renováveis

estatísticas rápidas

Dezembro 2005

Nº 10

Direcção Geral
de Geologia e Energia

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 2005 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 Geologia e Energia nesta área.

21 de Fevereiro de 2006

Destaques do mês

O total de potência instalada renovável atingiu 6 189 MW, no final de Dezembro de 2005, o que equivale a um aumento de 11,2% relativamente a Dezembro de 2004. O aumento de 20 MW, relativamente a Novembro, verificou-se na potência instalada eólica.

A produção total de energia eléctrica, a partir de FER, registou, em 2005, um decréscimo de 32%, relativamente a 2004, continuando este decréscimo a dever-se, exclusivamente, à produção hídrica que decresceu 51%.
Apesar de continuarem a registar-se descidas acentuadas na producão das maiores bacias hidrográficas, Dezembro foi o único mês de 2005 em que a produção da bacia do Douro registou um acréscimo (+36%), relativamente ao mês homólogo do ano anterior.

Salienta-se a produção eólica que continua a crescer acentuadamente com o aparecimento de 30 novos parques, tendo-se registado um aumento de 119% entre 2005 e 2004.

A produção a partir de biomassa continuou a crescer em 2005 a um ritmo semelhante ao verificado em 2004. A produção, a partir de biogás, duplica em 2005 devido à entrada em funcionamento de novas estações de valorização e tratamento de resíduos sólidos.

As energias renováveis na produção de electricidade

No final de Dezembro de 2005, Portugal tinha 6 189 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 mais quatro novos parques eólicos, com uma potência instalada de 20 MW.

A incorporação de FER no consumo bruto de energia eléctrica, para efeitos da Directiva*, foi de 35% em 2005. Portugal foi, em 2005, o quinto país da União Europeia (UE15) com maior incorporação de energias renováveis.

A produção de energia eléctrica a partir de FER continua muito variável devido ao forte peso da componente hídrica (77% da potência instalada em 2005). Em 2005 registou-se um decréscimo acentuado face a igual período de 2004 (8,5 TWh vs. 12,6 TWh) ainda devido à continuação de extremas condições de seca. Como pode verificar-se no quadro C.1, o decréscimo de produção da grande hídrica, em 2005, relativamente a 2004, foi de 52%.

A produção de energia eléctrica a partir de FER está concentrada no Norte, principalmente nos distritos de Bragança, Viana do Castelo, Vila Real, Coimbra e Guarda (992 MW, 780 MW, 588 MW,565 MW e 508MW). Excluindo a grande hídrica, Coimbra, Viseu, Vila Real, Lisboa e Braga são os principais distritos em termos de potência instalada (298 MW, 253 MW, 208 MW, 186 MW e 157 MW), correspondendo a potência destes cinco distritos a 56% do total, em Dezembro de 2005.

O sector eólico nacional

A potência eólica instalada no final de Dezembro de 2005 situava-se em 980 MW, distribuída por 101 parques, com um total de 650 aerogeradores ao longo de todo o território Continental. Mais de 74% da potência instalada situa-se em parques com menos de 25 MW.

O investimento médio por MW declarado ao programa MAPE foi de €1,17 M/MW, tendo apenas 289 MW dos 1222 MW ligados obtido financiamento (~24%). No total do programa MAPE foram aprovadas candidaturas para 1222 MW de eólicas, num total de investimento de € 1 426mM.

A produção tem-se mantido acima das 2 300 horas equivalentes por MW, com 42% da energia gerada em instalações com mais de 2 500 horas em 2005.

Os distritos com maior potência instalada, em Dezembro de 2005, são Vila Real,Lisboa, Viseu,Santarém, Braga e Coimbra (151, 125, 138, 108, 107 e 120 MW). Os distritos com maior recurso vento, em 2005, foram Porto, Bragança, Viseu, Lisboa, Braga e V.Real (3075, 2728, 2476, 2465, 2464 e 2456 horas equivalentes)

Licenciamento de renováveis e perspectivas para o sector

Até Dezembro de 2005 foram já licenciados ~7 899 MW de instalações electroprodutoras a partir de FER (+28% 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 verificou-se um aumento menos acentuado do licenciamento (307 MW).
Estão, até Dezembro de 2005, licenciados 2 452 MW de potência eólica. Se considerarmos que o tempo previsto, desde a licença de estabelecimento à construção, é de 2 anos, até 2007 deveremos ter mais de 2 000 MW de potência eólica no sistema eléctrico nacional.

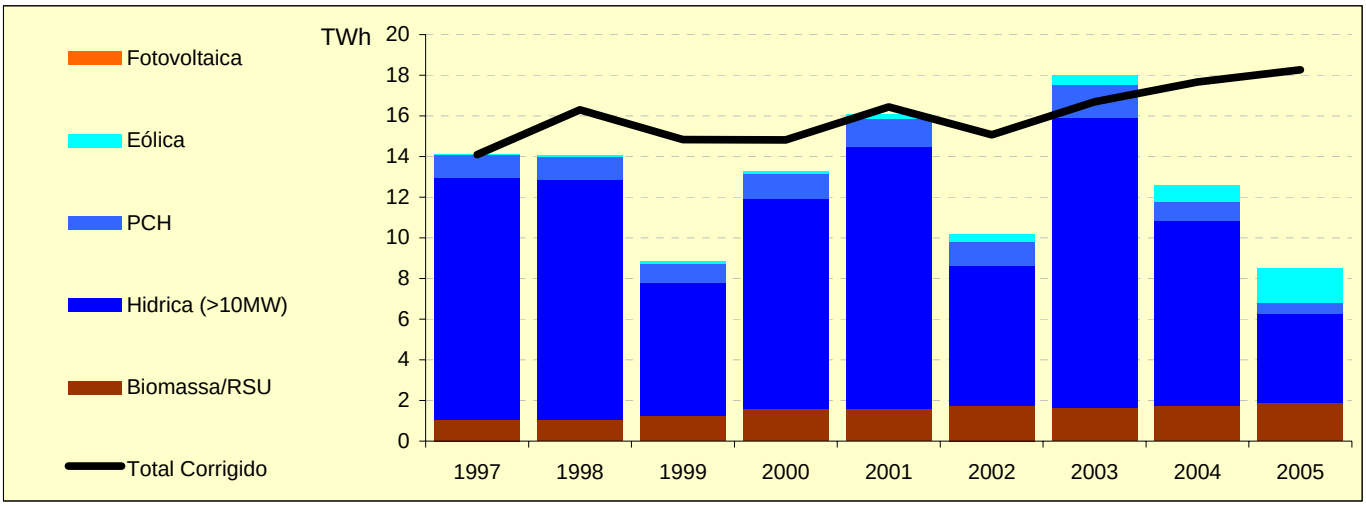
O total de potência licenciada renovável está concentrado no norte do país, essencialmente devido à localização das grandes hídricas e de um número significativo de parques eólicos. Os distritos de Lisboa, Leiria e Castelo Branco apresentam uma forte componente eólica, superior a 50% da potência renovável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

	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Hídrica Total	13 037	12 953	7 514	11 607	14 240	8 096	15 894	10 053	4 918
Grande Hídrica (>30MW)	11 913	11 844	6 556	10 388	12 887	6 896	14 303	9 065	4 376
PCH (>10 e <=30 MW)	576	621	458	628	690	615	822	487	261
PCH (<= 10 MW)	548	489	500	590	663	585	769	501	281
Eólica	25	78	108	154	239	341	468	787	1 729
Biomassa (c/ cogeração)	1 035	1 021	1 075	1 030	1 065	1 166	1 069	1 206	1 343
Biomassa (s/ cogeração)			3,2	7,1	21,4	41,9	42,9	52	52
Resíduos Sólidos Urbanos			157	514	511	518	523	475	472
Biogás	1,3	0,6	1,1	1,6	2,2	2,5	2,3	14	27
Fotovoltaica*	0,7	0,8	1,1	1,4	1,6	1,8	2,6	3,0	3,0
Ondas/Marés									
Total	14 099	14 054	8 860	13 315	16 080	10 168	18 002	12 590	8 544
IPH (ano base da Directiva - 1997)	*1,000*	*0,852*	*0,557*	*0,885*	*0,975*	*0,623*	*1,090*	*0,664*	*0,336*
Hídrica Total Corrigida (IPH=1)	13 037	15 204	13 490	13 115	14 605	12 995	14 581	15 140	14 637
Total Corrigido	14 099	16 304	14 836	14 823	16 445	15 067	16 690	17 677	18 263
Produção Bruta + Saldo Imp. (GWh)	36 183	38 262	41 358	43 535	45 484	46 652	48 220	50 017	51 747
% de renováveis (Real)	39,0%	36,7%	21,4%	30,6%	35,4%	21,8%	37,3%	25,2%	16,5%
% de renováveis (Directiva)	**39,0%**	**42,6%**	**35,9%**	**34,0%**	**36,2%**	**32,3%**	**34,6%**	**35,3%**	**35,3%**

