renováveis

estatísticas rápidas

Agosto/Setembro 2005

Nº 6/7

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.
À semelhança do relatório anterior a informação disponível tem um carácter provisório para 2004 e 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.

14 de Novembro de 2005

Destaques do mês

O total de potência instalada renovável ultrapassou, em Setembro, a barreira dos 6 000 MW, tendo-se instalado, desde finais de 2003, mais de 1000 MW de potência.
Em Agosto e Setembro foram instalados mais 140 MW de potência eólica.

A produção total de energia eléctrica, a partir de FER, continua a baixar devido, exclusivamente, ao comportamento da sua componente hídrica, verificando-se, de Janeiro a Setembro de 2005, uma produção de 5 752 GWh, cerca de 39% inferior à verificada em igual período de 2004.
A introdução de um novo capítulo com o acompanhamento dos dados da grande hídrica, por bacia hidrográfica e por tipo de aproveitamento, permite, com mais clareza, ir observando a influência do comportamento desta componente no total das energias renováveis.
Destaca-se a importância da bacia hidrográfica do Douro na variação registada.

A produção eólica, de Janeiro a Setembro de 2005, continua a crescer mais do dobro relativamente a igual período de 2004 (1 053 GWh vs. 478 GWh).
A subida da produção eólica em Setembro resulta, essencialmente, do aumento de potência verificado, constatando-se que os novos parques que entraram em funcionamento em Agosto, duplicaram a sua produção no mês seguinte.

As energias renováveis na produção de electricidade

No final de Setembro de 2005, Portugal tinha 6 114 MW de capacidade instalada para produção de energia eléctrica a partir de fontes de energia renováveis (FER). Manteve-se, até Setembro, um forte ritmo de crescimento, de 10% ao ano. O acréscimo de potência instalada verificado no final do mês de Setembro relativamente a Julho, deveu-se à entrada em funcionamento de mais seis novos parques eólicos, com uma potência instalada de 43 MW, e a um reforço de potência de 97 MW em dois dos parques já existentes.

A incorporação de FER no consumo bruto de energia eléctrica, para efeitos da Directiva*, foi de 35% em 2004. Portugal é o terceiro 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 (80% da potência instalada em 2004). De Janeiro a Setembro de 2005 registou-se um decréscimo acentuado face a igual período de 2004 (5,7 TWh vs. 9,4 TWh) devido à continuação de extremas condições de seca. Como pode verificar-se no quadro C.1, o decréscimo de produção da grande hídrica, de Janeiro a Setembro de 2005, relativamente a igual período de 2004, foi de 56%.

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 Braga (992 MW, 764 MW, 588 MW,547 MW e 508MW). Excluindo a grande hídrica, Coimbra, Viseu, Vila Real, Lisboa e Braga são os principais distritos em termos de potência instalada (280 MW, 227 MW, 208 MW, 182 MW e 156 MW), correspondendo a potência destes cinco distritos a 56% do total, em Setembro de 2005.

O sector eólico nacional

A potência eólica instalada no final de Setembro de 2005 situava-se em 905 MW, distribuída por 93 parques, com um total de 610 aerogeradores ao longo de todo o território Continental. Mais de 80% 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 198 MW dos 969 MW ligados obtido financiamento (~20%). No total do programa MAPE foram aprovadas candidaturas para 969 MW de eólicas, num total de investimento de € 1 137mM.

A produção tem-se mantido acima das 2 200 horas equivalentes por MW, com 44% da energia gerada em instalações com mais de 2 500 horas em 2004.

Os distritos com maior potência instalada, em Setembro de 2005, são Vila Real,Lisboa, Viseu,Santarém, Braga e Coimbra (151, 121, 113, 108, 106 e 103 MW). Os distritos com maior recurso vento, em 2004, foram Porto, Coimbra e Viana do Castelo (2 832, 2688 e 2 560 horas equivalentes)

Licenciamento de renováveis e perspectivas para o sector

Até Setembro de 2005 foram já licenciados ~7 787 MW de instalações electroprodutoras a partir de FER (+27% relativamente à potência instalada actualmente).

Em 2003 e 2004 registou-se um aumento muito significativo do licenciamento de parques eólicos (+800 MW/ano) Estão, até Setembro de 2005, licenciados 2 394 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.

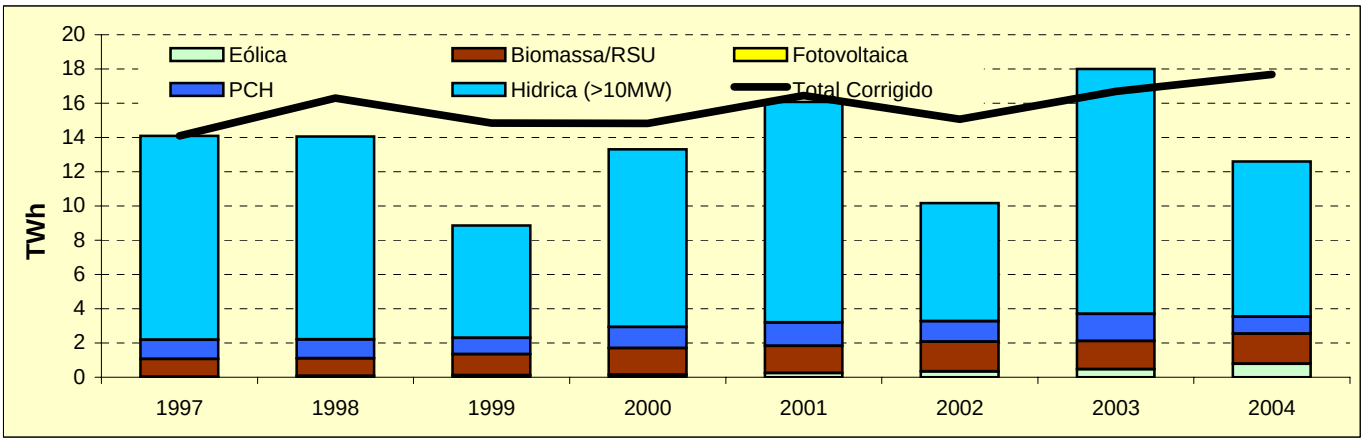
O total de potência licenciada renovável está concentrado no norte do país, essencialmente devido à localização das grandes hídricas e de um número significativo de parques eólicos. Os distritos de Lisboa, Leiria e Castelo Branco apresentam uma forte componente eólica, superior a 50% da potência renovável 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	Ano Móvel [1]
Hídrica Total	13 037	12 953	7 514	11 607	14 240	8 096	15 894	10 053	5 733
Grande Hídrica (>30MW)	11 913	11 844	6 556	10 388	12 887	6 896	14 303	9 065	5 144
PCH (>10 e <=30 MW)	576	621	458	628	690	615	822	487	296
PCH (<= 10 MW)	548	489	500	590	663	585	769	501	293
Eólica	25	78	108	154	239	341	468	787	1 356
Biomassa (c/ cogeração)	1 035	1 021	1 075	1 030	1 065	1 166	1 069	1 206	1 267
Biomassa (s/ cogeração)			3,2	7,1	21,4	41,9	42,9	52	58
Resíduos Sólidos Urbanos			157	514	511	518	523	475	455
Biogás	1,3	0,6	1,1	1,6	2,2	2,5	2,3	14	26
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	8 898
IPH (ano base da Directiva - 1997)	*1,00*	*0,85*	*0,56*	*0,89*	*0,98*	*0,62*	*1,09*	*0,66*	
Hídrica Total Corrigida (IPH=1)	13 037	15 204	13 490	13 115	14 605	12 995	14 581	15 140	
Total Corrigido	14 099	16 304	14 836	14 823	16 445	15 067	16 690	17 677	
Produção Bruta + Saldo Imp. (GWh)	36 183	38 262	41 358	43 535	45 484	46 652	48 220	50 017	
% de renováveis (Real)	39,0%	36,7%	21,4%	30,6%	35,4%	21,8%	37,3%	25,2%	
% de renováveis (Directiva)	**39,0%**	**42,6%**	**35,9%**	**34,0%**	**36,2%**	**32,3%**	**34,6%**	**35,3%**	

[1] Ano Móvel em Setembro de 2005 (soma da produção de Outubro de 2004 a Setembro de 2005)

