

LISBOA e-nova – PONTO DE ENCONTRO

COMBATE ÀS PERDAS. UM IMPERATIVO DE EFICIÊNCIA ECONÓMICA, SOCIAL E AMBIENTAL NA REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE LISBOA

António Bento Franco

EPAL – Empresa Portuguesa das Águas Livres, S.A.



A MARCA DA SUA ÁGUA

LEI DA ÁGUA

(A Lei nº 58/2005 de 29/12 transpõe para a ordem jurídica nacional a Directiva do Parlamento Europeu e do Conselho nº 2000/60/CE – a **Lei Quadro da Água**)

Artigo 1º - Objectivos

...estabelece o enquadramento para a gestão das águas superficiais, designadamente as águas interiores, de transição e costeiras, e das águas subterrâneas, de forma a:

- a) Evitar a continuação da degradação e proteger e melhorar o estado dos ecossistemas aquáticos e terrestres dependentes;
- b) Promover uma utilização sustentável de água;
- c) Obter uma protecção reforçada e um melhoramento do ambiente aquático;
- d) Assegurar a redução gradual da poluição das águas subterrâneas;
- e) Mitigar os efeitos das inundações e das secas;
- f) Assegurar o fornecimento em quantidade suficiente de água de origem superficial e subterrânea de boa qualidade;
- g) Proteger as águas marinhas;
- h) Assegurar o cumprimento dos objectivos dos acordos internacionais.



A MARCA DA SUA ÁGUA

PRINCÍPIOS

- a) **Princípio do valor social da água**, que consagra o acesso universal à água para as necessidades humanas básicas, a custo socialmente aceitável, e sem constituir factor de discriminação ou exclusão;
- b) **Princípio da dimensão ambiental da água**, nos termos do qual se reconhece a necessidade de um elevado nível de protecção da água, de modo a garantir a sua utilização sustentável;
- c) **Princípio do valor económico da água**, por força do qual se consagra o reconhecimento da escassez actual ou potencial deste recurso e a necessidade de garantir a sua utilização economicamente eficiente, com a recuperação dos custos dos serviços de águas, mesmo em termos ambientais e de recursos, e tendo por base os **princípios do poluidor-pagador e do utilizador-pagador**;



A MARCA DA SUA ÁGUA

CAPÍTULOS DA LEI DA ÁGUA

- I – Disposições Gerais
- II – Enquadramento Institucional
- III – Ordenamento e Planeamento dos RH
- IV – Objectivos Ambientais e Monitorização das Águas
- V – Utilização dos Recursos Hídricos
- VI – Infra-estruturas Hidráulicas
- VII – Regime Económico e Financeiro
- VIII – Informação e Participação do Público
- IX – Fiscalização e Sanções
- X – Disposições Finais e Transitórias



A MARCA DA SUA ÁGUA

O disposto na lei da água não contraria a aplicação dos regimes especiais relativos às águas para consumo humano cuja qualidade está regulada pelo DL nº 243/2001, que transpõe a Directiva 98/83/CE de 3 de Novembro.



A MARCA DA SUA ÁGUA



A MARCA DA SUA ÁGUA

SISTEMA EPAL

INFRA-ESTRUTURA:

- 725 km de Adutores
- 2 Estações de Tratamento de Água (ETA's)
- 17+3 Postos de Cloragem
- 25 Estações Elevatórias
- 28 Furos de Captação
- 24 Reservatórios (322 330 m³)