*Produção estimada para 2005

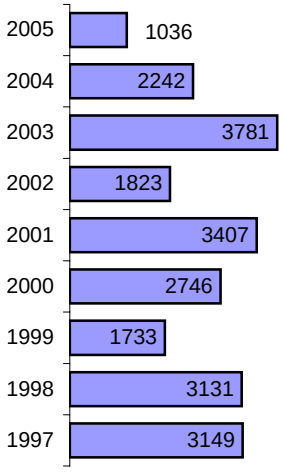
Quadro B.2 - Evolução histórica da potência total instalada em renováveis (MW)
Portugal Continental

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	TCMA
Hídrica Total	4 217	4 228	4 236	4 263	4 288	4 292	4 561	4 743	1,7%
Grande Hídrica (>30MW)	3 783	3 783	3 783	3 783	3 783	3 783	4 043	4 225	1,6%
PCH (>10 e <=30 MW)	224	226	228	240	251	251	251	251	1,6%
PCH (<= 10 MW)	210	219	226	240	254	258	267	267	3,5%
Eólica	45	51	76	114	175	253	537	980	55,1%
Biomassa (c/ cogeração)	350	344	344	344	372	352	357	357	0,3%
Biomassa (s/ cogeração)		8	8	8	8	8	12	12	6,8%
Resíduos Sólidos Urbanos		88	88	88	88	88	88	88	0,1%
Biogás	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	7,0	7,1	32,2%
Fotovoltaica	0,7	0,9	1,2	1,3	1,5	2,1	2,3	2,3	19,6%
Ondas/Marés									
Total	4 614	4 721	4 754	4 819	4 933	4 996	5 564	6 189	4,3%

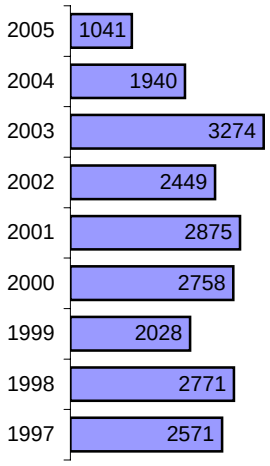
TCMA - Taxa de Crescimento Média Anual

Gráficos B.2 a B.7 - Evolução das horas anuais médias de produção equivalente por tecnologia
Portugal Continental

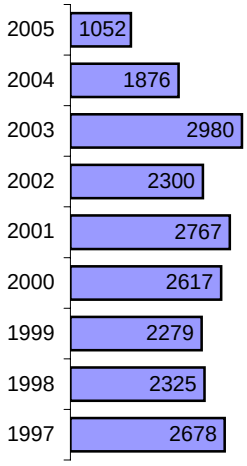
Grande Hídrica (>30MW)



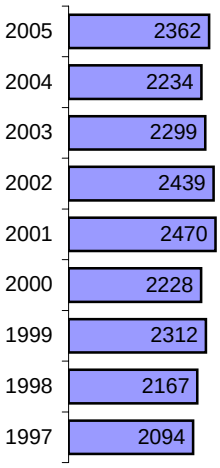
Grande Hídrica (>30MW)



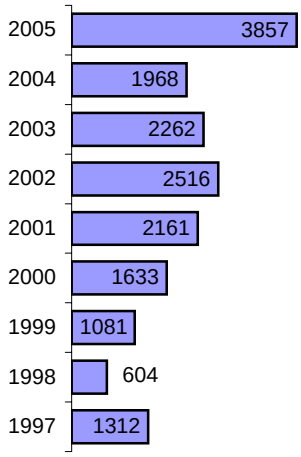
PCH (<=10 MW)



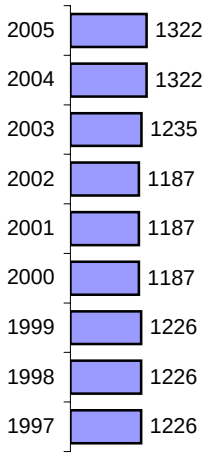
Eólica (corrigida)



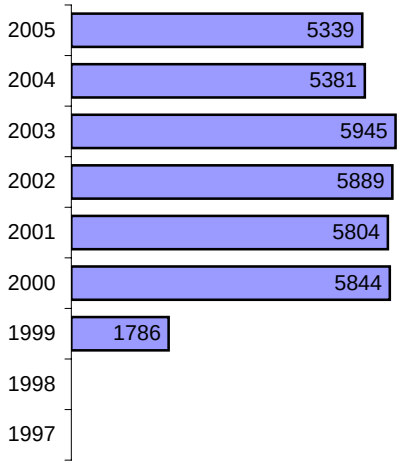
Biogás



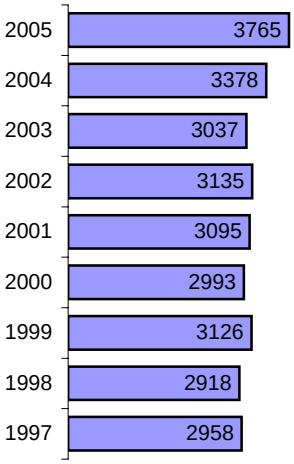
Fotovoltaica



Residuos Sólidos Urbanos



Biomassa (c/ cogeração)



Biomassa s/ cogeração

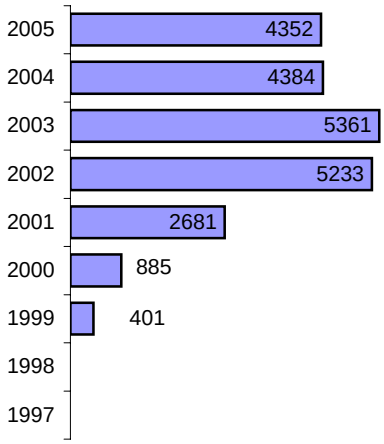


Gráfico B.8 - Produção mensal de electricidade a partir de fontes de energia renováveis (GWh)
Portugal Continental

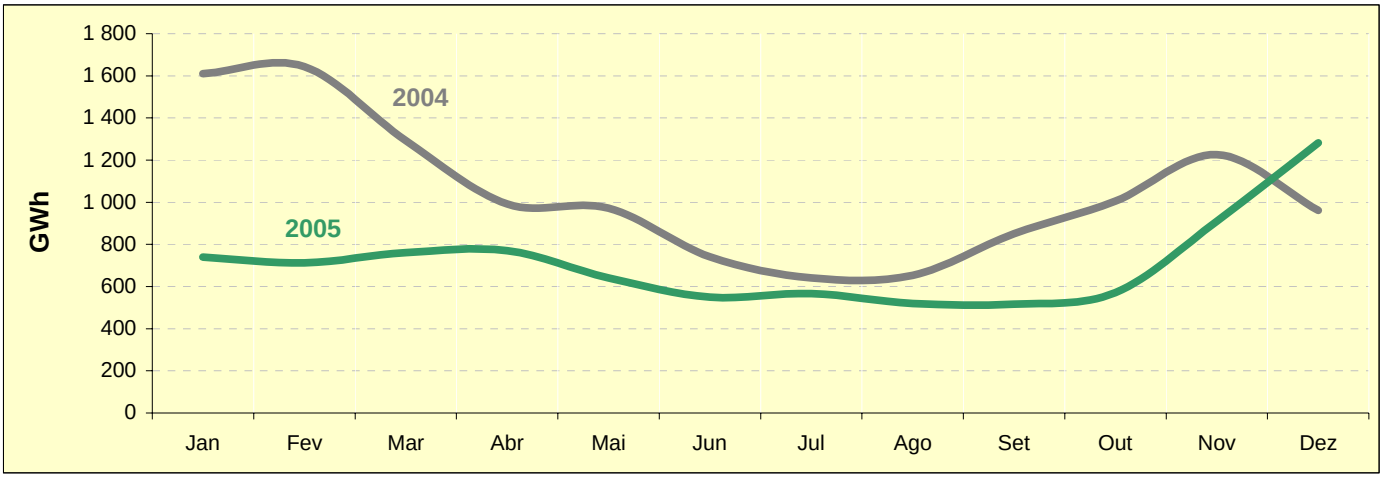
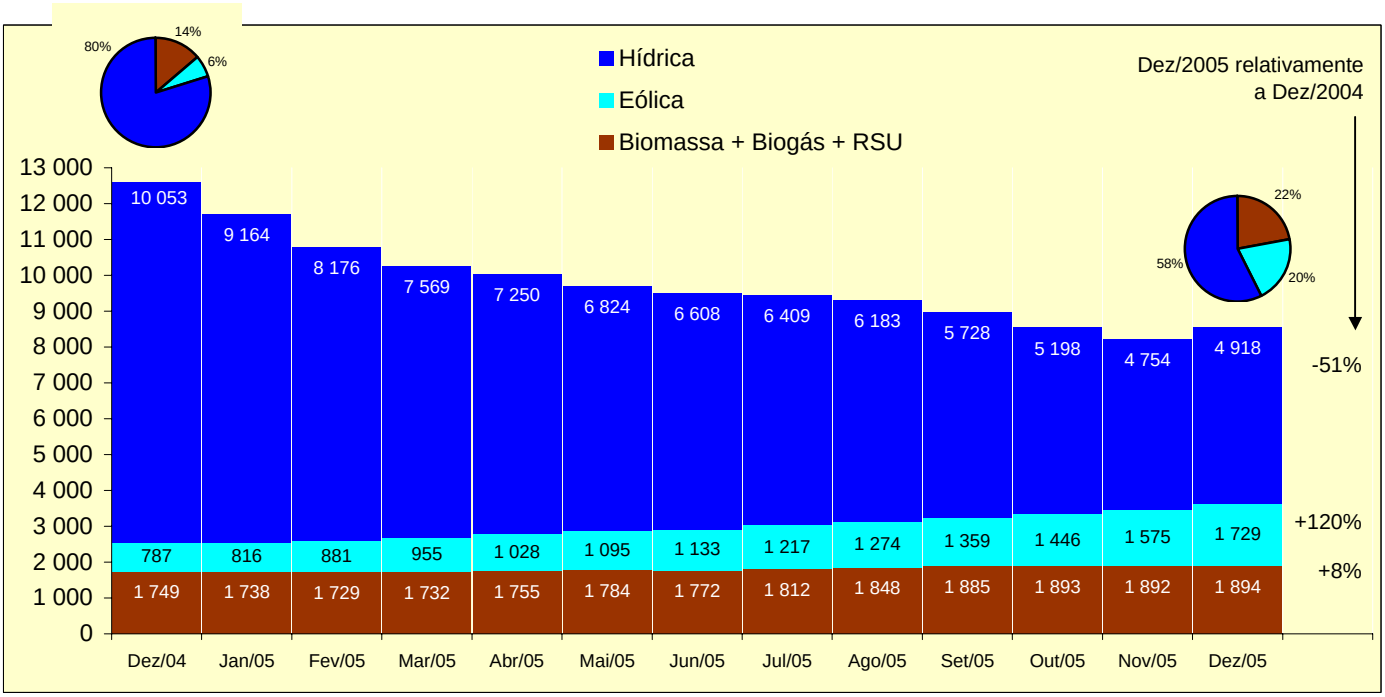


