13	23	23	24	36	43
GUARDA	278	279	293	304	307	326	326	360	370
LEIRIA	50	50	50	50	50	61	111	160	200
LISBOA	62	64	65	66	79	129	192	250	261
PORTALEGRE	152	152	152	152	152	152	153	153	153
PORTO	283	284	284	284	285	301	332	337	378
SANTARÉM	299	299	305	310	310	330	389	449	450
SETÚBAL	105	105	103	103	103	107	124	124	124
VIANA DO CASTELO	722	722	722	748	729	763	780	819	830
VILA REAL	444	469	482	492	521	572	585	628	628
VISEU	369	374	386	430	437	462	502	650	766

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

Distritos	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Total	937	971	1 035	1 149	1 211	1 519	2 030	2 668	3 161
AVEIRO	76	74	74	74	79	81	81	118	119
BEJA	1	1	1	1	1	1	2	12	12
BRAGA	45	45	47	50	51	76	158	161	174
BRAGANÇA	25	25	25	25	25	31	31	31	39
CASTELO BRANCO	43	43	43	43	56	60	60	203	348
COIMBRA	164	164	184	197	197	238	376	408	464
ÉVORA	1	1	1	1	1	1	1	1	1
FARO	14	14	13	13	23	23	24	36	43
GUARDA	77	78	92	102	106	125	125	159	169
LEIRIA	0	0	0	0	0	11	61	95	150
LISBOA	62	64	65	66	79	129	192	236	261
PORTALEGRE	19	19	19	19	19	19	19	19	19
PORTO	44	46	45	45	46	63	93	98	139
SANTARÉM	20	20	27	32	32	52	110	171	171
SETÚBAL	105	105	103	103	103	107	124	124	124
VIANA DO CASTELO	57	57	57	83	64	98	115	154	165
VILA REAL	64	89	102	112	141	192	205	248	248
VISEU	118	124	135	180	187	212	252	397	516

Gráfico B.11 - Situação da produção de energia eléctrica a partir de energias renováveis em 2005



Quadro B.9 - Comparação internacional entre países da OCDE

						Peso (%) em 2004			
	Total 2005	FER 1999	FER 2005	% FER	% FER	Hídrica	Eólica	Biomassa + Biogás	Outros
	TWh	GWh	GWh	1999	2005				
Áustria	63.1	43 823	39 930	71.6	63.3	90.8	3.3	5.9	0.0
Suécia	159.0	74 953	80 910	48.3	50.9	90.5	1.2	8.4	0.0
Finlândia	70.5	21 525	22 890	30.5	32.5	60.2	0.7	39.0	0.0
Dinamarca	36.8	4 860	9 510	12.0	25.8	0.2	69.5	30.2	0.0
Espanha	291.5	30 660	49 430	13.5	17.0	41.6	42.4	15.8	0.1
Portugal Continental	51.7	8 860	8 011	21.4	15.5	57.6	21.7	20.6	0.0
Itália	293.6	58 423	44 100	19.9	15.0	76.5	4.9	6.5	12.2
Alemanha	612.1	37 211	61 830	5.2	10.1	33.8	42.9	21.7	1.6
Grécia	59.2	5 187	5 940	9.6	10.0	75.3	22.5	2.2	0.0
França	570.6	80 827	56 650	14.7	9.9	91.3	1.7	6.1	1.0
Holanda	100.2	4 873	7 500	2.7	7.5	1.2	27.5	70.9	0.5
Irlanda	25.7	1 368	1 870	5.2	7.3	33.7	59.5	7.0	-0.2
Luxemburgo	3.3	816	190	43.0	5.8	48.9	22.1	23.2	5.8
Reino Unido	396.6	13 076	15 000	2.6	3.8	28.8	14.2	56.9	0.1
Bélgica	84.9	2 703	1 610	1.4	1.9	18.4	11.2	70.3	0.1
Total UE 15	2 818.8	389 165	405 371	14.2	14.4	65.3	16.8	16.2	1.7
Austrália	248.2	18 118	17 310	8.7	7.0	89.0	4.4	6.5	0.1
Canadá	628.2	353 538	378 950	61.1	60.3	97.3	0.4	2.2	0.0
Coreia	391.2	6 470	4 100	1.9	1.0	89.6	1.5	8.6	0.3
Estados Unidos	4 258.3	389 079	356 390	9.3	8.4	75.0	4.3	15.8	4.9
Japão	1 049.1	121 972	92 830	10.7	8.8	84.6	1.8	10.1	3.5
México	233.7	38 955	37 480	20.3	16.0	73.7	0.0	6.7	19.6
Nova Zelândia	42.0	26 747	27 500	70.0	65.5	85.2	2.2	2.1	10.5
Turquia	162.0	34 930	39 880	70.0	24.6	99.4	0.1	0.2	0.2

Nota: Neste comparativo excluem-se a bombagem e os resíduos sólidos urbanos considerados não renováveis.