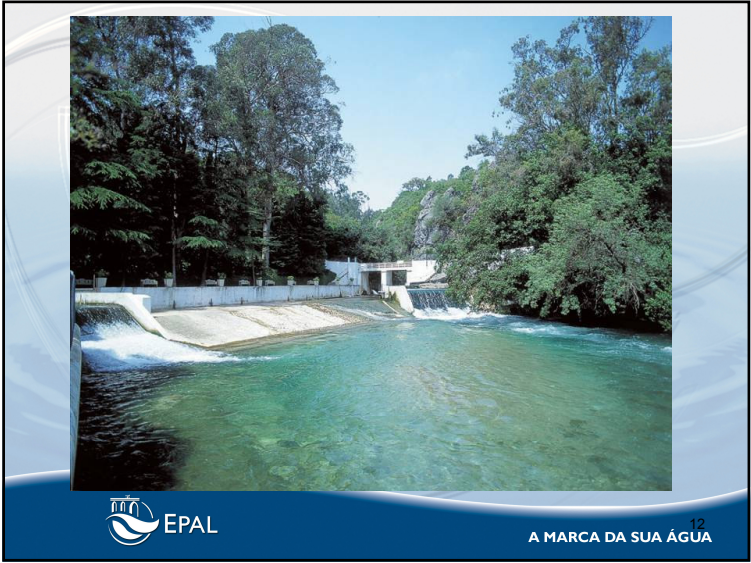
A MARCA DA SUA ÁGUA

CAPTAÇÕES – EPAL

- Superfície livre - Albufeira de Castelo do Bode
- Tejo - Valada
- Sub-superficial - Nascente do Alviela nos Olhos de Água
- Subterrâneas – Ota, Alenquer, Lezírias, Valada



A MARCA DA SUA ÁGUA





A MARCA DA SUA ÁGUA ¹³



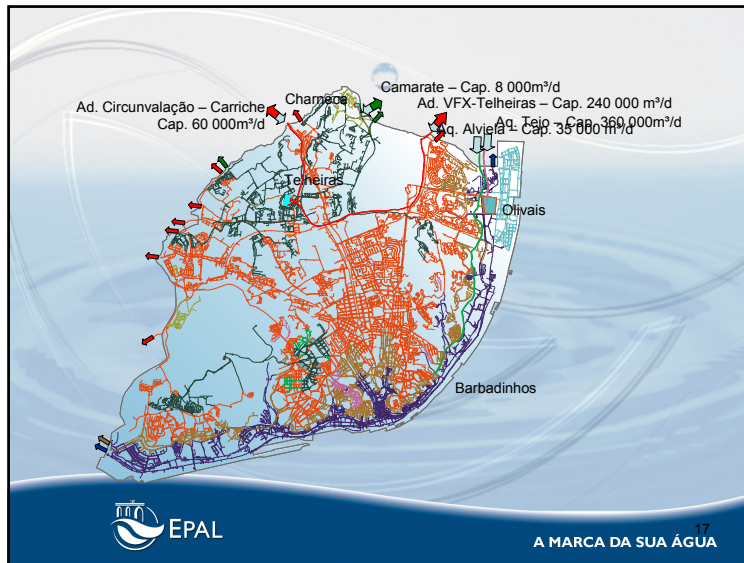
A MARCA DA SUA ÁGUA ¹⁴



A MARCA DA SUA ÁGUA ¹⁵



A MARCA DA SUA ÁGUA ¹⁶



Sistema de distribuição de água na cidade de Lisboa

INFORMAÇÃO COMERCIAL - 2004		INFORMAÇÃO DE REDE - 2004	
População Abastecida	529 485	Estações Elevatórias	9
Clientes	338 824	Grupos Electro-Bomba	60
Volume facturado (m ³)	63 765 281	Reservatórios	14
Facturação (€)	68 161 969	Capacidade (m ³)	429 204
Preço Médio (€/m ³)	1,07	Extensão da Rede (Km)	1 417
Capitação Doméstica (l/habitante/dia)	159	Numero de Ramais	93 000