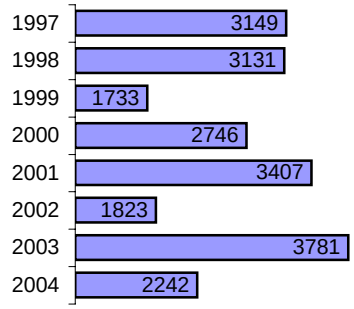
Rectificado

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

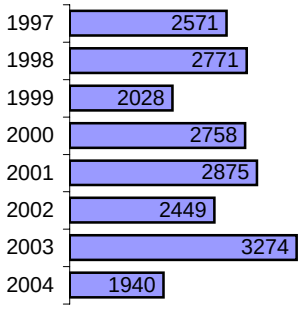
	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	TCMA
Hídrica Total	4 212	4 217	4 228	4 236	4 263	4 288	4 292	4 561	1,0%
Grande Hídrica (>30MW)	3 783	3 783	3 783	3 783	3 783	3 783	3 783	4 043	0,8%
PCH (>10 e <=30 MW)	224	224	226	228	240	251	251	251	1,4%
PCH (<= 10 MW)	205	210	219	226	240	254	258	267	3,4%
Eólica	22	45	51	76	114	175	253	537	49,1%
Biomassa (c/ cogeração)	350	350	344	344	344	372	352	357	0,2%
Biomassa (s/ cogeração)			8	8	8	8	8	12	6,8%
Resíduos Sólidos Urbanos			88	88	88	88	88	88	0,1%
Biogás	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	7,0	27,5%
Fotovoltaica	0,5	0,7	0,9	1,2	1,3	1,5	2,1	2,3	19,9%
Ondas/Marés									
Total	4 585	4 614	4 721	4 754	4 819	4 933	4 996	5 564	2,4%

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

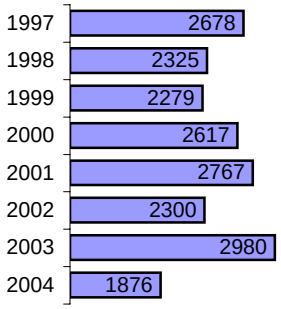
Grande Hídrica (>30MW)



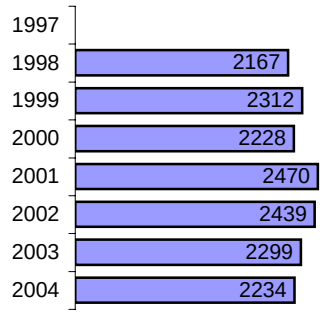
PCH (>10 e <=30 MW)



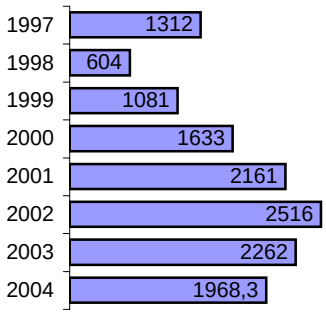
PCH (<=10 MW)



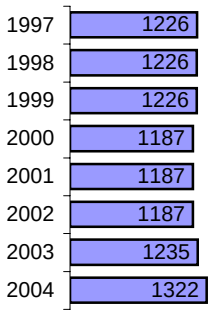
Eólica (corrigida)



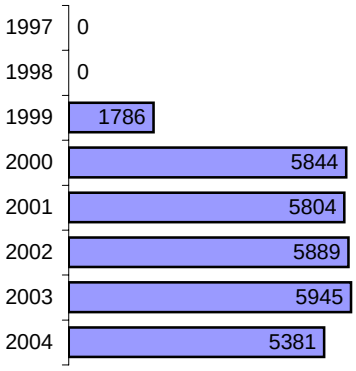
Biogás



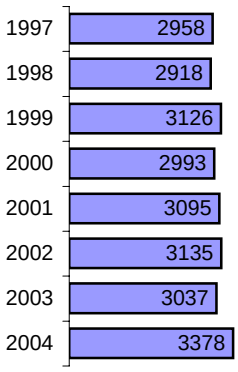
Fotovoltaica



Residuos Sólidos Urbanos



Biomassa (c/ cogeração)



Biomassa s/ cogeração

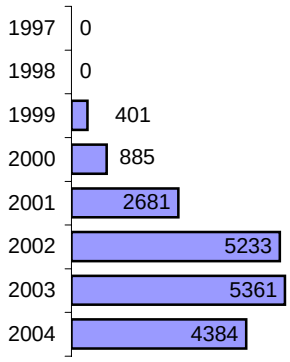


Gráfico B.8 - Produção mensal de electricidade a partir de fontes de energia renováveis (GWh)
Portugal Continental

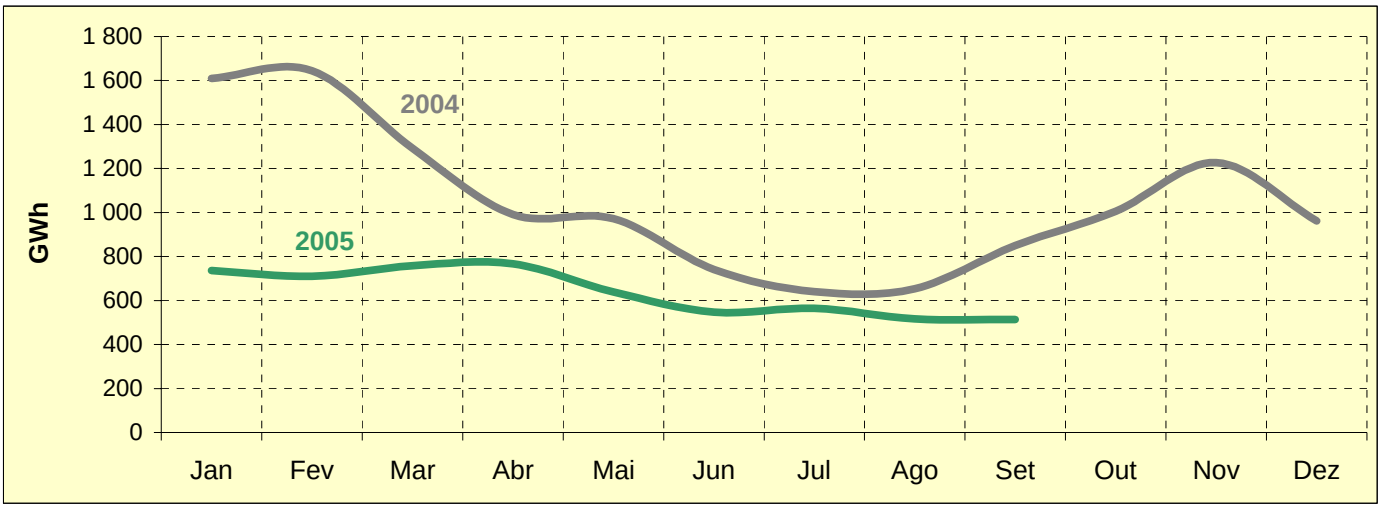
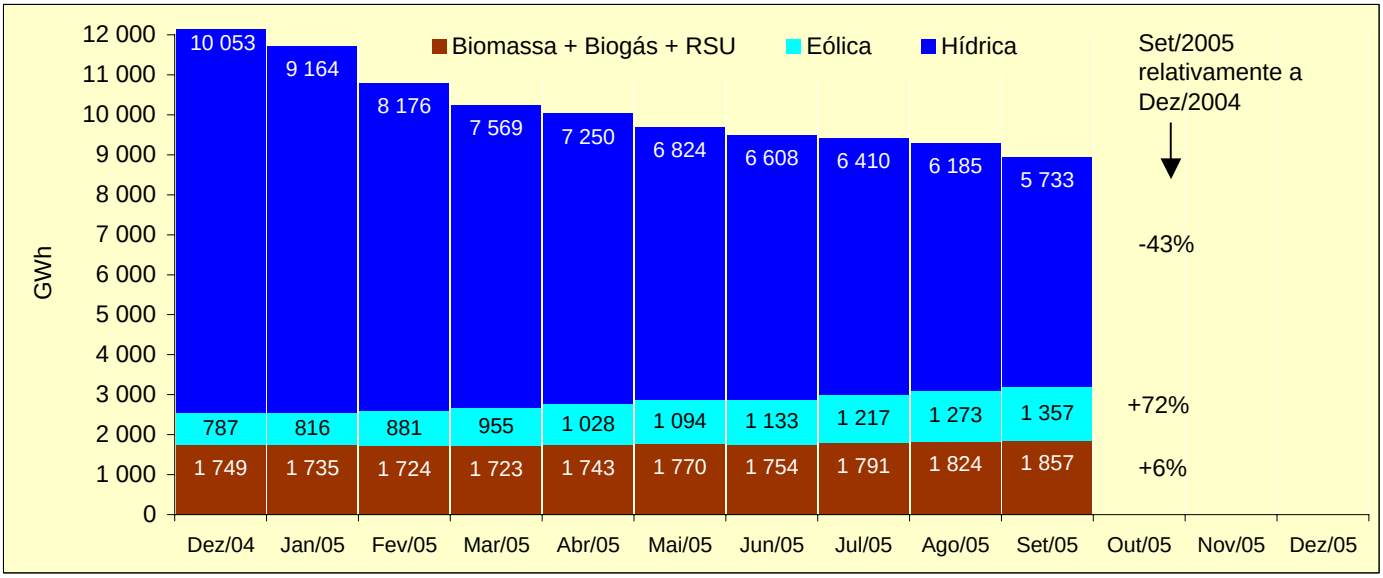