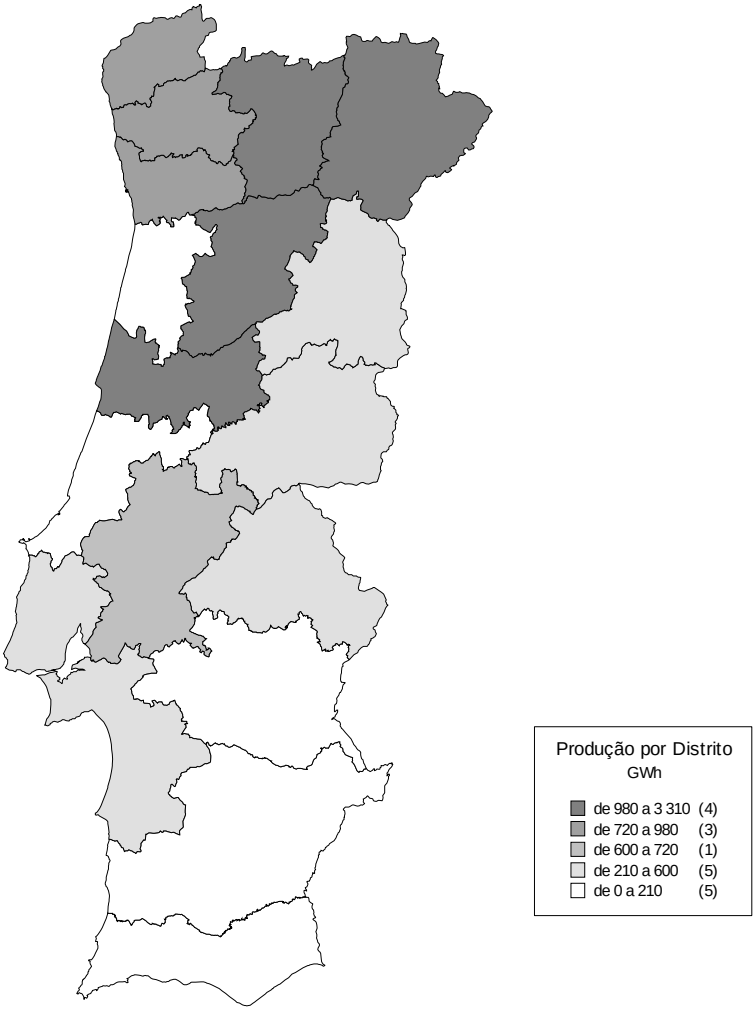
Gráfico B.9 - Produção de electricidade a partir de fontes de energia renováveis - Ano Móvel (GWh)
Portugal Continental



Quadro B.3 - Situação actual da produção de energia eléctrica a partir de energias renováveis

	Produção (GWh)								Potência (MW)
	1ºTri 2004	2ºTri 2004	3ºTri 2004	4ºTri 2004	1ºTri 2005	2ºTri 2005	3ºTri 2005	4ºTri 2005	2005
Hídrica Total	3 941	2 159	1 601	2 352	1 457	1 197	722	1 542	4 743
Grande Hídrica (>30MW)	3 534	1 988	1 461	2 081	1 333	1 052	677	1 314	4 225
PCH (>10 e <=30 MW)	203	66	71	147	58	62	29	112	251
PCH (<= 10 MW)	204	105	68	124	66	83	16	116	267
Eólica	182	148	152	304	351	326	378	674	960
Biomassa (c/ cogeração)	246	292	262	401	258	322	363	400	357
Biomassa (s/ cogeração)	18	12	14	15	13	11	14	14	12
Resíduos Sólidos Urbanos	156	92	112	115	127	97	120	127	88
Biogás	1,6	2,6	2,9	6,4	7,3	7,4	6,5	6	7
Fotovoltaica									
Ondas/Marés									
Total	4 545	2 705	2 144	3 194	2 213	1 961	1 604	2 763	6 167
Total (s/ Grande Hídrica)	1 011	717	683	1 113	880	909	926	1 449	1 942

Mapa B.1 - Peso da produção de energia eléctrica a partir de fontes renováveis por distrito em 2005 (exclui fotovoltaica)



Quadro B.4 - Evolução da energia eléctrica produzida através de renováveis (GWh) Portugal Continental (excl. Fotovoltaica)

Distritos	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Total Continente	14 098	14 053	8 859	13 314	16 078	10 166	18 000	12 588	8 541
AVEIRO	211	199	192	150	177	200	210	206	158
BEJA	1,2	1,6	0,9	0,7	2,9	1,1	0,8	105	83
BRAGA	934	966	756	949	1 021	674	959	783	530
BRAGANÇA	4 457	4 153	2 296	3 489	4 161	2 070	5 049	3 308	1 459
CASTELO BRANCO	502	485	187	375	528	299	636	344	192
COIMBRA	850	803	847	1 123	1 275	1 155	1 295	984	1 052
ÉVORA	0,0	1,1	0,4	0,6	1,3	0,0	0,0	0,0	0,0
FARO	2	13	20	19	22	21	23	45	50
GUARDA	877	819	425	657	878	590	1 111	596	328
LEIRIA	199	199	67	149	190	99	233	136	130
LISBOA	0	0	120	339	364	358	373	353	524
PORTALEGRE	182	316	163	274	454	205	551	350	85
PORTO	736	702	595	898	812	751	1 067	757	505
SANTARÉM	880	781	269	595	911	477	1 122	619	363
SETÚBAL	288	296	322	312	305	310	230	349	340
VIANA DO CASTELO	1 022	1 070	784	1 272	1 612	786	1 161	721	668
VILA REAL	1 572	1 802	995	1 521	1 911	1 141	2 136	1 601	1 017
VISEU	1 386	1 446	819	1 189	1 453	1 029	1 842	1 332	1 057