EPAL A MARCA DA SUA ÁGUA 18

LEI DA ÁGUA E A REGULAÇÃO AMBIENTAL E DOS SERVIÇOS

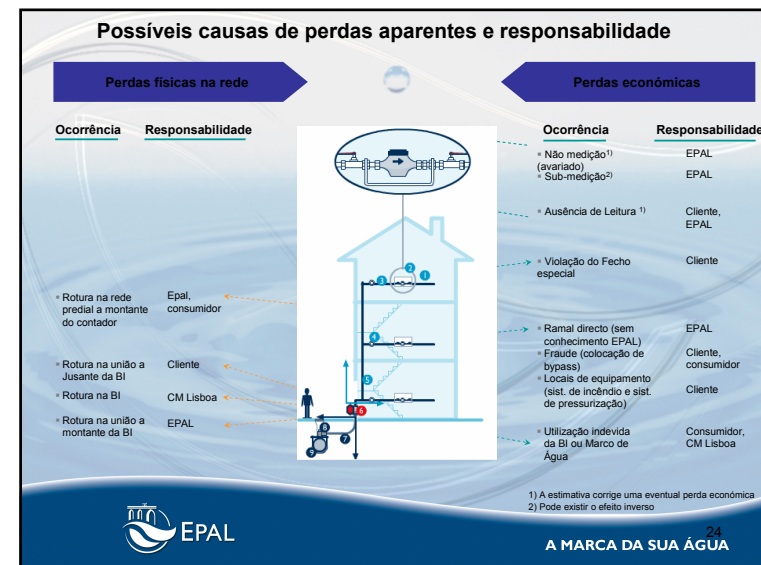
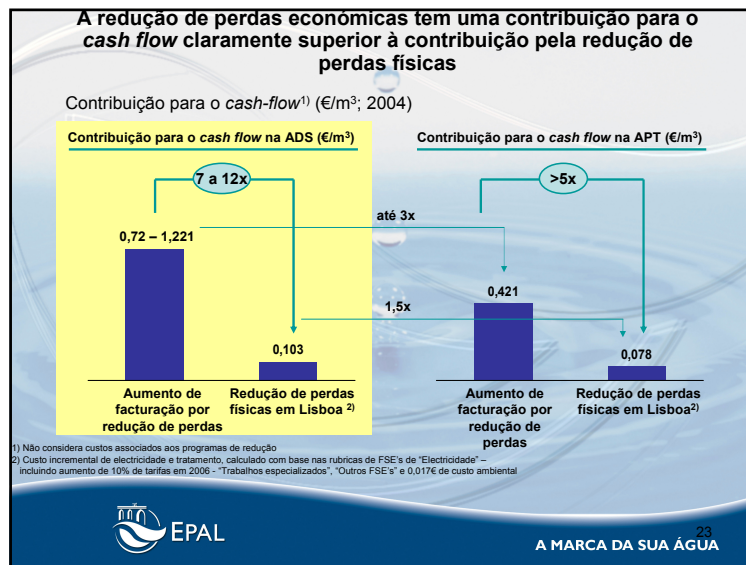
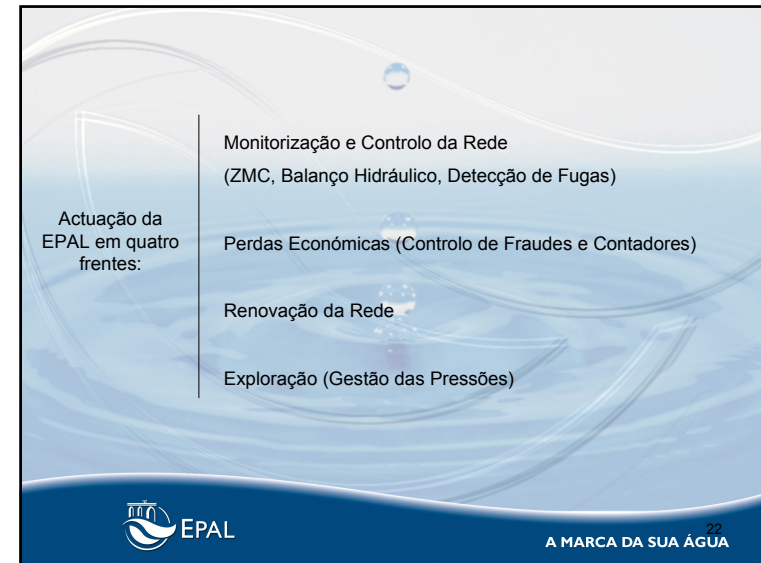
VÃO OBRIGAR AS ENTIDADES GESTORAS DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA A APOSTAR REFORÇADAMENTE NA EFICIÊNCIA

EPAL A MARCA DA SUA ÁGUA 19

As perdas de água constituem uma das principais fontes de ineficiência de entidades gestoras de abastecimento de água.

Dimensões do problema	Económico e Financeiro (água não facturada)
	Técnico (renovação, manutenção e exploração)
	Ambiental (escassez)
	Saúde Pública (contaminações)
	Social (tarifas)

EPAL A MARCA DA SUA ÁGUA 20





ILI – (Infrastructure Leakage Index of IWA)

ILI = $\frac{CARL}{UARL}$

CARL – Perdas reais médias em l/dia (current annual real losses)

UARL – Perdas reais não evitáveis em l/dia (unavoidable annual real losses)

$$UARL = [18 \times Lm + 0,8 \times Nc + 25 \times Lp] \times P$$

Lm – comprimento das condutas (km)
 Nc – número de ramais
 Lp – comprimento total dos ramais (km)
 P – pressão média de operação (m c.a.)