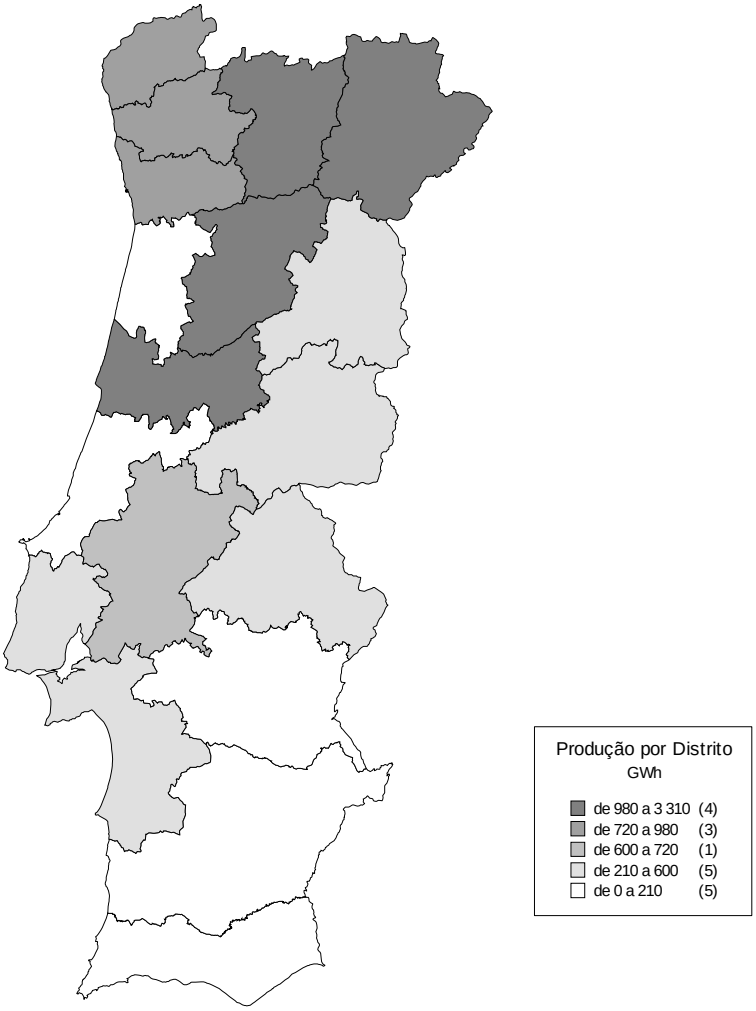
Gráfico B.9 - Produção de electricidade a partir de fontes de energia renováveis - Ano Móvel (GWh)
Portugal Continental



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 2004	3ºTri 2005
Hídrica Total	3 941	2 159	1 601	2 352	1 457	1 198	725	4 561	4 743
Grande Hídrica (>30MW)	3 534	1 988	1 461	2 081	1 333	1 052	677	4 043	4 225
PCH (>10 e <=30 MW)	203	66	71	147	58	62	29	251	251
PCH (<= 10 MW)	204	105	68	124	66	84	19	267	267
Eólica	182	148	152	304	350	326	376	537	905
Biomassa (c/ cogeração)	246	292	262	401	248	311	351	357	357
Biomassa (s/ cogeração)	18	12	14	15	14	13	16	12	12
Resíduos Sólidos Urbanos	156	92	112	115	127	97	120	88	88
Biogás	1,6	2,6	2,9	6,4	7,3	7,3	6,2	7	7
Fotovoltaica								2,3	2,3
Ondas/Marés									
Total	4 545	2 705	2 144	3 194	2 204	1 953	1 595	5 564	6 114
Total (s/ Grande Hídrica)	1 011	717	683	1 113	871	901	918	1 521	1 889

Mapa B.1 - Peso da produção de energia eléctrica a partir de fontes renováveis por distrito em 2004 (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	Jan-Set 2005
Total Continente	14 098	14 053	8 859	13 314	16 078	10 166	18 000	12 588	5 752
AVEIRO	211	199	192	150	177	200	210	206	108
BEJA	1,2	1,6	0,9	0,7	2,9	1,1	0,8	105	59
BRAGA	934	966	756	949	1 021	674	959	783	348
BRAGANÇA	4 457	4 153	2 296	3 489	4 161	2 070	5 049	3 308	1 298
CASTELO BRANCO	502	485	187	375	528	299	636	344	61
COIMBRA	850	803	847	1 123	1 275	1 155	1 295	984	727
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	40
GUARDA	877	819	425	657	878	590	1 111	596	198
LEIRIA	199	199	67	149	190	99	233	136	83
LISBOA	0	0	120	339	364	358	373	353	352
PORTALEGRE	182	316	163	274	454	205	551	350	55
PORTO	736	702	595	898	812	751	1 067	757	359
SANTARÉM	880	781	269	595	911	477	1 122	619	194
SETÚBAL	288	296	322	312	305	310	230	349	253
VIANA DO CASTELO	1 022	1 070	784	1 272	1 612	786	1 161	721	410
VILA REAL	1 572	1 802	995	1 521	1 911	1 141	2 136	1 601	693
VISEU	1 386	1 446	819	1 189	1 453	1 029	1 842	1 332	515

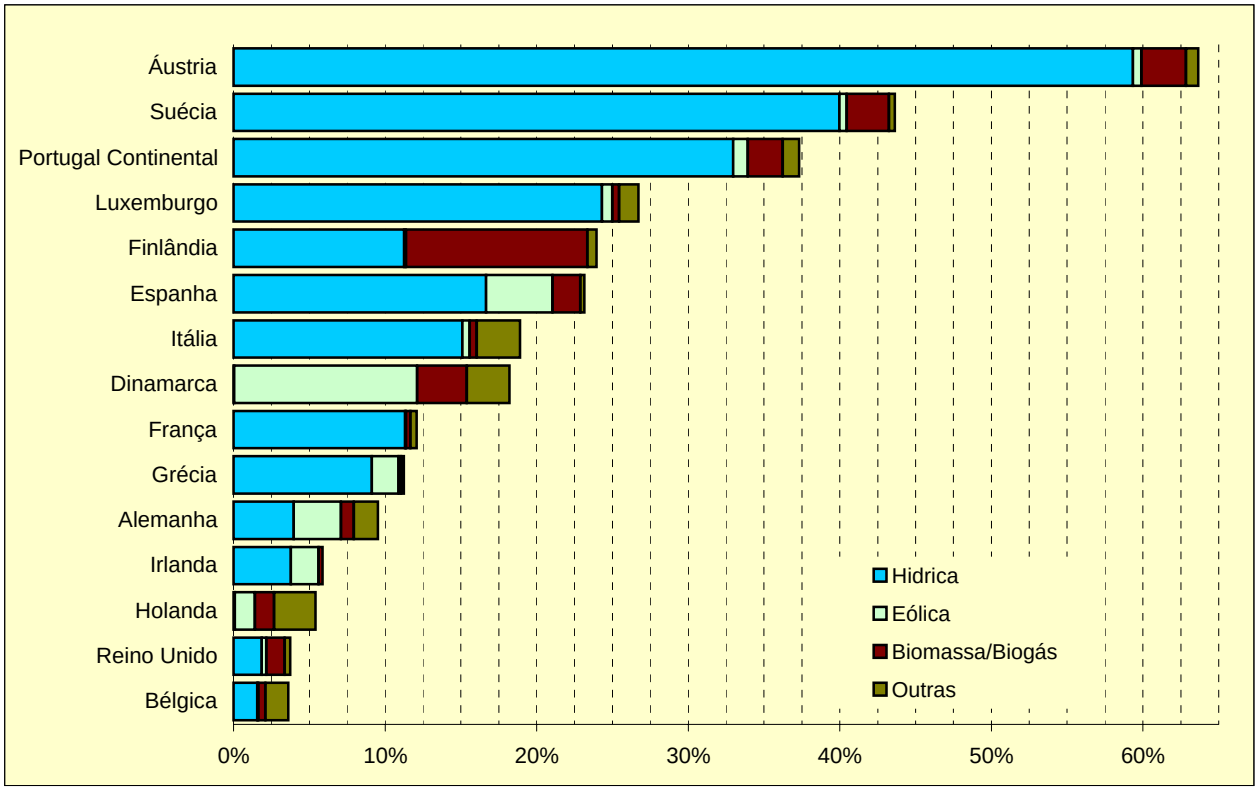
Quadro B.5 - Evolução histórica da potência Instalada total de renováveis por distrito (MW)
Portugal Continental (excl. Fotovoltaica)