C

Grande Hídrica

(centrais com potência Instalada >30MW)

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

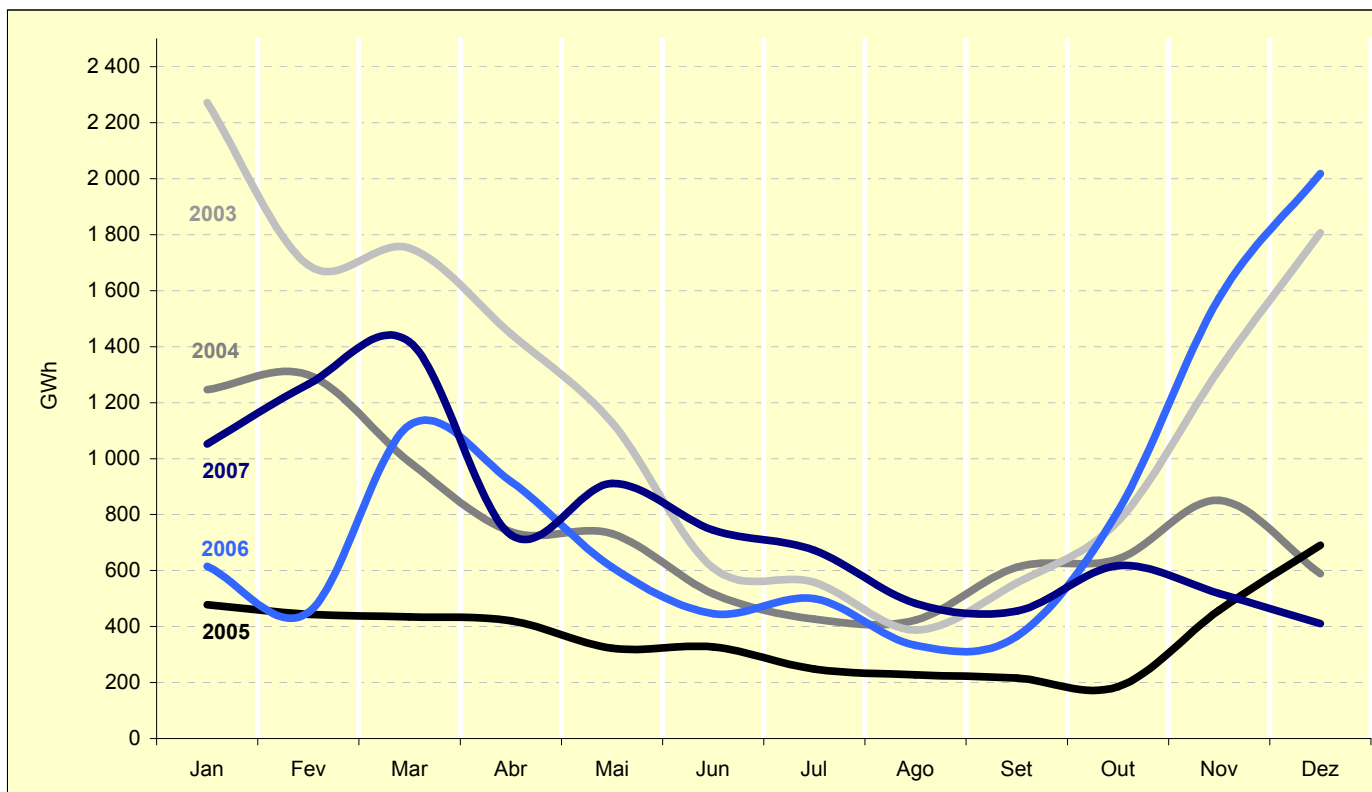
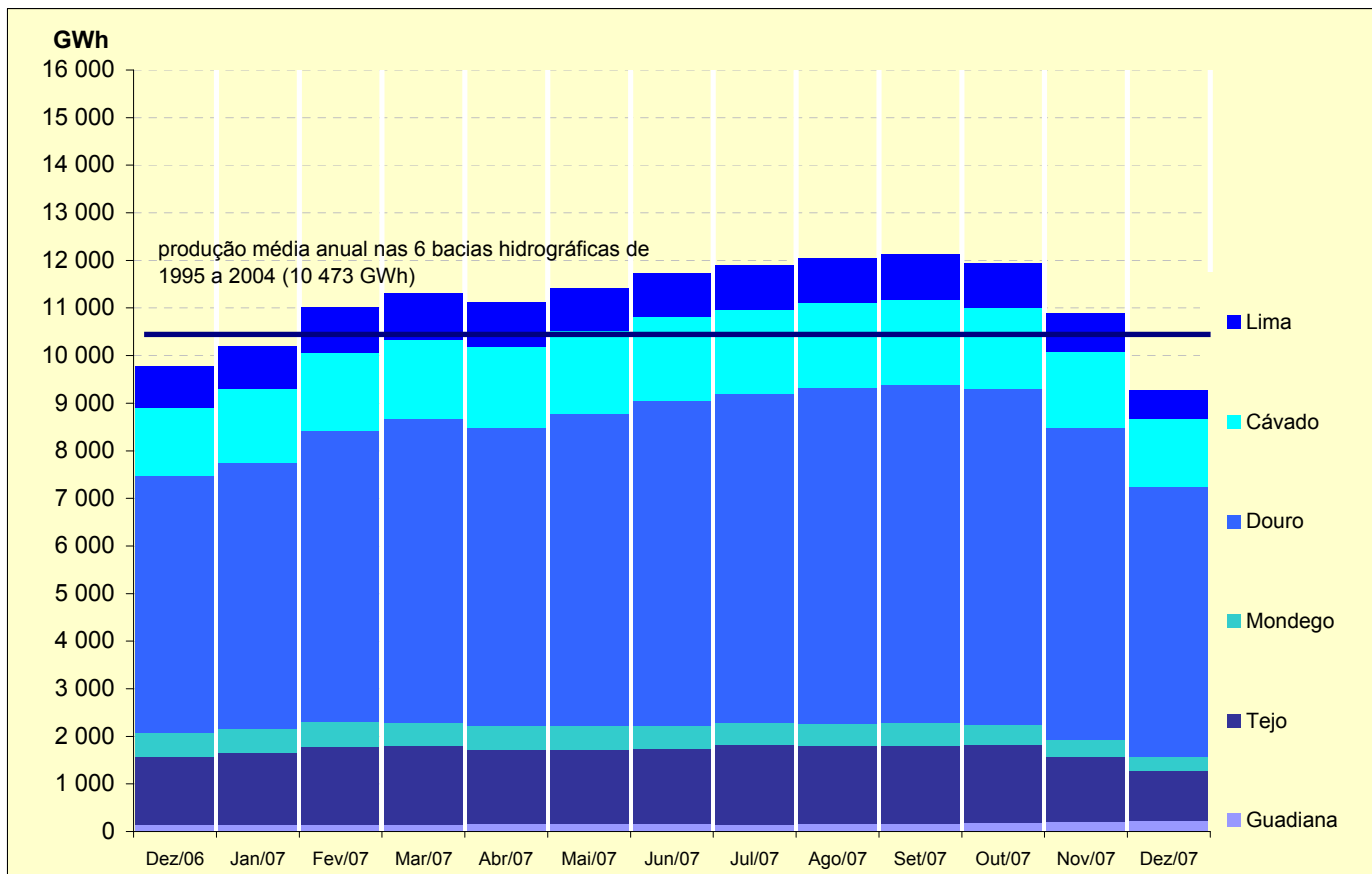