EPAL
A MARCA DA SUA ÁGUA

Country	Data set no.	ILI	Density Conn./Km mains	Average Pressure (m)	Consumption in litres /conn /day
Cyprus	1	1.2	70	45	529
New Zealand	2	1.2	57	56	639
Canada	2	1.3	79	56	1651
UK	1	1.3	53	48	500
Caribbean	2	1.3	25	75	460
Wales	2	1.4	67	52	478
New Zealand	1	1.4	52	74	1033
Canada	1	1.5	54	57	1619
England	1	1.5	70	44	540
Wales	1	1.8	23	55	498
Wales	4	2.1	27	55	521
Wales	5	2.1	49	53	489
Wales	3	2.3	47	53	526
Germany	1	2.4	31	45	474
France	1	2.5	51	38	779
Czech Republic	1	2.6	27	50	2182
Czech Republic	4	2.9	37	35	765
UK	1	3.0	8	38	2755

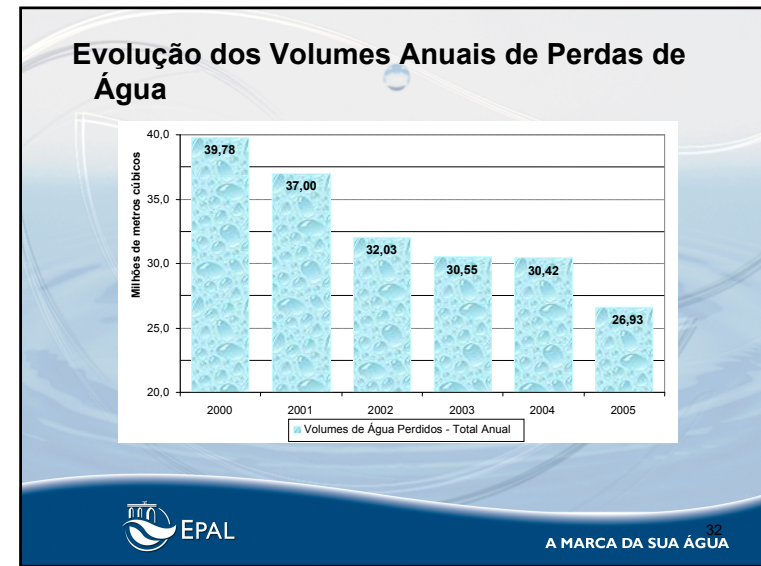
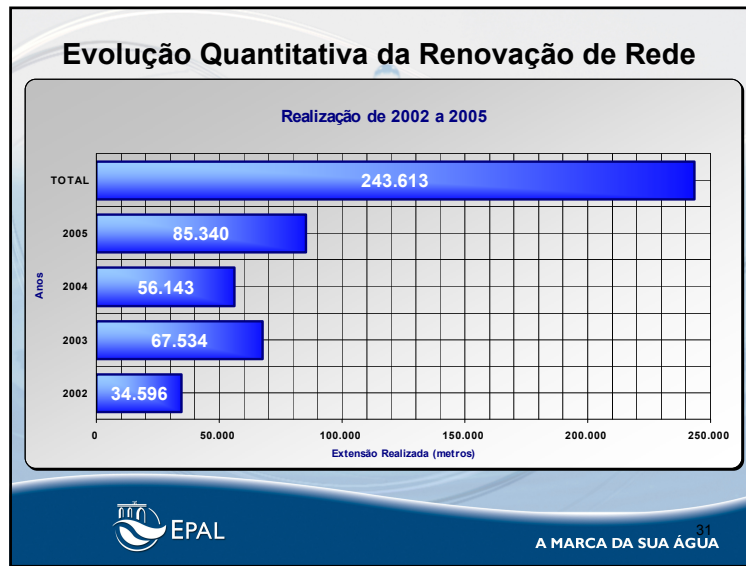
EPAL
A MARCA DA SUA ÁGUA