Distritos	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	Set 2005
Total Continente	4 585	4 613	4 720	4 754	4 818	4 932	4 994	5 562	6 111
AVEIRO	77	78	76	74	74	74	79	81	81
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	404
BRAGANÇA	986	986	986	986	986	986	986	992	992
CASTELO BRANCO	153	153	153	153	153	153	166	170	186
COIMBRA	433	435	431	431	451	464	464	505	547
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	182
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	118
VIANA DO CASTELO	722	722	722	722	722	748	729	763	764
VILA REAL	428	434	444	469	482	492	521	572	588
VISEU	353	362	369	374	386	430	437	462	477

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	Julho 2005
Total	802	830	937	971	1 035	1 149	1 211	1 519	1 887
AVEIRO	77	78	76	74	74	74	79	81	81
BEJA	1	1	1	1	1	1	1	1	1
BRAGA	46	43	45	45	47	50	51	76	156
BRAGANÇA	25	25	25	25	25	25	25	31	31
CASTELO BRANCO	43	43	43	43	43	43	56	60	76
COIMBRA	166	168	164	164	184	197	197	238	280
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	182
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	118
VIANA DO CASTELO	57	57	57	57	57	83	64	98	99
VILA REAL	48	54	64	89	102	112	141	192	208
VISEU	103	112	118	124	135	180	187	212	227

Gráfico B.10 - Situação actual de produção de energia eléctrica a partir de energias renováveis (2003)



Quadro B.7 - Comparação internacional entre países da OCDE

	Total 2003	FER 1999	FER 2003	% FER	% FER	Peso (%) em 2003			
	TWh	GWh	GWh	1999	2003	Hídrica	Eólica	Biomassa + Biogás	Outros
Bélgica	84,4	2 703	3 064	1,4	3,6	42,8	2,3	13,2	41,7
Reino Unido	394,9	13 076	14 803	2,6	3,7	49,3	8,8	31,8	10,1
Holanda	96,7	4 873	5 255	2,7	5,4	1,4	24,8	23,3	50,5
Irlanda	25,3	1 368	1 491	5,2	5,9	64,1	31,2	4,7	0,0
Alemanha	593,1	37 211	56 605	5,2	9,5	41,6	32,7	9	16,7
Grécia	58,4	5 187	6 579	9,6	11,3	80,9	15,8	1,6	1,7
França	568,5	80 827	68 732	14,7	12,1	93,6	0,5	2,5	3,4
Dinamarca	46,0	4 860	8 382	12	18,2	0,25	66,3	17,9	15,6
Itália	292,8	58 423	55 376	19,9	18,9	79,8	2,6	2,5	15,1
Espanha	262,9	30 660	60 930	13,5	23,2	71,9	18,9	8	1,2
Finlândia	83,8	21 525	20 081	30,5	24,0	47	0,5	50	2,5
Luxemburgo	3,8	816	1 016	43	26,7	90,9	2,6	1,7	4,8
Portugal Continental	**48,2**	**8 860**	**18 002**	**21,4**	**37,3**	**88,3**	**2,6**	**6,2**	**2,9**
Suécia	132,5	74 953	57 833	48,3	43,6	91,6	1,1	6,4	0,9
Áustria	59,9	43 823	38 137	71,6	63,7	93,2	0,9	4,6	1,3
Total UE 15	**2 751,2**	**389 165**	**416 286**		**15,1**				
Austrália	228,8	18 118	19 123	8,7	8,4	85	3,7	11,3	0,0
Canadá	583,8	353 538	344 914	61,1	59,1	97,4	0,1	2,4	0,1
Coreia	347,3	6 470	7 691	1,9	2,2	89,5	0,3	3,8	6,4
Estados Unidos	4 010,8	389 079	359 088	9,3	9,0	74,9	3,2	11,7	10,2
Japão	1 083,7	121 972	143 906	10,7	13,3	79,6	0,3	15,5	4,6
México	221,3	38 955	26 417	20,3	11,9	75,2	0,05	2,1	22,7
Nova Zelândia	41,0	26 747	27 196	70	66,3	87,5	0,5	1,9	10,1

C

Grande Hídrica

(centrais com potência Instalada >30MW)