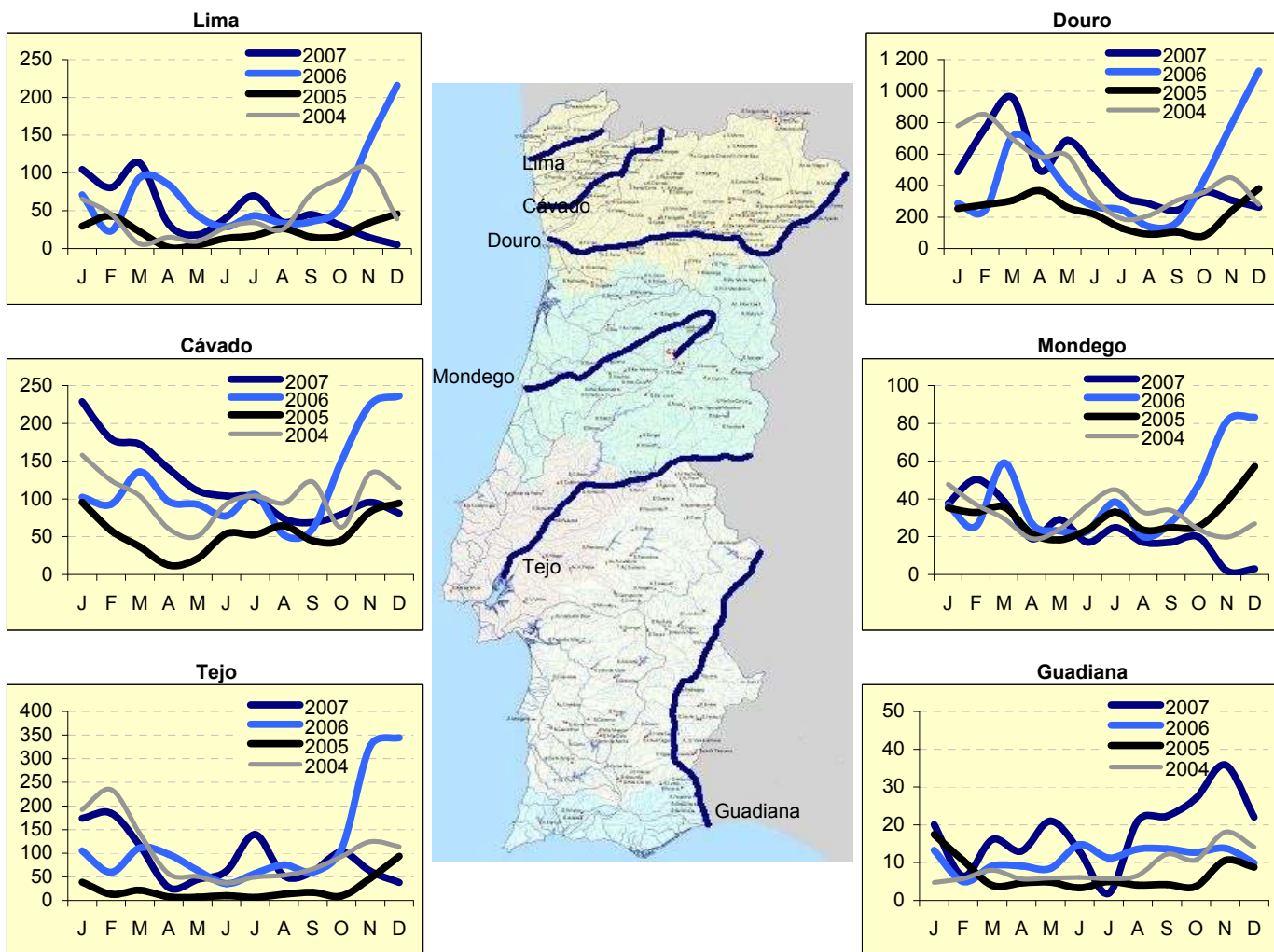
Gráfico C.2 - Produção de energia eléctrica por bacia hidrográfica - Ano Móvel (GWh)
Portugal Continental