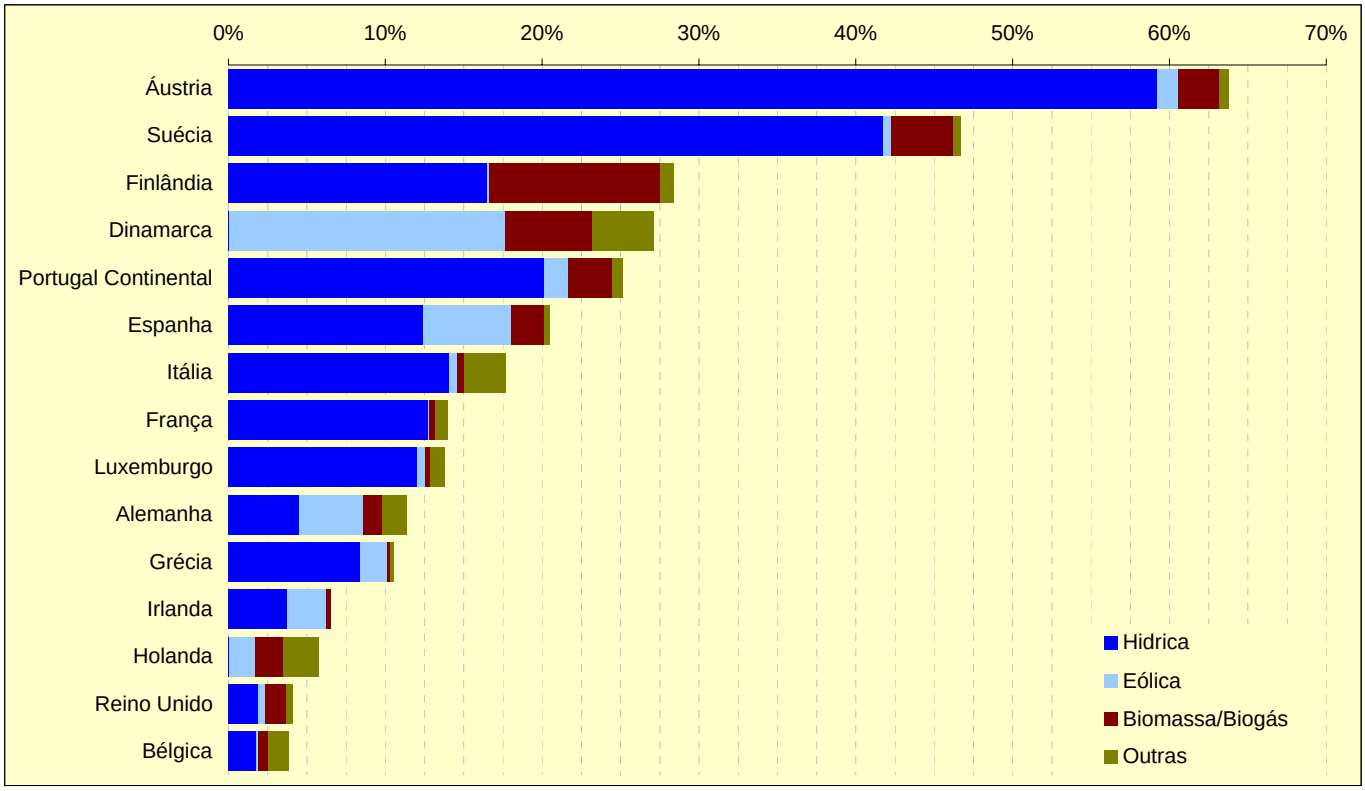
Quadro B.5 - Evolução histórica da potência Instalada total de renováveis por distrito (MW)
Portugal Continental (excl. Fotovoltaica)

Distritos	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Total Continente	4 585	4 613	4 720	4 754	4 818	4 932	4 994	5 562	6 187
AVEIRO	77	78	76	74	74	74	79	81	82
BEJA	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	261	261
BRAGA	294	291	293	293	295	298	300	324	405
BRAGANÇA	986	986	986	986	986	986	986	992	992
CASTELO BRANCO	153	153	153	153	153	153	166	170	190
COIMBRA	433	435	431	431	451	464	464	505	565
ÉVORA	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
FARO	1,1	14	14	14	13	13	23	23	25
GUARDA	278	278	278	279	293	304	307	326	508
LEIRIA	50	50	50	50	50	50	50	61	108
LISBOA	0	0	62	64	65	66	79	129	186
PORTALEGRE	152	152	152	152	152	152	152	152	152
PORTO	252	253	283	284	284	284	285	301	310
SANTARÉM	296	296	299	299	305	310	310	330	408
SETÚBAL	105	105	105	105	103	103	103	107	124
VIANA DO CASTELO	722	722	722	722	722	748	729	763	780
VILA REAL	428	434	444	469	482	492	521	572	588
VISEU	353	362	369	374	386	430	437	462	503

Quadro B.6 - Evolução da Potência Instalada total de renováveis, excluindo a grande hídrica > 30 MW e Fotovoltaica (MW)
Portugal Continental

Distritos	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Total	802	830	937	971	1 035	1 149	1 211	1 519	1 962
AVEIRO	77	78	76	74	74	74	79	81	82
BEJA	1	1	1	1	1	1	1	1	1
BRAGA	46	43	45	45	47	50	51	76	157
BRAGANÇA	25	25	25	25	25	25	25	31	31
CASTELO BRANCO	43	43	43	43	43	43	56	60	80
COIMBRA	166	168	164	164	184	197	197	238	298
ÉVORA	1	1	1	1	1	1	1	1	1
FARO	1	14	14	14	13	13	23	23	25
GUARDA	77	77	77	78	92	102	106	125	125
LEIRIA	0	0	0	0	0	0	0	11	58
LISBOA	0	0	62	64	65	66	79	129	186
PORTALEGRE	19	19	19	19	19	19	19	19	19
PORTO	13	14	44	46	45	45	46	63	71
SANTARÉM	18	18	20	20	27	32	32	52	129
SETÚBAL	105	105	105	105	103	103	103	107	124
VIANA DO CASTELO	57	57	57	57	57	83	64	98	115
VILA REAL	48	54	64	89	102	112	141	192	208
VISEU	103	112	118	124	135	180	187	212	253

Gráfico B.10 - Situação da produção de energia eléctrica a partir de energias renováveis em 2004



Quadro B.7 - Comparação internacional entre países da OCDE

	Total 2004	FER 1999	FER 2004	% FER	% FER	Peso (%) em 2004			
	TWh	GWh	GWh	1999	2004	Hídrica	Eólica	Biomassa + Biogás	Outros
Áustria	67,4	43 823	42 974	71,6	63,8	92,9	2,2	4,0	0,9
Suécia	153,8	74 953	71 827	48,3	46,7	89,4	1,1	8,5	1,0
Finlândia	90,5	21 525	25 708	30,5	28,4	58,1	0,5	38,5	3,0
Dinamarca	37,5	4 860	10 180	12,0	27,1	0,3	64,7	20,5	14,5
Portugal Continental	**50,0**	**8 860**	**12 590**	**21,4**	**25,2**	**79,8**	**6,2**	**11,3**	**2,6**
Espanha	277,4	30 660	56 725	13,5	20,4	60,7	27,5	10,2	1,6
Itália	346,0	58 423	61 256	19,9	17,7	79,6	3,0	2,4	15,0
França	510,2	80 827	71 176	14,7	14,0	91,2	0,8	2,6	5,4
Luxemburgo	7,1	816	977	43,0	13,8	87,4	4,0	2,0	6,6
Alemanha	603,5	37 211	68 479	5,2	11,3	39,4	36,5	10,4	13,7
Grécia	61,3	5 187	6 445	9,6	10,5	80,0	16,2	1,6	2,3
Irlanda	26,6	1 368	1 724	5,2	6,5	57,9	38,0	4,1	0,0
Holanda	114,7	4 873	6 618	2,7	5,8	1,5	28,0	31,7	38,9
Reino Unido	391,2	13 076	15 935	2,6	4,1	46,5	11,4	32,4	9,7
Bélgica	93,9	2 703	3 585	1,4	3,8	45,8	3,6	16,7	33,9
Total UE 15	**2 831,1**	**389 165**	**456 199**	**14,2**	**16,1**	**70,3**	**12,7**	**9,9**	**7,2**
Austrália	239,0	18 118	18 720	8,7	7,8	85,8	5,3	8,9	0,0
Canadá	579,3	353 538	348 063	61,1	60,1	97,0	0,3	2,6	0,0
Coreia	367,6	6 470	7 958	1,9	2,2	73,6	0,3	22,4	3,6
Estados Unidos	4 163,2	389 079	397 551	9,3	9,5	75,2	3,6	11,3	9,9
Japão	1 037,5	121 972	119 399	10,7	11,5	86,8	0,9	6,2	6,1
México	255,2	38 955	34 281	20,3	13,4	73,5	0,0	7,2	19,3
Nova Zelândia	42,4	26 747	30 420	70,0	71,7	88,9	0,8	2,0	8,3

C

Grande Hídrica

(centrais com potência Instalada >30MW)