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

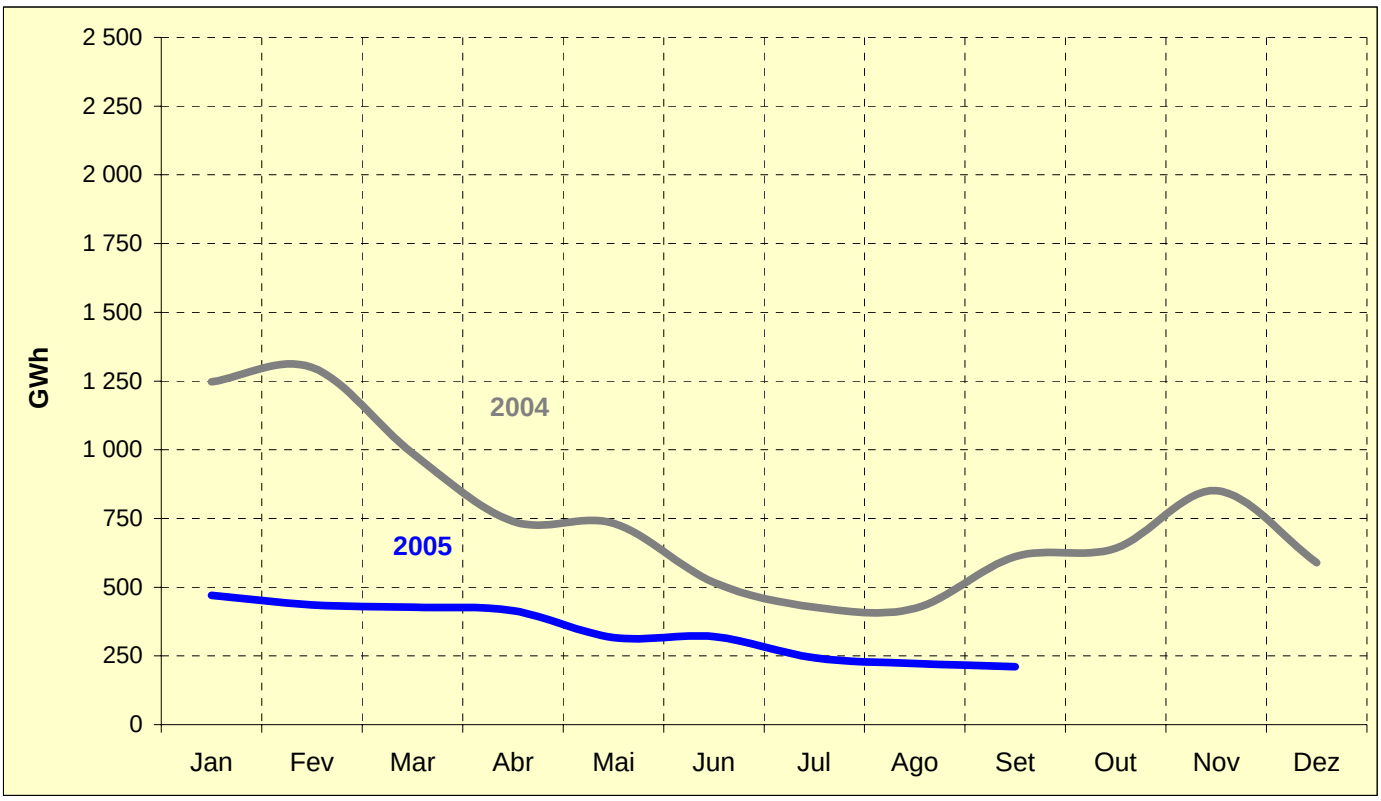
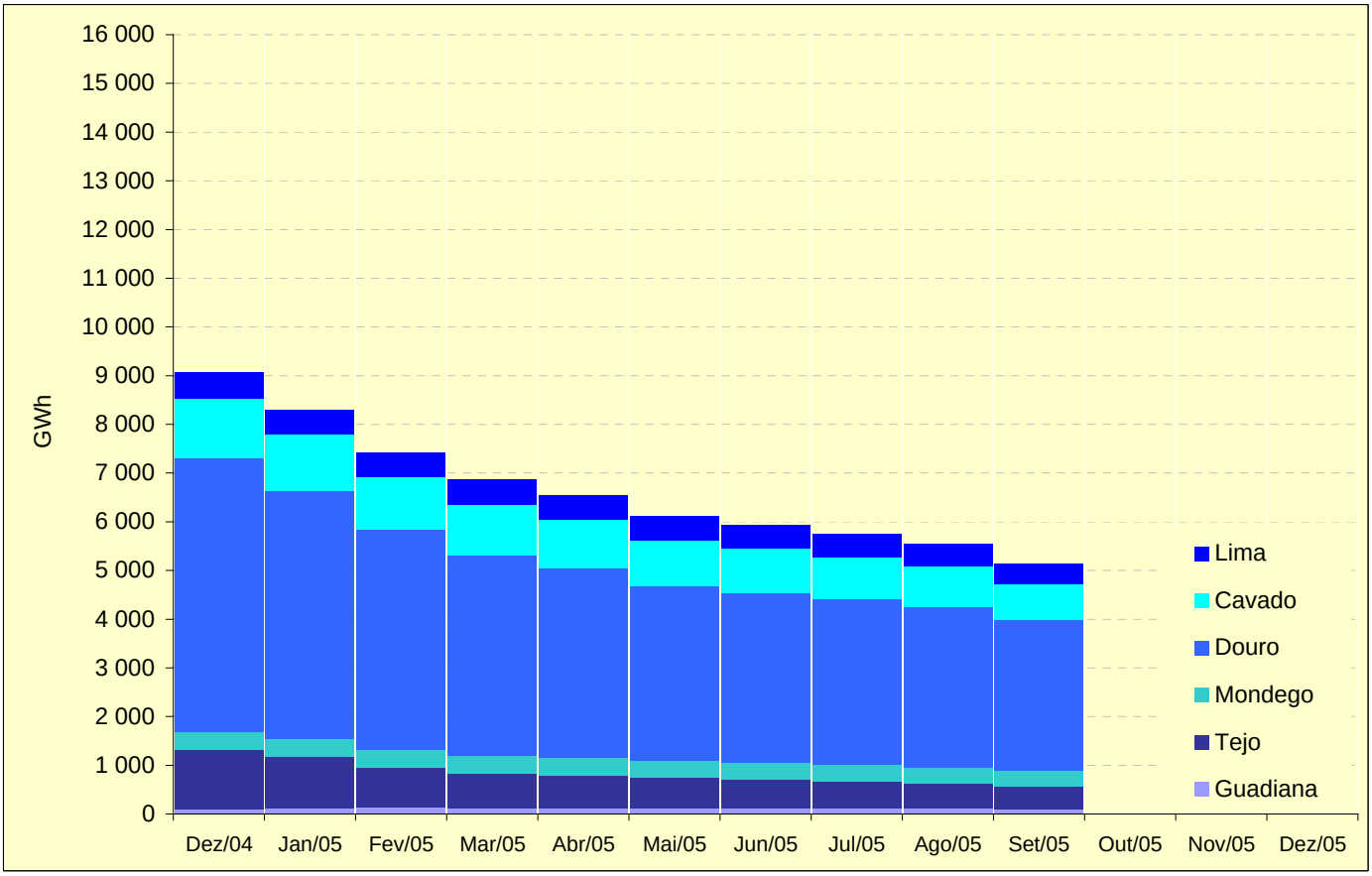


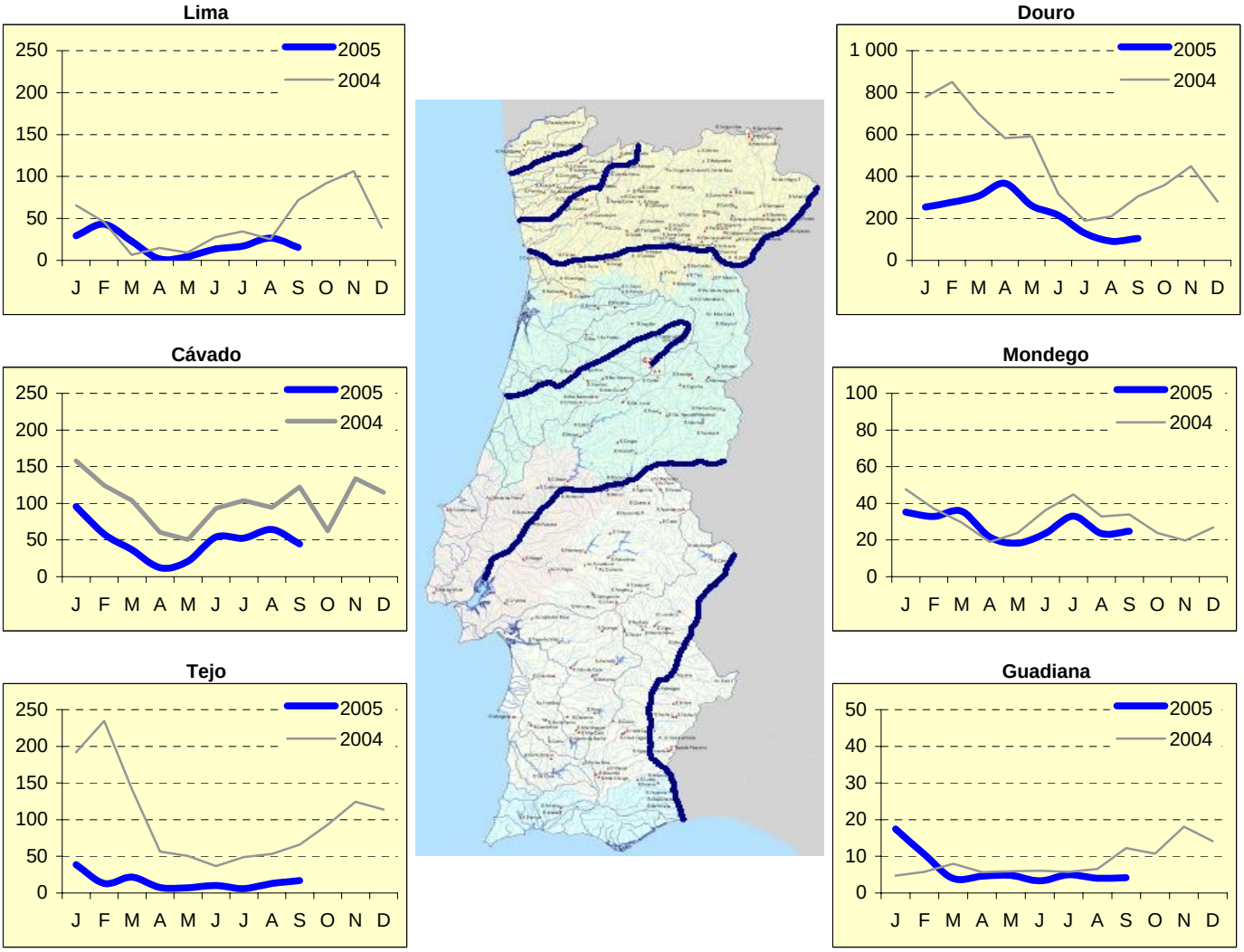
Gráfico C.2 - Produção de energia eléctrica por bacia hidrográfica - Ano Móvel (GWh)
Portugal Continental