Country	Data set no.	ILI	Density Conn. / km mains	Average pressure (m)	Consumption in litres / conn /day
Sri Lanka	2	3.3	59	10	588
Czech Republic	3	3.4	27	45	1434
New Zealand	4	3.6	57	80	843
Japan	1	4.1	39	30	3174
Ireland	1	5.0	23	36	554
Hungary	2	5.7	57	45	1112
South Africa	1	5.7	43	50	1505
Czech Republic	2	5.7	27	30	627
Italy	2	7.1	55	40	894
Ukraine	1	9.0	37	35	2774
Greece	2	9.7	68	35	1766
South Africa	2	10	48	30	2200
Caribbean	1	10	95	38	607
Malaysia	1	11	60	28	1153
Sri Lanka	4	11	52	15	619
Hungary	1	15	41	45	2406
Turkey	5	15	65	40	877
Italy	1	16	45	40	2407
Greece	1	16	136	30	425
Costa Rica	1	18	111	35	867
Malaysia	2	21	54	35	1352
Poland	1	21	27	55	1769
Bulgaria	1	24	39	60	2331
Malaysia	4	25	60	25	1840
Malaysia	3	26	78	25	1072
Jordan	1	27	57	40	548
Malaysia	5	27	64	35	1543
Indonesia	1	31	62	11	715
Sri Lanka	1	36	64	10	741
Sri Lanka	3	39	61	10	600
Turkey	3	40	57	40	1211
Sri Lanka	5	41	117	8	1167
Turkey	1	46	31	30	1754
Turkey	2	47	41	30	2556
Turkey	4	50	53	28	945
Russian	1	71	27	45	6808
Vietnam	1	79	161	12	1381

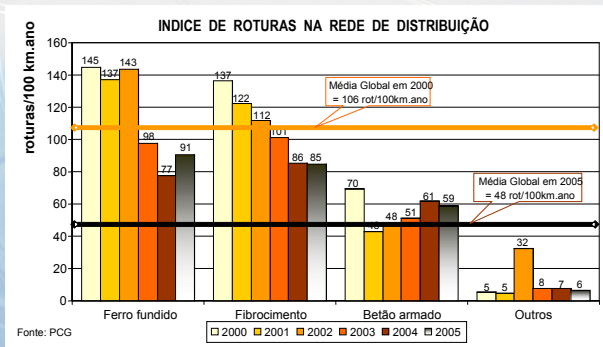
EPAL
ILI = 9

ILI (ideal) = 1

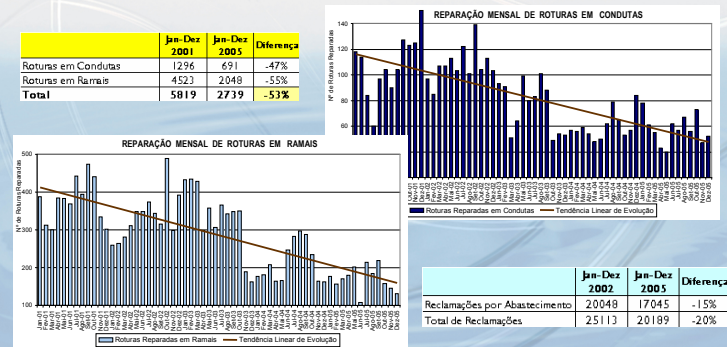
EPAL
A MARCA DA SUA ÁGUA



Índice de Roturas na Rede de Distribuição



Evolução da Quantidade de Roturas na Distribuição



IRAR – INSTITUTO REGULADOR DE ÁGUAS E RESÍDUOS AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DE SERVIÇO PRESTADO AOS UTILIZADORES

Indicadores de Desempenho			
	Valor de referência do IRAR	2004	2005
Água não facturada	≤ 20%	23,9	23,5
Reabilitação de condutas	≥ 1,0 e ≤ 2,0% / ano	4	6
Reabilitação de ramais	≈ 2,0% / ano	5,8	7,9
Avarias em condutas	≤ 30 / 100km / ano	73	48

- Consolidar a Eficiência Operacional do Sistema de Distribuição
- Reforçar a satisfação dos Clientes através do aumento da consistência, fiabilidade e qualidade do serviço prestado
- Reduzir o volume de perdas de água no Sistema de Distribuição
- Reduzir os custos de manutenção e exploração