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

	Produção (GWh)								Pot. (MW) 2007
	1ºTri 2006	2ºTri 2006	3ºTri 2006	4ºTri 2006	1ºTri 2007	2ºTri 2007	3ºTri 2007	4ºTri 2007	
Grande Hídrica Total	2 185	1 976	1 198	4 406	3 735	2 383	1 610	1 546	4 234
Albufeira	972	713	623	1 988	1 524	691	673	563	2 421
Lima	186	157	113	406	297	92	150	51	623
Cávado	331	266	219	611	580	355	244	256	665
Douro	83	57	62	169	151	61	55	48	214
Mondego	121	73	86	212	127	65	59	25	303
Tejo	223	127	104	553	328	72	119	98	357
Guadiana	27	32	39	36	43	47	45	85	259
Fio de água	1 213	1 263	576	2 418	2 211	1 692	938	983	1 813
Lima	1.8	0.7	0.0	4.0	2.0	0.2	0.0	-0.2	42
Douro	1 159	1 193	487	2 187	2 062	1 631	805	879	1 557
Tejo	52	70	88	227	147	61	133	105	214

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

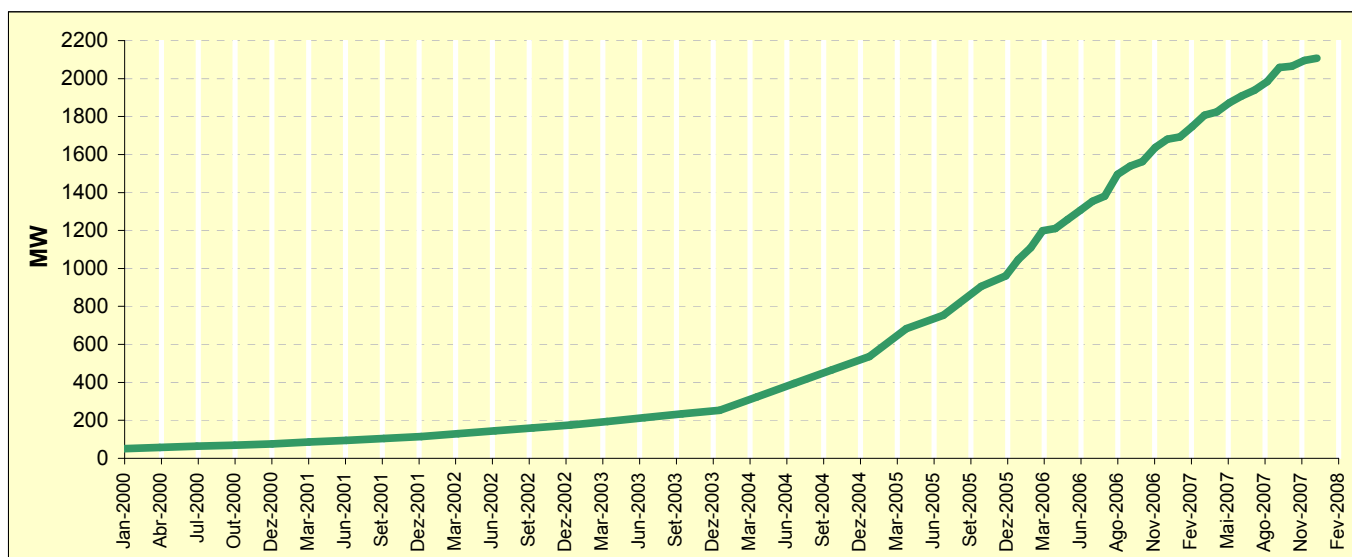




D

O Sector Eólico Nacional

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



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

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	TCMA
Potência instalada (MW)	76	114	175	253	537	1047	1681	2108	60.8%
Nº parques instalados	9	16	24	42	71	103	139	152	49.8%
Nº de aerogeradores instalados	123	173	213	276	441	701	964	1132	37.3%

Potência média (MW)

dos parques	8.4	7.1	7.3	6.0	7.6	10.2	12.1	13.9	7.3%
dos aerogeradores instalados	0.6	0.7	0.8	0.9	1.2	1.5	1.7	1.9	17.1%
dos aerogeradores instalados em cada ano	0.5	0.8	1.5	1.2	1.7	2.0	2.4	2.5	26.1%