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

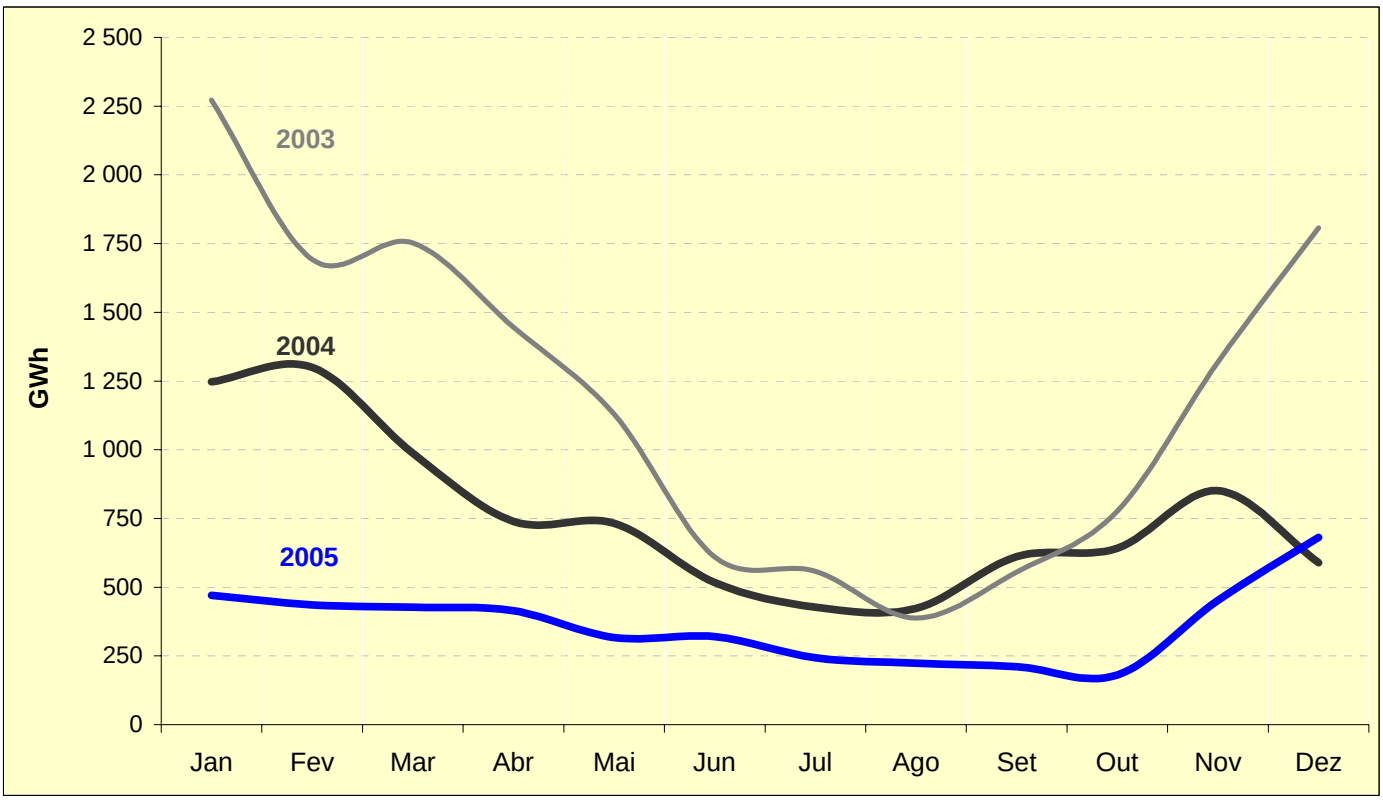
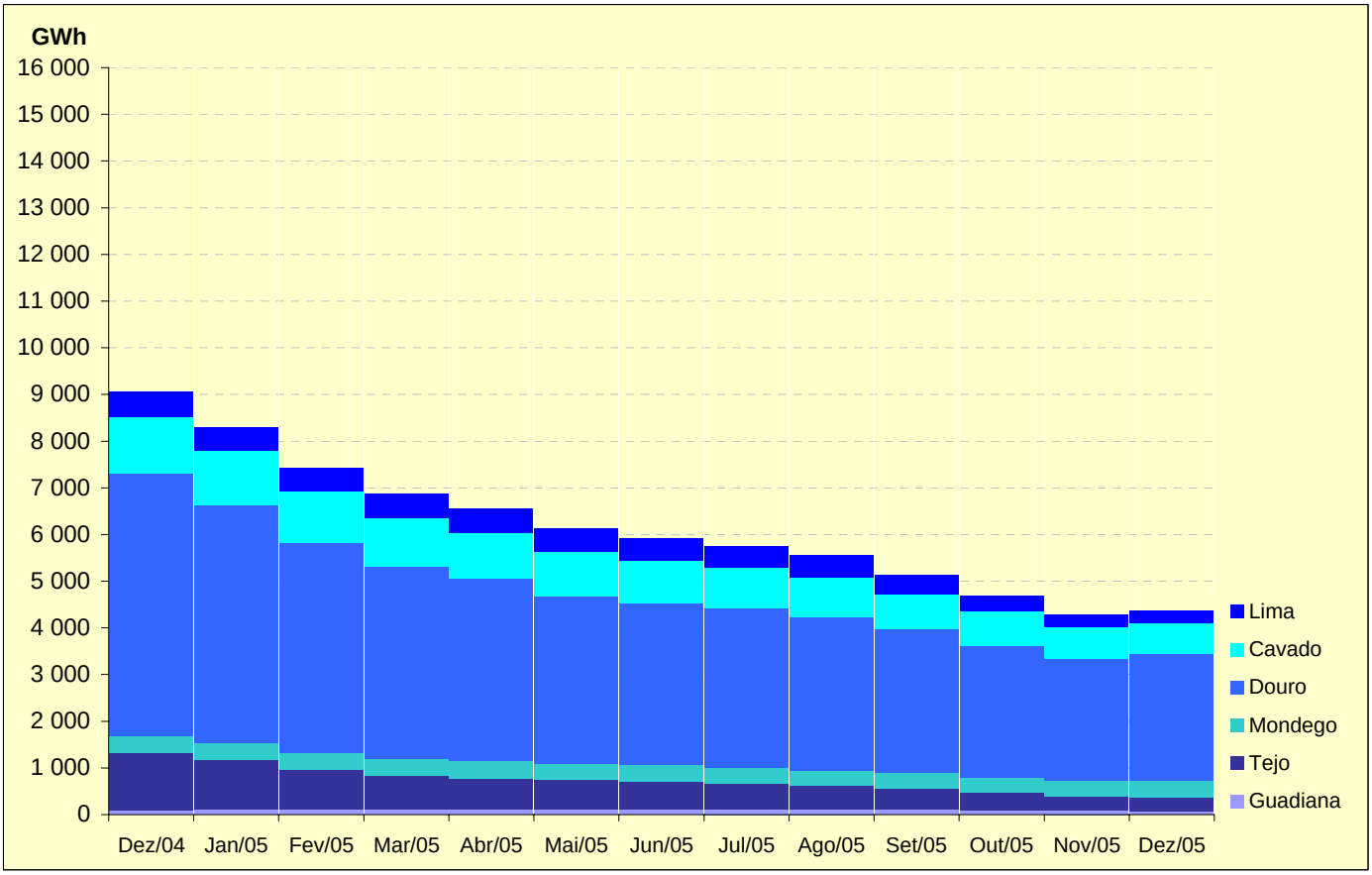


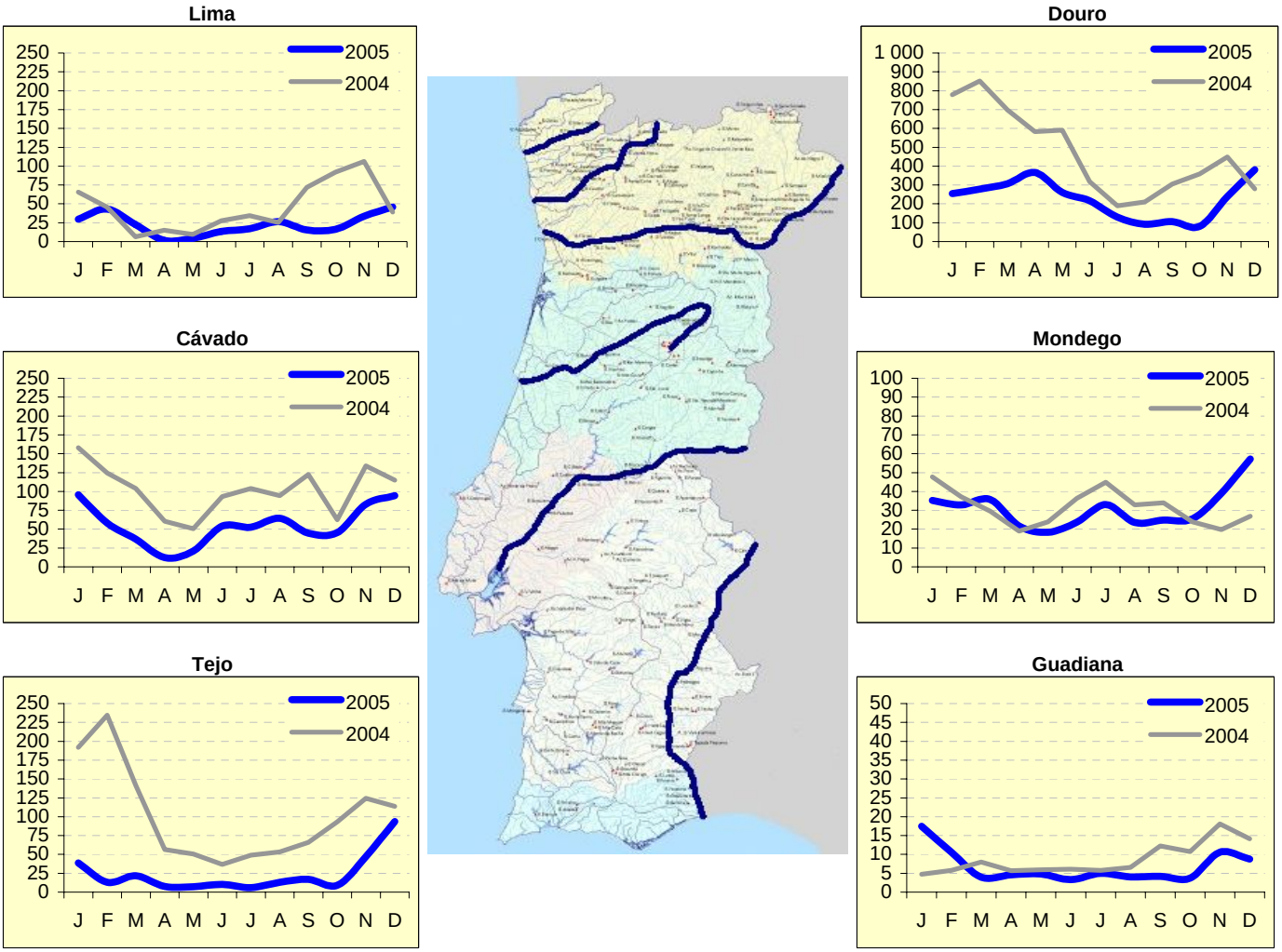
Gráfico C.2 - Produção de energia eléctrica por bacia hidrográfica - Ano Móvel (GWh)
Portugal Continental