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

	Produção (GWh)							Potência (MW)	
	1ºTri 2004	2ºTri 2004	3ºTri 2004	4ºTri 2004	1ºTri 2005	2ºTri 2005	3ºTri 2005	2004	Set/2005
Grande Hídrica Total	**3 534**	**1 988**	**1 461**	**2 081**	**1 333**	**1 052**	**677**	**4 043**	**4 225**
Albufeira	1 108	422	759	929	527	217	344	2 230	2 412
Lima	117	52	132	236	95	19	59	623	623
Cavado	386	204	320	312	190	87	161	473	655
Douro	99	45	72	89	70	30	14	214	214
Mondego	114	79	112	70	104	64	81	303	303
Tejo	373	24	99	180	36	4	15	357	357
Guadiana	18	18	24	43	32	13	13	260	260
Fio de água	2 426	1 567	702	1 153	806	835	333	1 813	1 813
Lima	1	0	0	2	0	0	0	42	42
Douro	2 230	1 446	633	999	768	814	312	1 557	1 557
Tejo	195	120	69	151	38	21	21	214	214

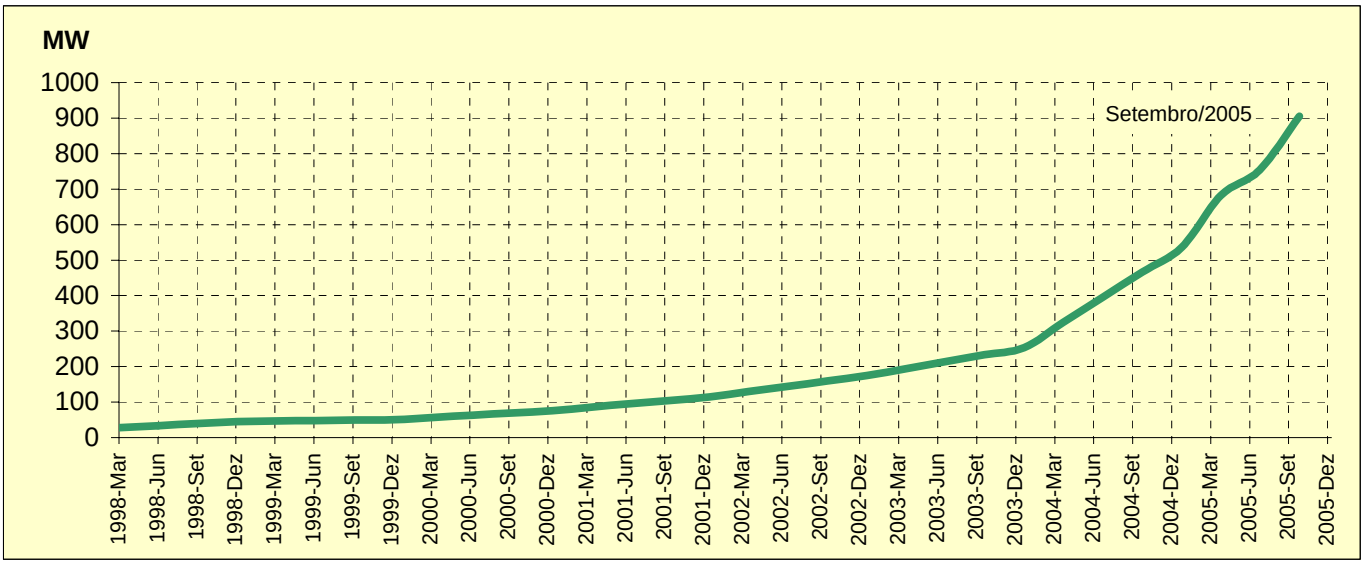
Gráfico C.3 - Produção mensal de electricidade por bacia hidrográfica(GWh)



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	Set 2005	TCMA
Potência instalada (MW)	45	51	76	114	175	253	537	905	42,4%
Nº parques instalados	5	7	9	16	24	42	71	93	46,1%
Nº de aerogeradores instalados	89	94	123	173	213	276	441	610	25,7%
Pot. média dos parques (MW)	9,1	7,2	8,4	7,2	7,3	6,0	7,6	9,7	-2,5%
Pot. média dos aerogeradores (MW)	0,5	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,2	1,5	13,3%

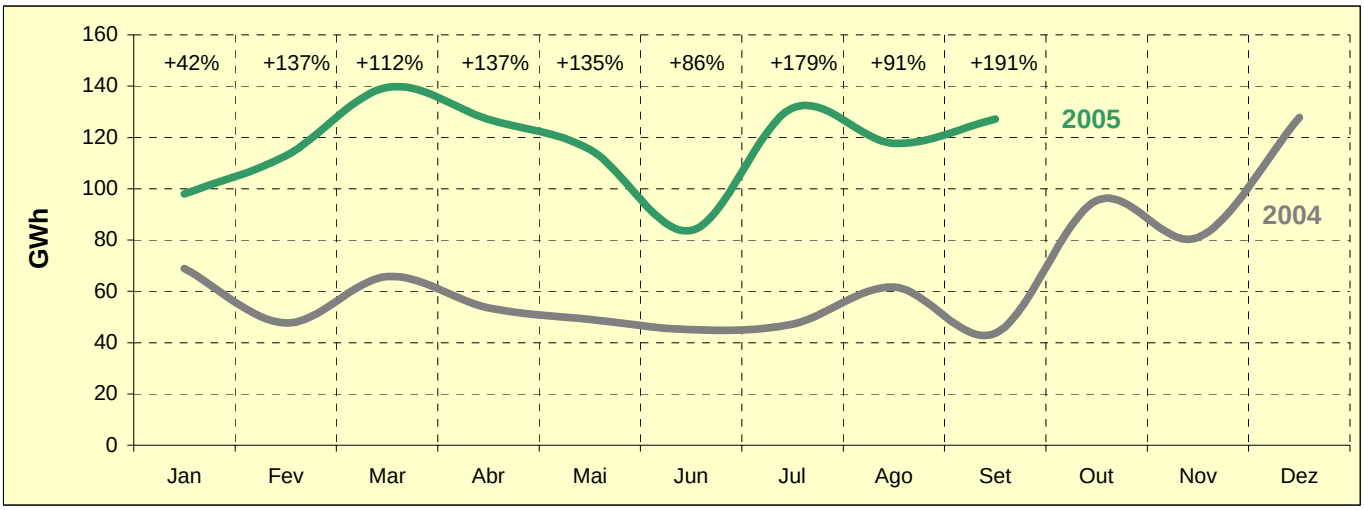
Quadro D.2 - Caracterização dos parques por potência instalada em Portugal Continental

	Nº de parques			Potência (MW)		
MW	2004	Set 2005	%Set 2005	2004	Set 2005	%Set 2005
Total	71	93	100%	537	905	100%
≤ 1	14	15	16%	8	9	1%
$> 1 \leq 10$	34	45	48%	179	227	25%
$> 10 \leq 25$	22	28	30%	350	420	46%
$> 25 \leq 50$	0	3	3%	0	91	10%
> 50	1	2	2%	0	157	17%

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

Indicadores	
Nº de candidaturas	154
Nº de projectos aprovados	89
- Investimento Total (€)	1 137 394 986
- Potência (MW)	969
- Investimento / MW	1 173 782
- Incentivo total atribuído (€)	195 242 836
Parcela reembolsável (€)	84 745 243
Parcela não reembolsável (€)	110 497 593
- % de incentivo	17,2%
- Potência ligada (MW)	198
- Nº de projectos terminados	34

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



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

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	Jan-Set 2005	TCMA
Totalidade dos parques									
Produção (GWh)	78	108	154	239	341	468	787	1 052	39,2%
Potência instalada (MW)	45	51	76	114	175	253	537	905	42,4%
Horas de produção equivalente	1 714	2 128	2 029	2 090	1 956	1 848	1 465	1 551	
Parques com produção em anos anteriores									
Produção (GWh)	26	98	114	177	271	420	594	514	56,7%
Potência instalada (MW)	12	42	51	71	111	183	266	320	56,0%
Horas de produção equivalente	2 167	2 312	2 228	2 470	2 439	2 299	2 234	2 140	