TCMA - Taxa de Crescimento Média Anual entre 2000 e 2007

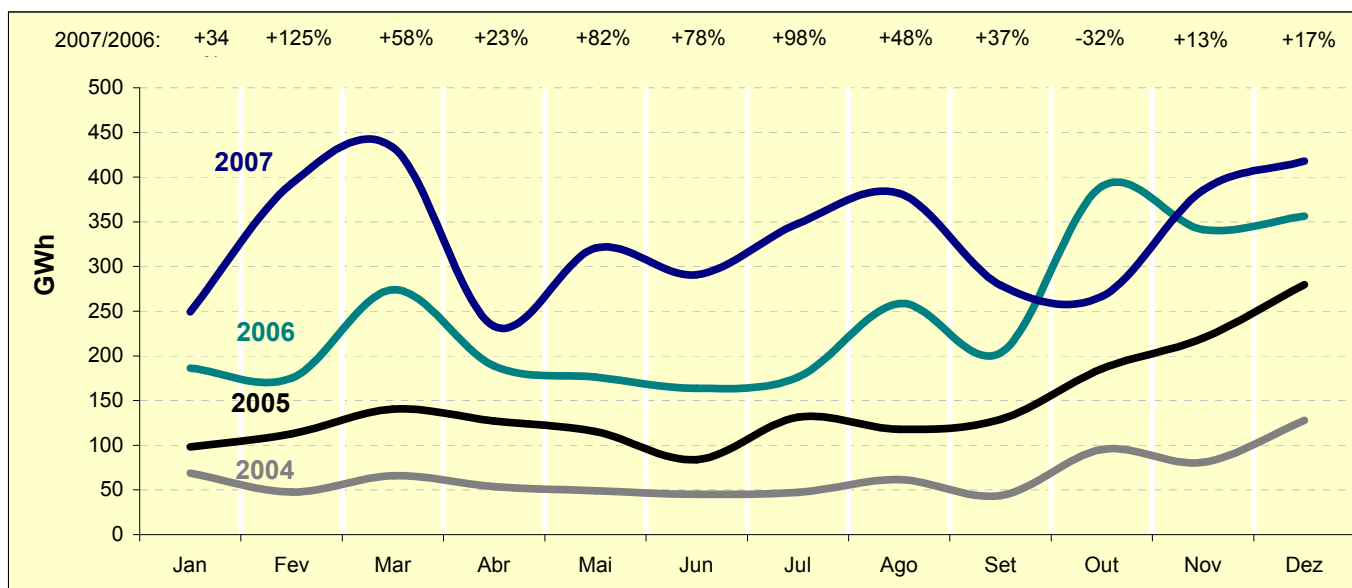
Quadro D.2 - Caracterização dos parques por potência instalada em Portugal Continental

MW	Nº de parques				Potência (MW)			
	2005	2006	2007	% 2007	2005	2006	2007	% 2007
Total	103	139	152	100%	1 047	1 681	2 108	100%
≤ 1	15	23	23	15%	9	16	16	1%
> 1 ≤ 10	55	63	67	44%	303	296	327	16%
> 10 ≤ 25	27	40	43	28%	407	599	634	30%
> 25 ≤ 50	3	8	12	8%	89	264	446	21%
> 50	3	5	7	5%	238	506	685	32%

Quadro D.3 - Resumo dos principais dados do MAPE sobre incentivos à produção eólica

Indicadores	
Nº de candidaturas	162
Nº de projectos aprovados	110
- Investimento Total (€)	1 814 548 803
- Potência (MW)	1 533
- Investimento / MW	1 183 813
- Incentivo total atribuído (€)	262 506 477
Parcela reembolsável (€)	93 347 475
Parcela não reembolsável (€)	169 159 002
- % de incentivo	14.5%
- Potência ligada (MW)	601
- Nº de projectos terminados	79

Gráfico D.2 - Evolução mensal da produção eólica em Portugal Continental (2004 - 2007)



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

Quadro D.4 - Caracterização da produção e horas de produção equivalente

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	TCMA
Totalidade dos parques									
Produção (GWh)	154	239	341	468	787	1 741	2 892	4 001	59.2%
Potência instalada (MW)	76	114	175	253	537	1 047	1 681	2 108	60.8%
Horas de produção equivalente	2 029	2 090	1 956	1 848	1 465	1 663	1 720	1 898	
Parques com potência instalada estabilizada									
Produção (GWh)	114	177	271	420	594	1 405	2 119	3 587	63.7%
Potência instalada (MW)	51	71	111	183	266	611	999	1 736	65.5%
Horas de produção equivalente	2 228	2 470	2 439	2 299	2 234	2 301	2 120	2 066	

TCMA - Taxa de Crescimento Média Anual entre 2000 e 2007

Quadro D.5 - Caracterização dos parques por horas de produção equivalente
Com potência instalada estabilizada