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

	Produção (GWh)								Pot. (MW)
	1ºTri 2004	2ºTri 2004	3ºTri 2004	4ºTri 2004	1ºTri 2005	2ºTri 2005	3ºTri 2005	4ºTri 2005	2005
Grande Hídrica Total	3 534	1 988	1 461	2 081	1 333	1 052	677	1 314	4 225
Albufeira	1 108	422	759	929	527	217	344	597	2 412
Lima	117	52	132	236	95	19	59	95	623
Cavado	386	204	320	312	190	87	162	223	655
Douro	99	45	72	89	70	30	14	31	214
Mondego	114	79	112	70	104	64	81	122	303
Tejo	373	24	99	180	36	4	15	103	357
Guadiana	18	18	24	43	32	13	13	23	260
Fio de água	2 426	1 567	702	1 153	806	835	333	717	1 813
Lima	1	0	0	2	0	0	0	1	42
Douro	2 230	1 446	633	999	768	814	312	669	1 557
Tejo	195	120	69	151	38	21	21	47	214

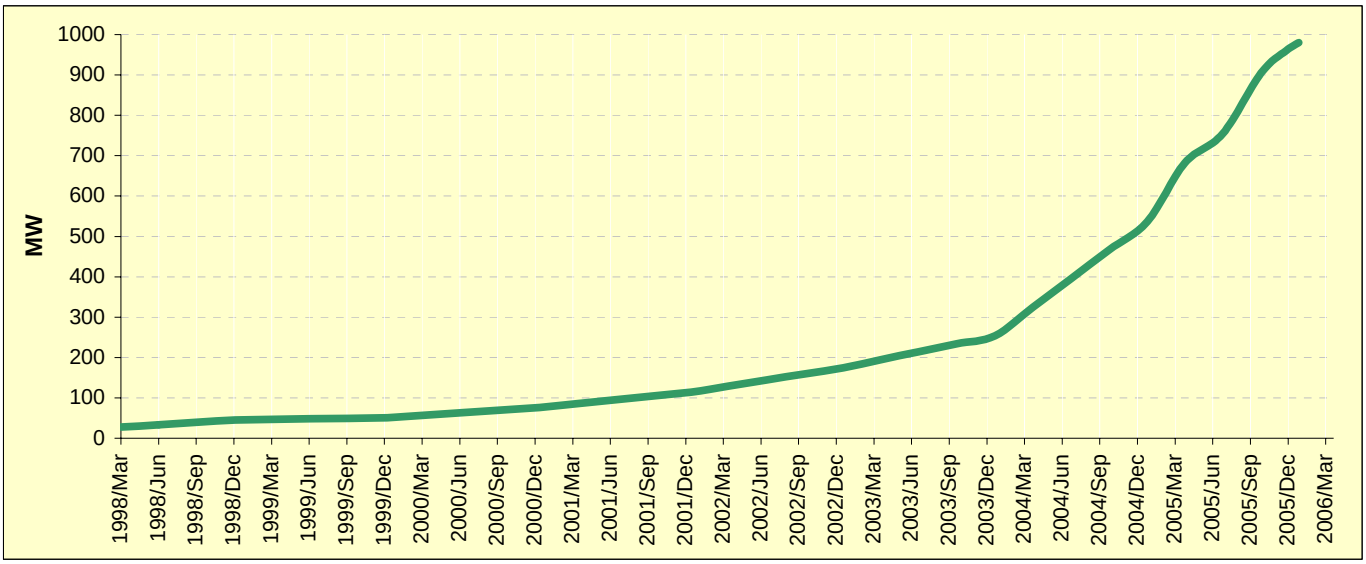
Gráfico C.3 - Produção mensal de electricidade por bacia hidrográfica(GWh)



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

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	TCMA
Potência instalada (MW)	45	51	76	114	175	253	537	980	55,1%
Nº parques instalados	5	7	9	16	24	42	71	101	53,6%
Nº de aerogeradores instalados	89	94	123	173	213	276	441	650	32,8%
Potência média (MW)									
dos parques	9,1	7,2	8,4	7,2	7,3	6,0	7,6	9,7	1,0%
dos aerogeradores instalados	0,5	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,2	1,5	16,8%
dos aerogeradores instalados em cada ano	0,5	1,1	0,9	0,8	1,5	1,3	1,7	2,1	22,9%

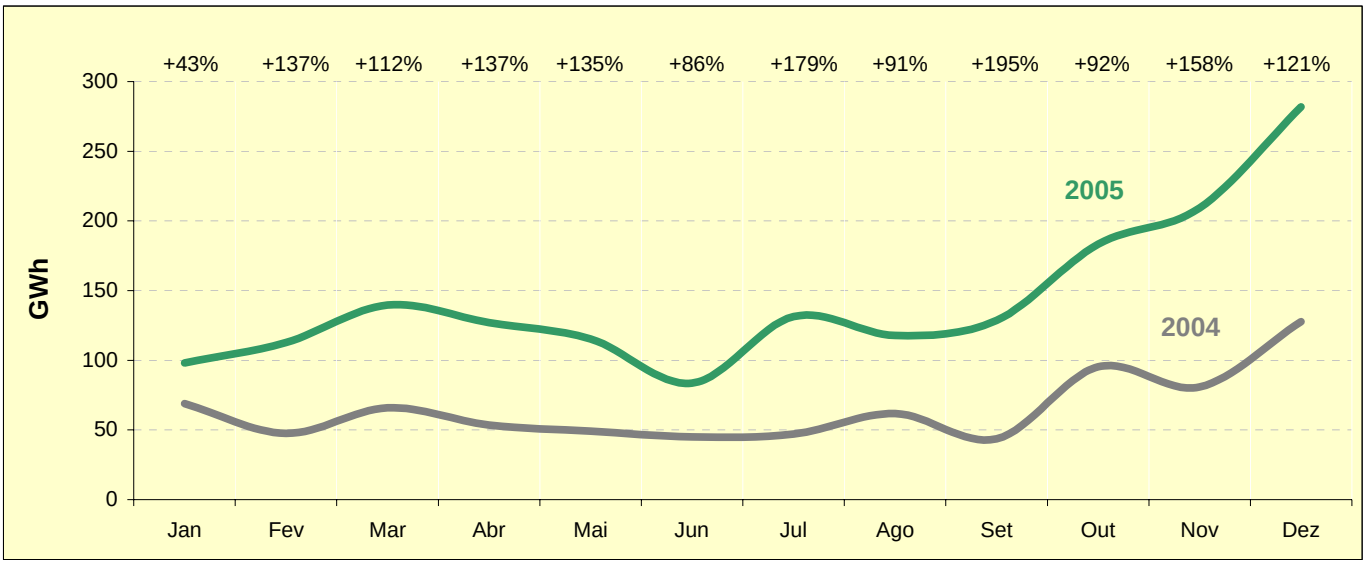
Quadro D.2 - Caracterização dos parques por potência instalada em Portugal Continental

	Nº de parques				Potência (MW)			
MW	**2003**	**2004**	**2005**	**% 2005**	**2003**	**2004**	**2005**	**% 2005**
Total	42	71	101	100%	253	537	980	100%
≤ 1	11	14	17	17%	7	8	11	1%
$> 1 \leq 10$	21	34	46	46%	108	179	234	24%
$> 10 \leq 25$	10	22	33	33%	138	350	488	50%
$> 25 \leq 50$	0	0	3	3%	0	0	91	9%
> 50	0	1	2	2%	0	0	157	16%

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

Indicadores	
Nº de candidaturas	161
Nº de projectos aprovados	98
- Investimento Total (€)	1 426 400 766
- Potência (MW)	1 222
- Investimento / MW	1 167 267
- Incentivo total atribuído (€)	231 092 094
Parcela reembolsável (€)	93 347 475
Parcela não reembolsável (€)	137 744 619
- % de incentivo	16,2%
- Potência ligada (MW)	289
- Nº de projectos terminados	42

Gráfico D.2 - Evolução mensal da produção eólica em Portugal Continental (2004 / 2005)



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

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	TCMA
Totalidade dos parques									
Produção (GWh)	78	108	154	239	341	468	787	1 729	55,8%
Potência instalada (MW)	45	51	76	114	175	253	537	980	55,1%
Horas de produção equivalente	1 714	2 128	2 029	2 090	1 956	1 848	1 465	1 764	
Parques com potência instalada estabilizada									
Produção (GWh)	26	98	114	177	271	420	594	1 105	71,3%
Potência instalada (MW)	12	42	51	71	111	183	266	468	69,2%
Horas de produção equivalente	2 167	2 312	2 228	2 470	2 439	2 299	2 234	2 362	