Quadro D.5 - Caracterização dos parques por horas de produção equivalente

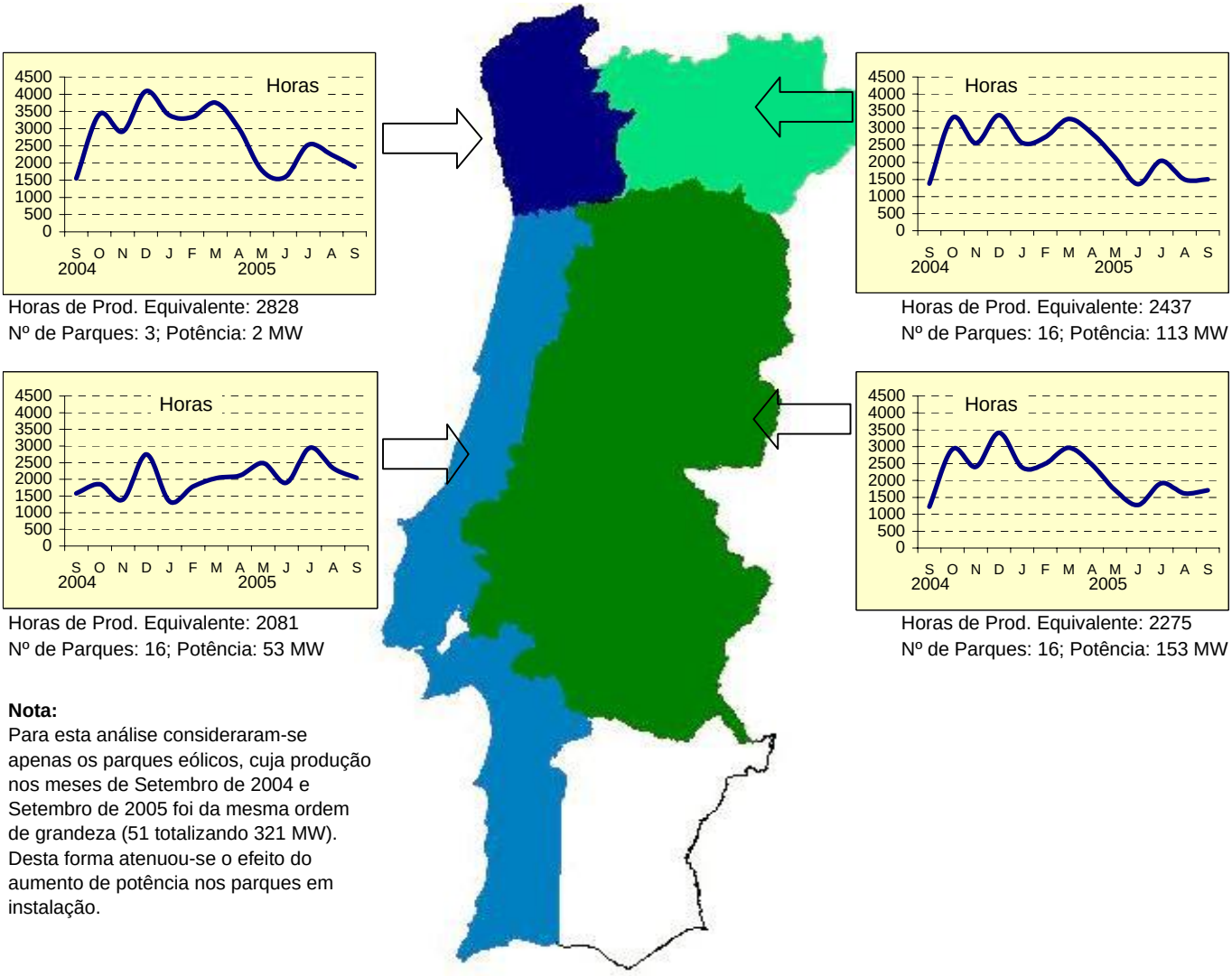
	Pot. instalada (MW)			Produção (GWh)		
Horas	**2003**	**2004**	**% 2004**	**2003**	**2004**	**% 2004**
Total (c/ prod. em anos anteriores)	**183**	**266**	**100%**	**420**	**594**	**100%**
> 3000	11	6	2%	34	18	3%
> 2750 ≤ 3000	12	27	10%	32	75	13%
> 2500 ≤ 2750	30	65	24%	79	166	28%
> 2250 ≤ 2500	39	38	14%	92	94	16%
> 2000 ≤ 2250	58	36	13%	125	76	13%
> 1750 ≤ 2000	21	52	20%	39	98	16%
≤ 1750	12	43	16%	18	66	11%

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

	Potência (MW)			Produção (GWh)			2004 (corrigido*)		
Distritos	**2003**	**2004**	**Set 2005**	**2003**	**2004**	**Jan-Set 2005**	**MW**	**GWh**	**Horas**
TOTAL Continente	253	537	905	468	787	1053	266	594	2 234
AVEIRO	5,0	5,0	5,0	3,1	9,0	6,5	5,0	9,0	1 826
BEJA	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0
BRAGA	2,4	26,0	106,0	3,3	21,7	94,6	2,4	5,3	2 205
BRAGANÇA	0,0	6,0	6,1	0,0	4,3	11,0	0,0	0,0	0
CASTELO BRANCO	13,0	13,0	29,0	3,7	19,1	43,3	13,0	19,1	1 471
COIMBRA	20,1	60,1	102,5	58,3	81,9	126,3	20,1	54,0	2 688
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	36,4	21,9	44,5	2 036
GUARDA	0,0	11,7	11,4	0,0	5,3	17,4	0,0	0,0	0
LEIRIA	0,0	10,0	56,6	0,0	1,3	76,9	0,0	0,0	0
LISBOA	19,4	67,8	121,1	30,0	65,1	128,7	19,1	44,6	2 335
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	26,5	1,1	3,1	2 832
SANTARÉM	9,8	30,9	108,2	18,8	25,4	57,5	9,8	17,1	1 758
SETÚBAL	1,8	1,8	12,9	2,7	2,3	11,7	1,8	2,3	1 280
VIANA DO CASTELO	0,6	34,8	35,3	0,5	4,9	53,2	0,6	1,5	2 560
VILA REAL	85,0	134,8	151,4	163,0	296,8	207,0	97,9	233,8	2 387
VISEU	73,2	97,7	112,8	160,6	201,3	155,8	73,2	159,3	2 177

* Corrigido: só considera as centrais com produção no ano anterior

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



Horas de Prod. Equivalente: 2828
Nº de Parques: 3; Potência: 2 MW

Horas de Prod. Equivalente: 2437
Nº de Parques: 16; Potência: 113 MW

Horas de Prod. Equivalente: 2081
Nº de Parques: 16; Potência: 53 MW

Horas de Prod. Equivalente: 2275
Nº de Parques: 16; Potência: 153 MW

Nota:
Para esta análise consideraram-se apenas os parques eólicos, cuja produção nos meses de Setembro de 2004 e Setembro de 2005 foi da mesma ordem de grandeza (51 totalizando 321 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