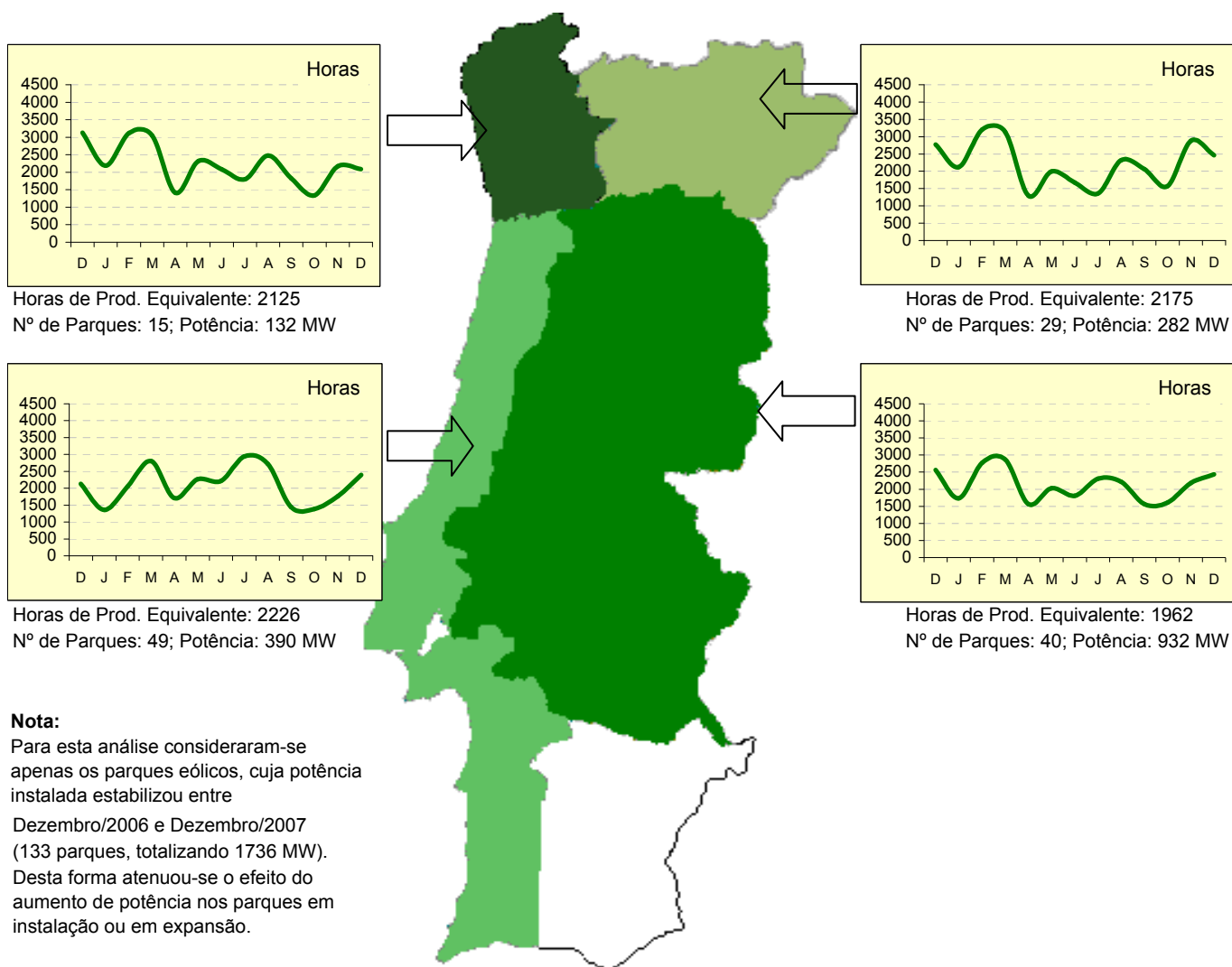
Horas	Pot. Instalada (MW)				Produção (GWh)			
	2005	2006	2007	% 2007	2005	2006	2007	% 2007
Total	611	999	1 736	100%	1 405	2 119	3 587	100%
> 3000	24	10	19	1%	73	32	67	2%
> 2750 ≤ 3000	84	26	31	2%	241	73	89	2%
> 2500 ≤ 2750	108	86	118	7%	284	228	309	9%
> 2250 ≤ 2500	190	219	349	20%	447	537	813	23%
> 2000 ≤ 2250	53	262	334	19%	111	570	716	20%
> 1750 ≤ 2000	50	221	713	41%	93	423	1 333	37%
≤ 1750	101	175	171	10%	157	255	259	7%

Quadro D.6 - Evolução da potência instalada eólica, produção e horas de produção equivalente

Distritos	Potência (MW)			Produção (GWh)			2007 (corrigido*)		
	2005	2006	2007	2005	2006	2007	Potência MW	Produção GWh	Horas Equiv.
TOTAL Continente	1047	1 681	2 108	1 741	2 892	4 001	1 735	3 589	2 069
AVEIRO	5	42	42	10	50	85	42	85	2 019
BEJA	0	0	0	0	0	0	0	0	
BRAGA	105	108	121	168	196	229	107	211	1 974
BRAGANÇA	6	6	14	17	16	22	6	16	2 633
CASTELO BRANCO	33	178	306	68	203	497	247	445	1 802
COIMBRA	185	227	273	204	427	457	214	416	1 943
ÉVORA	0	0	0	0	0	0	0	0	
FARO	22	34	40	45	46	70	34	67	1 982
GUARDA	12	45	56	25	56	133	45	111	2 462
LEIRIA	60	109	149	98	155	288	107	212	1 983
LISBOA	126	184	193	219	315	455	184	444	2 412
PORTALEGRE	0	0	0	0	0	0	0	0	
PORTO	47	53	92	43	103	118	42	95	2 257
SANTARÉM	89	150	150	120	294	342	150	342	2 277
SETÚBAL	19	19	19	21	28	28	19	28	1 474
VIANA DO CASTELO	52	90	101	90	154	186	90	186	2 070
VILA REAL	148	169	169	336	385	387	169	387	2 288
VISEU	137	267	384	277	464	705	279	545	1 953