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

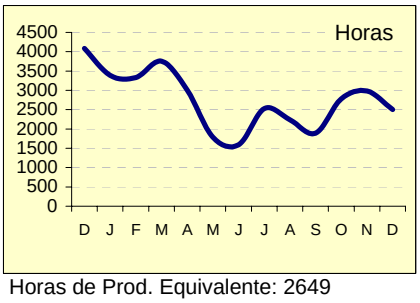
	Pot. Instalada (MW)				Produção (GWh)			
Horas	**2003**	**2004**	**2005**	**% 2005**	**2003**	**2004**	**2005**	**% 2005**
Total	**183**	**266**	**468**	**100%**	**420**	**594**	**1 105**	**100%**
> 3000	10,8	5,9	4,3	1%	33,6	18,1	13,8	1%
> 2750 ≤ 3000	11,7	26,8	100,3	21%	32,4	75,3	283,0	26%
> 2500 ≤ 2750	29,9	64,7	61,9	13%	78,7	166,4	160,8	15%
> 2250 ≤ 2500	39,4	38,0	145,9	31%	92,0	93,7	348,4	32%
> 2000 ≤ 2250	57,8	35,6	100,9	22%	125,4	76,1	218,6	20%
> 1750 ≤ 2000	21,1	52,0	21,9	5%	39,0	97,7	39,6	4%
≤ 1750	11,8	42,8	32,6	7%	18,4	66,4	40,7	4%

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

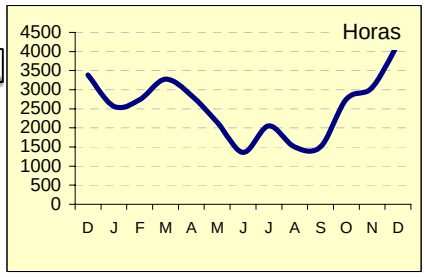
	Potência (MW)			Produção (GWh)			2005 (corrigido*)		
Distritos	2003	2004	2005	2003	2004	2005	Potência MW	Produção GWh	Horas Equiv.
TOTAL Continente	253	537	980	468	787	1729	468	1105	2 362
AVEIRO	5,0	5,0	5,8	3,1	9,0	10,1	5,0	9,9	2 009
BEJA	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0
BRAGA	2,4	26,0	106,6	3,3	21,7	166,1	24,0	59,0	2 464
BRAGANÇA	0,0	6,0	6,1	0,0	4,3	16,6	6,1	16,6	2 728
CASTELO BRANCO	13,0	13,0	33,1	3,7	19,1	65,3	29,0	65,0	2 240
COIMBRA	20,1	60,1	120,3	58,3	81,9	202,0	45,8	113,0	2 466
ÉVORA	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0
FARO	22,1	22,1	22,9	22,7	44,5	45,3	22,9	45,3	1 981
GUARDA	0,0	11,7	11,4	0,0	5,3	25,2	11,4	25,2	2 202
LEIRIA	0,0	10,0	56,6	0,0	1,3	97,3	0,0	0,0	0
LISBOA	19,4	67,8	125,2	30,0	65,1	218,3	47,5	117,0	2 465
PORTALEGRE	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0
PORTO	1,1	15,1	23,5	1,7	3,5	43,1	1,1	3,4	3 075
SANTARÉM	9,8	30,9	108,2	18,8	25,4	119,6	30,9	55,7	1 799
SETÚBAL	1,8	1,8	19,1	2,7	2,3	20,7	1,8	2,2	1 216
VIANA DO CASTELO	0,6	34,8	51,6	0,5	4,9	90,4	21,8	48,8	2 245
VILA REAL	85,0	134,8	151,4	163,0	296,8	333,8	120,7	296,5	2 456
VISEU	73,2	97,7	138,3	160,6	201,3	275,1	99,9	247,3	2 476

* Corrigido: só considera as centrais com potência instalada estabilizada.

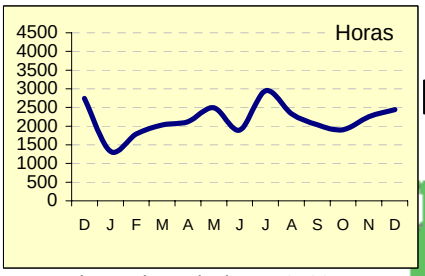
Mapa D.1 - Distribuição das horas de produção equivalente (Dezembro/2004 a Dezembro/2005)



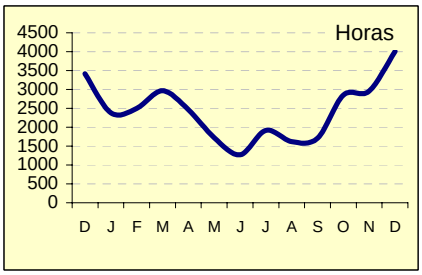
Horas de Prod. Equivalente: 2649
Nº de Parques: 4; Potência: 22 MW



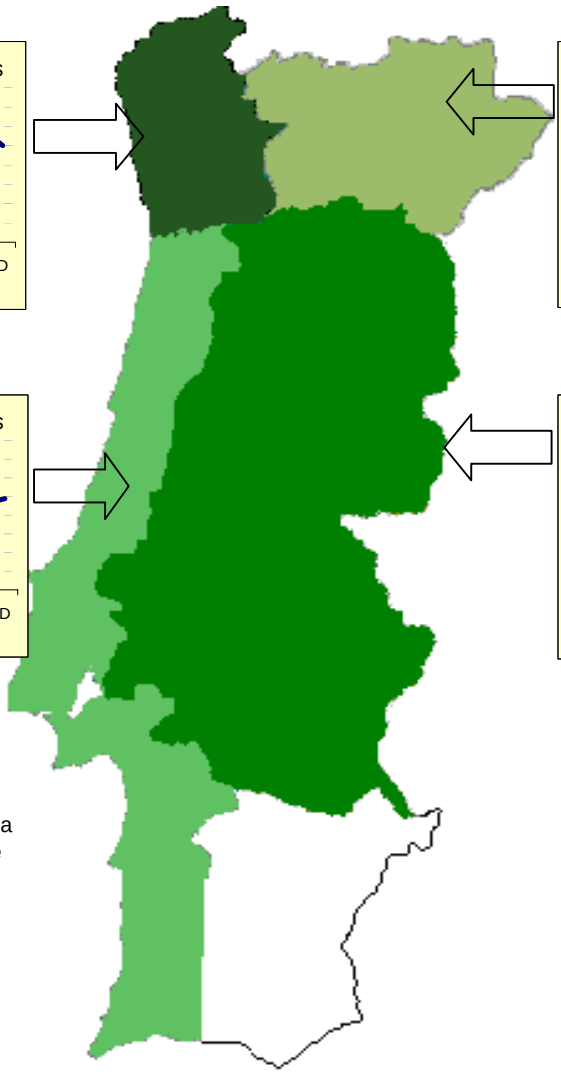
Horas de Prod. Equivalente: 2501
Nº de Parques: 19; Potência: 151 MW



Horas de Prod. Equivalente: 2132
Nº de Parques: 19; Potência: 77 MW



Horas de Prod. Equivalente: 2365
Nº de Parques: 20; Potência: 218 MW



Nota:
Para esta análise consideraram-se apenas os parques eólicos, cuja potência instalada estabilizou entre Dezembro de 2004 e Dezembro de 2005 (63 parques totalizando 468 MW).
Desta forma atenuou-se o efeito do aumento de potência nos parques em instalação.