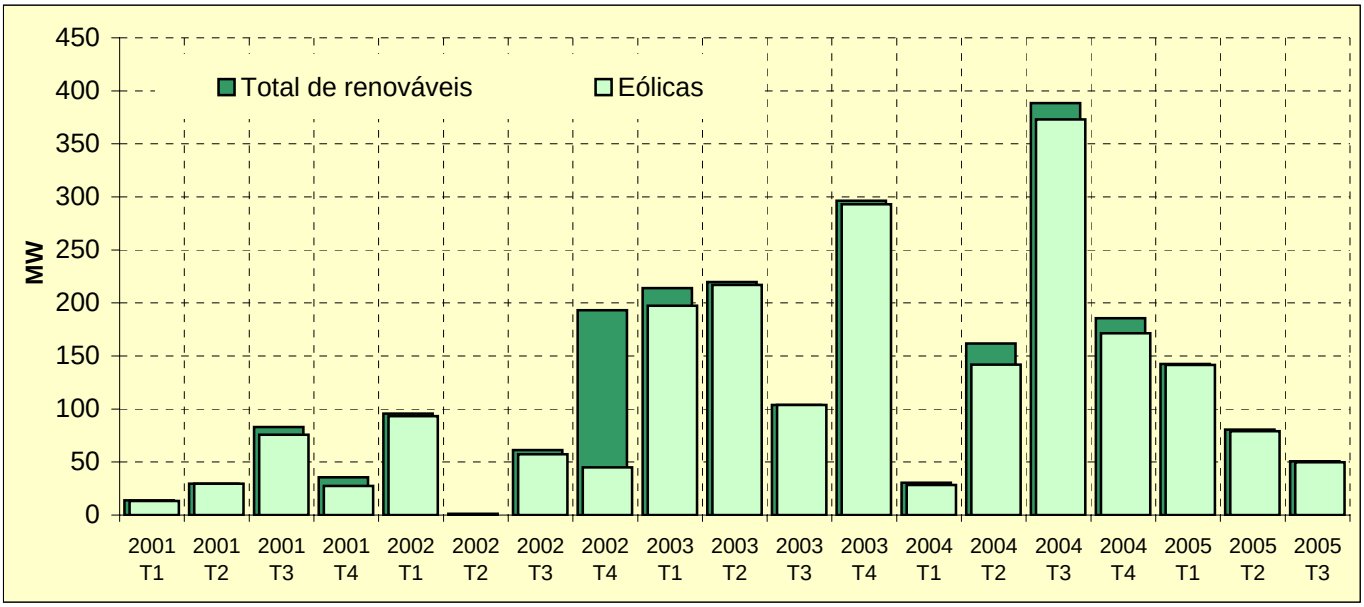
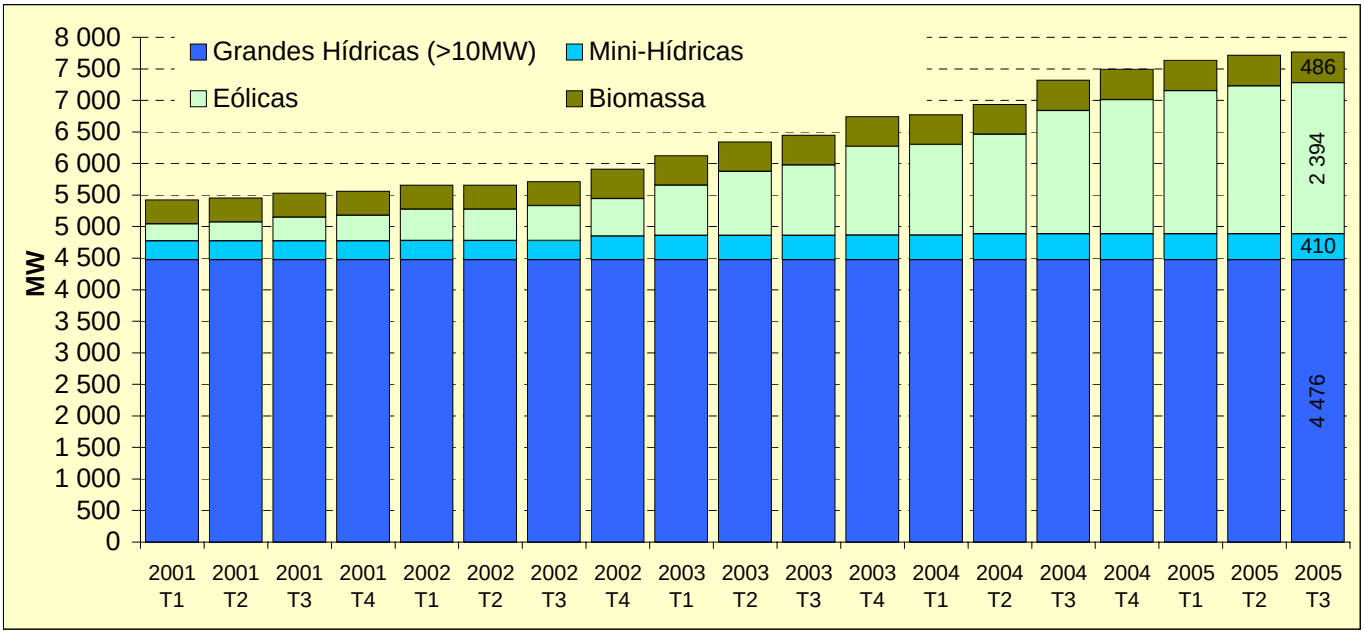


Gráfico E.2 - Evolução acumulada da potência licenciada

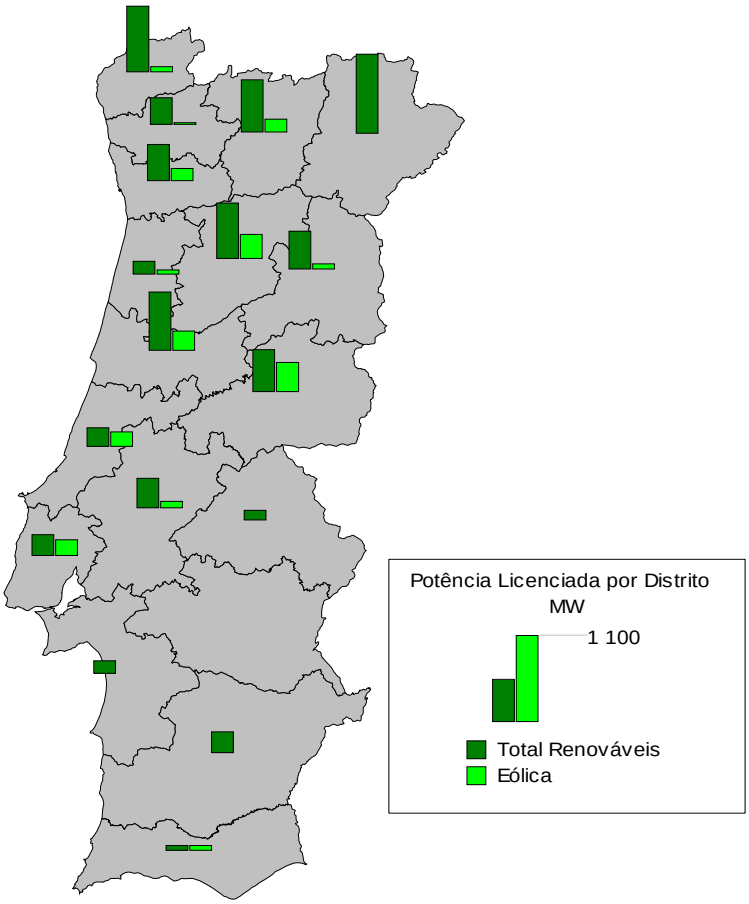


Quadro E.1 - Potência licenciada (desde atribuição de Ponto de Recepção)

MW

	Até 2003	1ºTri 2004	2ºTri 2004	3ºTri 2004	4ºTri 2004	1ºTri 2005	2ºTri 2005	3ºTri 2005	Total
Grande Hídrica (> 10MW)	4 476	0	0	0	0	0	0	0	4 476
Hídrica (PCH <= 10MW)	389	1	19	3	0	0	0	0	411
Eólica	1 409	28	142	373	171	141	79	50	2 394
Biomassa (c/cogeração)	361	0	0	0	0	0	0	0	361
Biomassa (s/cogeração)	9	0	0	0	3	0	0	0	12
Resíduos Sólidos Urbanos	88	0	0	0	0	0	0	0	88
Biogás	12,0	0,9	0,3	10,5	0,0	1,0	0,7	0,7	26,0
Fotovoltaica	0,2	0,0	1,1	2,3	11,2	0,0	0,7	0,2	15,7
Ondas/Marés	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,2
Total	6 747	30	162	388	186	142	80	51	7 787

Gráfico E.3 - Potência licenciada por distrito



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

MW

Distritos	Grande Hídrica Set 05	Eólica				Total			
		Até 2002	2003	2004	Set 2005	Até 2002	2003	2004	Set 2005
TOTAL Continente	4 476	598	1 409	2 124	2 394	5 913	6 748	7 514	7 787
AVEIRO	0	41	75	75	75	87	121	124	125
BEJA	260	0	0	0	0	261	272	285	285
BRAGA	259	21	42	124	124	317	340	438	438
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	725
ÉVORA	0	0	0	0	0	1	1	1	1
FARO	0	51	59	81	93	51	59	83	95
GUARDA	453	0	11	14	115	496	507	511	613
LEIRIA	50	12	112	186	217	62	164	238	269
LISBOA	0	45	136	217	257	106	198	280	321
PORTALEGRE	134	0	0	0	0	150	150	153	153
PORTO	239	30	88	91	95	326	386	396	400
SANTARÉM	279	26	104	104	104	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	183	612	658	676	676
VISEU	274	118	203	275	349	501	589	664	738