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

Mapa D.1 - Distribuição das horas de produção equivalente (Dezembro/2006 a Dezembro/2007)





E

Licenciamento de renováveis e perspectivas de futuro

Gráfico E.1 - Evolução da potência licenciada

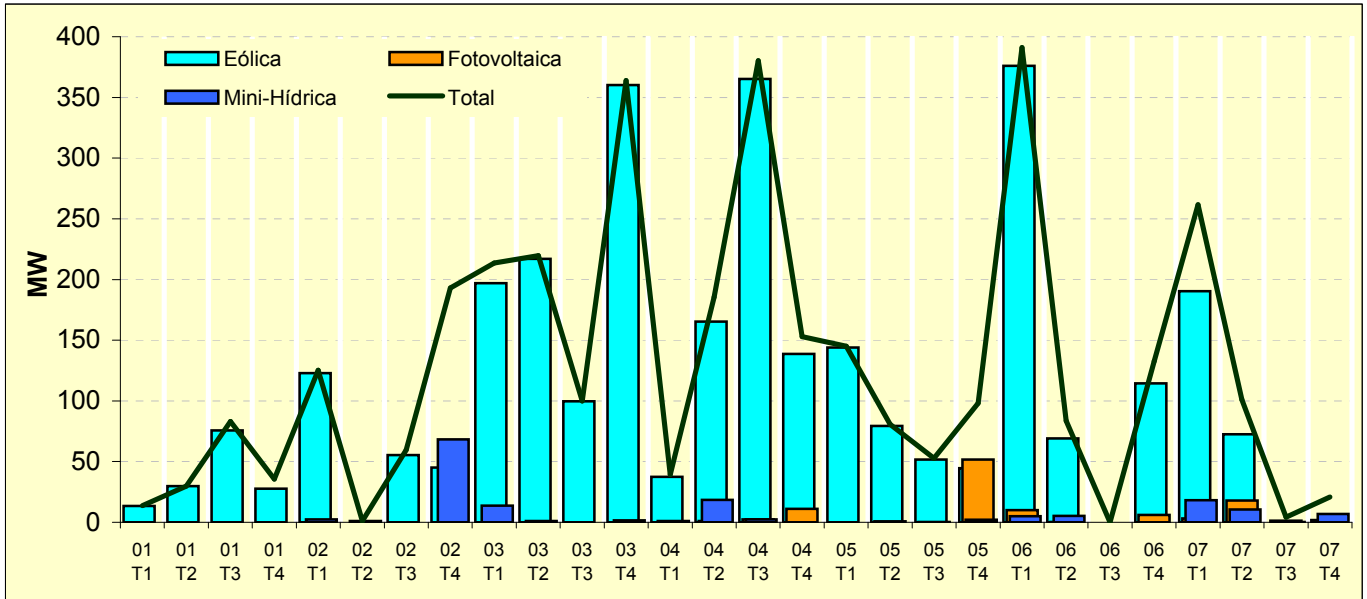
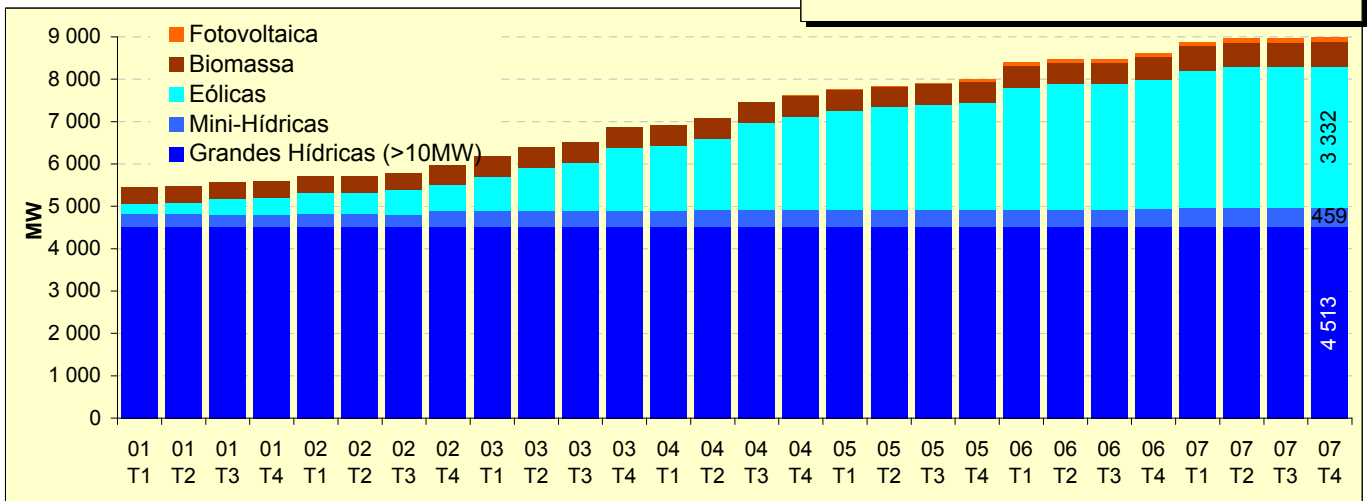