E

Licenciamento de renováveis e perspectivas de futuro

Gráfico E.1 - Evolução da potência licenciada

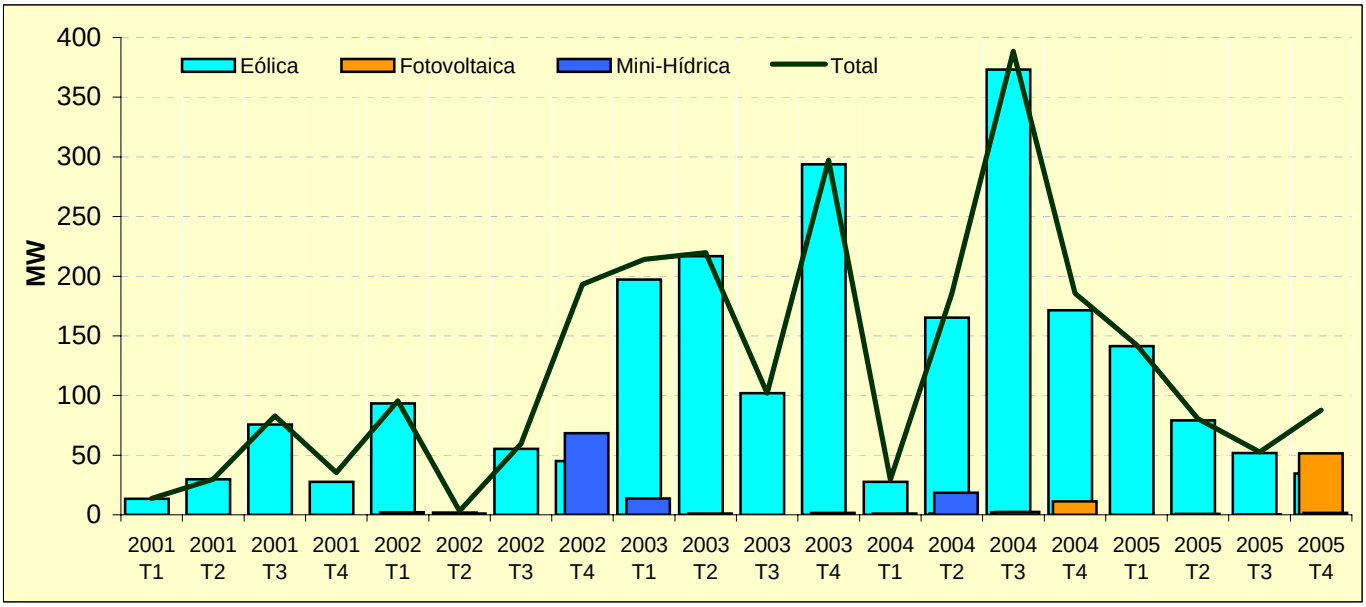
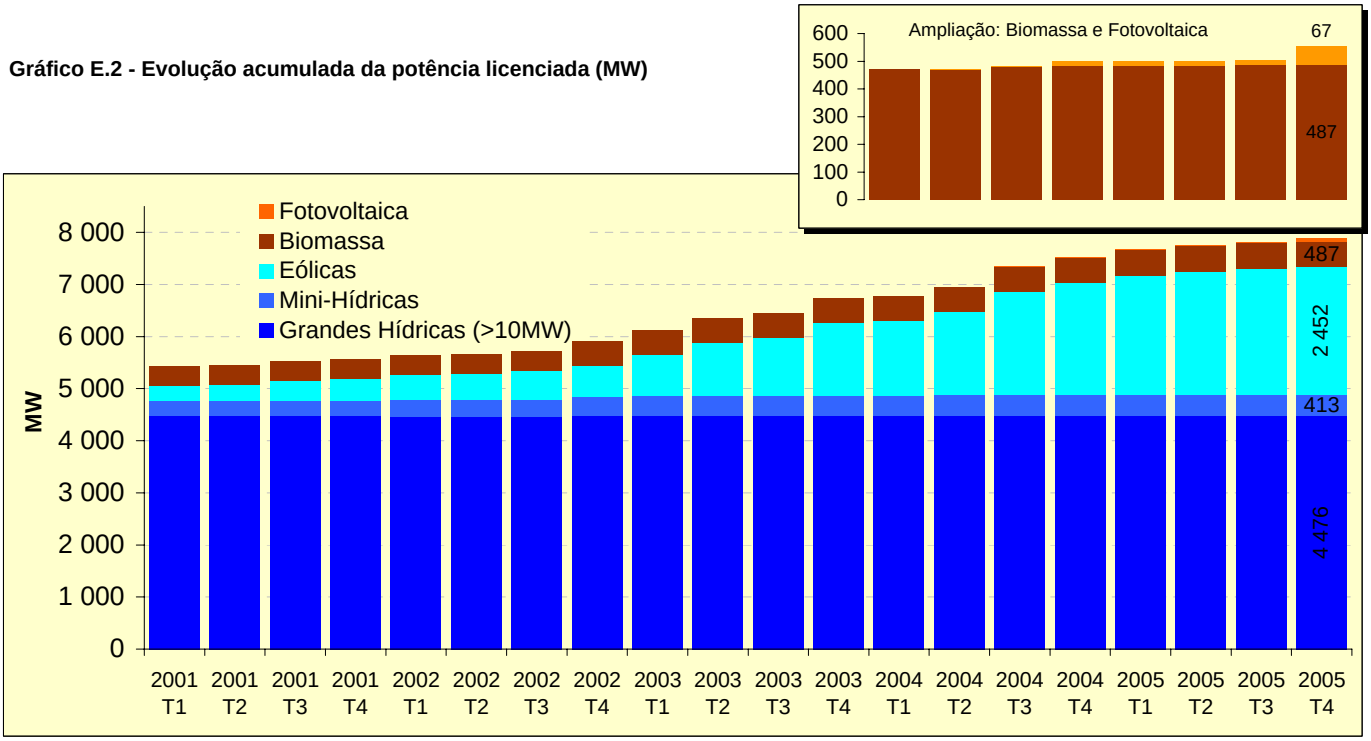


Gráfico E.2 - Evolução acumulada da potência licenciada (MW)

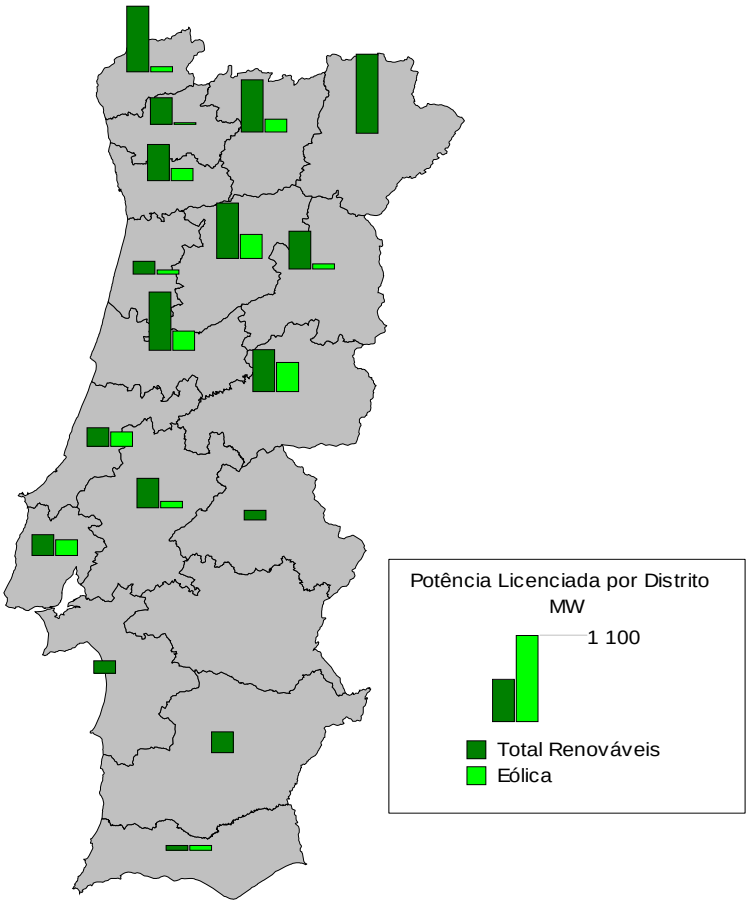


Quadro E.1 - Potência licenciada (desde atribuição de Ponto de Recepção)

MW

	Até 2003	2004	1ºTri 2005	2ºTri 2005	3ºTri 2005	4ºTri 2005	Total
Grande Hídrica (> 10MW)	4 476	0	0	0	0	0	4476
Hídrica (PCH <= 10MW)	389	22	0	0	0	1,6	413
Eólica	1 409	737	141	79	52	35	2452
Biomassa (c/cogeração)	361	0	0	0	0	0	361
Biomassa (s/cogeração)	9	3	0	0	0	0	12
Resíduos Sólidos Urbanos	88	0	0	0	0	0	88
Biogás	12,0	11,7	1,0	0,7	0,7	0,0	26
Fotovoltaica	0,2	14,5	0,0	0,7	0,2	51,6	67
Ondas/Marés	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,2
Total	6 747	788	142	80	53	88	7 899

Gráfico E.3 - Potência licenciada por distrito



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

MW

Distritos	Grande Hídrica Dez 05	Eólica				Total			
		Até 2002	2003	2004	2005	Até 2002	2003	2004	2005
TOTAL Continente	4 476	597	1 407	2 144	2 451	5 913	6 747	7 536	7 899
AVEIRO	0	41	75	75	75	87	121	124	125
BEJA	260	0	0	0	0	261	272	285	337
BRAGA	259	21	42	146	146	317	340	459	460
BRAGANÇA	981	0	6	6	14	1 008	1 014	1 014	1 022
CASTELO BRANCO	110	33	156	390	390	194	317	550	550
COIMBRA	330	88	199	271	271	542	653	725	726
ÉVORA	0	0	0	0	0	1	1	1	1
FARO	0	51	59	82	94	51	60	84	96
GUARDA	453	0	11	14	115	496	507	511	613
LEIRIA	50	12	110	183	214	62	162	235	266
LISBOA	0	45	136	219	287	106	198	282	351
PORTALEGRE	134	0	0	0	0	150	150	153	153
PORTO	239	30	89	92	95	326	386	396	400
SANTARÉM	279	26	103	103	103	328	405	406	406
SETÚBAL	0	12	18	18	18	114	122	123	124
VIANA DO CASTELO	686	1	36	89	89	757	792	846	846
VILA REAL	423	120	165	183	189	612	658	676	682
VISEU	274	118	203	275	351	501	589	664	740