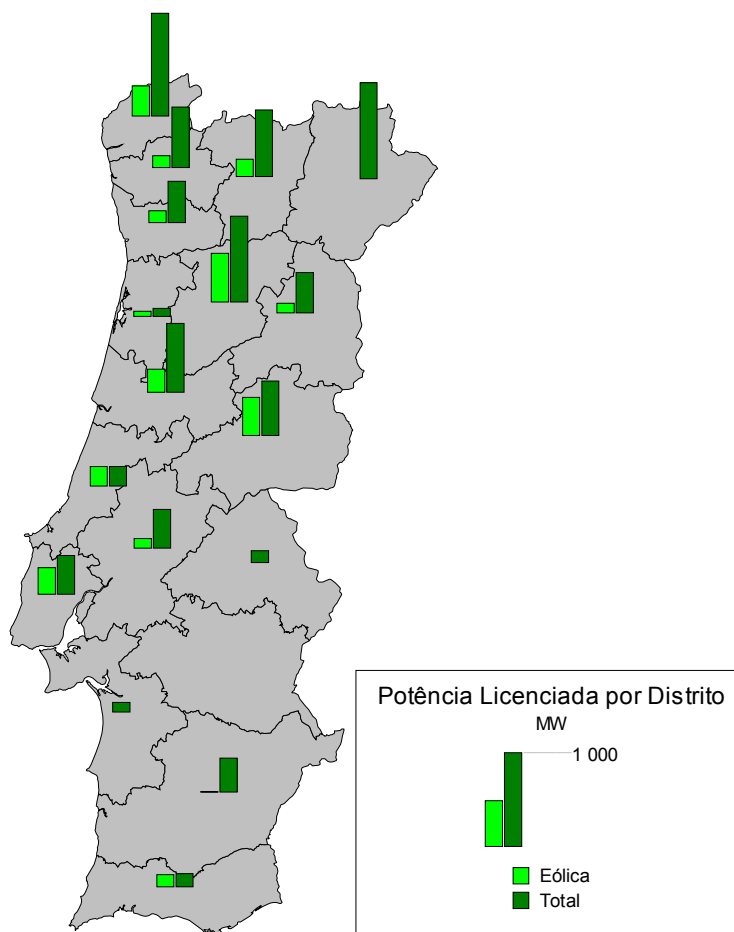
Gráfico E.2 - Evolução acumulada da potência licenciada (MW)



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

	Até 2003	2004	2005	2006	1ºTri 2007	2ºTri 2007	3ºTri 2007	4ºTri 2007	Total
Grande Hídrica (> 10MW)	4 513	0	0	0	0.0	0.0	0.0	0.0	4 513
Hídrica (PCH <= 10MW)	389	22	2	10	18.2	10.5	0.2	6.9	459
Eólica	1 491	697	321	559	190.3	72.4	0.0	1.9	3 332
Biomassa (c/cogeração)	361	0	0	0	0.0	0.0	2.7	0.0	364
Biomassa (s/cogeração)	9	3	0	21	49.8	0.0	0.0	11.9	95
Resíduos Sólidos Urbanos	88	0	0	0	0.0	0.0	0.0	0.0	88
Biogás	12.0	12.0	2.0	3.7	0.2	5.1	0.8	0.0	36
Fotovoltaica	0.2	15	52.0	16.4	3.2	18.0	1.4	0.0	106
Ondas/Marés	4	0	0	0	0.0	0.0	0.0	0.0	4
Total	6 867	749	377	611	261.7	106.0	5.1	20.7	8 997

Gráfico E.3 - Potência licenciada por distrito



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

Distritos	Grande Hídrica 2006	Eólica				Total			
		Até 2004	2005	2006	2007	Até 2004	2005	2006	2007
TOTAL Continente	4 513	2 188	2 520	3 067	3 332	7 628	8 004	8 615	8 997
AVEIRO	0	75	75	75	75	94	95	105	106
BEJA	269	0	0	26	26	298	350	376	396
BRAGA	451	147	147	147	147	652	653	653	666
BRAGANÇA	981	6	14	14	73	1 024	1 032	1 033	1 096
CASTELO BRANCO	110	394	398	421	421	570	570	609	626
COIMBRA	330	262	262	262	345	721	722	723	801
ÉVORA	0	0	0	0	0	0	0	0	6
FARO	0	78	96	147	190	79	97	158	213
GUARDA	271	14	122	122	124	329	437	442	444
LEIRIA	0	192	223	223	244	192	223	225	246
LISBOA	50	211	287	279	279	341	410	416	420
PORTALEGRE	134	0	0	0	0	144	144	144	144
PORTO	239	92	96	143	143	395	399	447	460
SANTARÉM	279	123	123	123	129	425	425	425	443
SETÚBAL	0	18	18	18	18	121	121	122	124
VIANA DO CASTELO	686	89	89	334	334	851	851	1 096	1 099
VILA REAL	440	183	189	202	244	694	700	716	763
VISEU	274	305	381	533	541	696	773	924	945