

Relatório de Ambiente



Política de Ambiente

2000

Princípios Básicos da Declaração do Conselho de Administração sobre Política de Ambiente do Grupo EDP

Tendo em conta a importância decisiva da energia eléctrica como factor de desenvolvimento e melhoria da qualidade de vida das populações;

Reconhecendo que as actividades inerentes à sua produção, transporte e distribuição podem ter efeitos ambientais menos positivos;

Na procura incessante do equilíbrio entre a sua missão empresarial e a salvaguarda dos valores ambientais;

A EDP adopta os seguintes princípios:

- Consolidar a utilização de critérios de avaliação ambiental nas actividades da Empresa e auditar o seu desempenho;
- Examinar a importância da componente ambiental em todas as fases dos processos de produção, distribuição e utilização final de electricidade;
- Promover sistemas de utilização racional da energia;
- Aumentar o conhecimento das interacções das actividades da Empresa com o Ambiente;
- Promover estratégias de conservação da natureza e de valorização cultural;
- Assegurar os mecanismos de informação ambiental adequados;
- Promover a utilização de tecnologias limpas e de práticas adequadas de gestão de resíduos.

1994



O Relatório de Ambiente EDP 2000 está ilustrado com temas relativos ao projecto "Plantas da Arrábida". Este projecto baseia-se na utilização de parte do calor residual do efluente térmico do circuito de refrigeração principal da Central Termoeléctrica de Setúbal para o aquecimento de estufas, destinadas à produção de plantas autóctones da Serra da Arrábida, e visa a recuperação da vegetação originária das áreas degradadas da região.

Este projecto, promovido e financiado maioritariamente pela EDP/CPPE, tem como parceiros o INETI (coordenador técnico-científico), o Parque Natural da Arrábida/ICN e as Câmaras Municipais de Setúbal e de Palmela.

A EDP pretende, assim, sublinhar o seu empenho na salvaguarda dos valores naturais, como contributo para um desenvolvimento mais sustentável.



Índice

Mensagem do Presidente	5
Enquadramento	7
O Desempenho em 2000	17
Destaques	19
Alterações Climáticas	21
Energias Renováveis	24
Eficiência Energética	26
Impacte Atmosférico	29
Recursos Hídricos	32
Resíduos	36
Ruído	38
Campos Eléctricos e Magnéticos	39
Instalações e Envoltente	40
Avaliação de Impacte Ambiental	42
Sistemas de Gestão Ambiental	43
Consultoria e Serviços de Ambiente	44
Investigação e Desenvolvimento	46
Anexo – Instalações	49
Glossário	73





Mensagem do Presidente

Pretende este relatório divulgar o trabalho da EDP na área do Ambiente, durante o ano 2000, descrevendo as principais actividades desenvolvidas pela Empresa, no seu percurso de melhoria continua do desempenho ambiental.

Foi um ano de mudanças significativas para o Sector Eléctrico Nacional: A EDP passou a ser maioritariamente detida por accionistas privados e o Governo procedeu à autonomização da REN – Rede Eléctrica Nacional.

O Grupo EDP iniciou uma importante etapa da sua vida empresarial, renovando a sua estratégia de actuação e transmitindo uma nova imagem institucional.

A consolidação dessa imagem está baseada na melhoria da qualidade do nosso serviço e no aumento da eficiência das nossas áreas de negócio, mas sempre dando continuidade e reforçando a nossa condição de empresa cidadã, que elege a protecção do ambiente e o debate sobre o Desenvolvimento Sustentável, como preocupações fundamentais na sua actuação.

Das acções desenvolvidas merece referência, pela sua actualidade, o acompanhamento da evolução internacional sobre a questão das alterações climáticas e da limitação das emissões atmosféricas.

A utilização de formas de energia mais sustentáveis e a utilização racional da energia que produzimos são imperativos que terão de ser assumidos por todos, a nível nacional. A EDP, ciente do seu papel no mercado português de electricidade, quer estar preparada para uma actuação empenhada nesse domínio, apostando na produção de electricidade a partir de fontes de energia renováveis e promovendo a utilização racional de electricidade junto dos consumidores finais.

Em 2000, esse trabalho prosseguiu, entre outras iniciativas, com a continuação do crescimento do parque eólico da Empresa e com organização da Conferência Internacional "Electricidade para um Desenvolvimento Urbano Sustentável" que reuniu, em Lisboa, mais de 100 especialistas das áreas da eficiência energética e da gestão da procura.

Continuámos o processo de certificação ambiental das nossas Centrais Termoeléctricas de acordo com normas internacionais e participámos activamente na segunda fase do exercício de simulação de um mercado de emissões de gases com efeito de estufa, a nível europeu.

As preocupações ambientais são uma presença antiga e constante na estratégia de gestão da EDP. Temos vindo a percorrer um longo caminho, que se traduz também na forma, periodicidade e destaque com que reportamos o nosso desempenho. Para o próximo ano, o desafio está na publicação do Relatório de Ambiente em simultâneo com o seu Relatório e Contas.

Pretendemos, assim, prestar contas de todas as actividades do ano na mesma ocasião, conferindo à componente ambiental o lugar que por direito lhe compete.

Francisco de la Fuente Sánchez
Presidente





Enquadramento



Enquadramento

A EDP é um dos grandes operadores europeus do Sector Eléctrico e um dos maiores grupos empresariais portugueses.

Nos últimos anos, a Empresa tem vindo a alargar a sua actividade a novos negócios e novos mercados.

Organigrama

Grupo EDP



Em Portugal, a estratégia de desenvolvimento actual assenta no reforço do negócio da electricidade, na expansão nas telecomunicações e tecnologias de informação e num novo posicionamento como empresa multi-serviços, integrando valências nas áreas do gás e da água.

No exterior, a EDP é um dos maiores investidores no sector eléctrico no Brasil e está igualmente presente em Cabo Verde, em Marrocos e na Guatemala.



Principais Elementos de Actividade

	2000	1999
	Em Portugal	
Nº de trabalhadores	12 722	13 879
<i>Electricidade</i>	10 526	12 051
<i>Telecomunicações e TI</i>	1 470	1 095
<i>Outros negócios</i>	726	733
Produção electricidade (GWh)	25 754	25 112
Vendas electricidade (GWh)	34 176	32 280
Nº clientes electricidade	5 415 313	5 291 520
Nº linhas de telefone fornecidas	290 652	n.a.
Nº contas internet registadas	263 576	n.a.
	No estrangeiro ⁽¹⁾	
Vendas electricidade (GWh)	53 765	48 799
Nº de trabalhadores	12 524	11 232
Nº clientes	8 224 974	7 536 302

⁽¹⁾ Considerando o valor total das empresas participadas.



Principais Indicadores Económico-Financeiros

	2000	1999
		10 ⁶ PTE
Volume de negócios	771 153	615 883
Resultados líquidos	110 059	103 035
Total de investimento	437 160	308 955
Activo líquido	2 984 562	2 748 522

Para apoio às actividades que desenvolve – mas trabalhando também, e cada vez mais, para o exterior do Grupo – a EDP possui serviços de engenharia, consultoria e actividades laboratoriais.

Em 1997, a EDP iniciou um processo progressivo de privatização. Em 2000, decorreu a 4ª fase, a partir da qual a Empresa passou a ser maioritariamente detida por accionistas privados, mantendo o Estado Português uma participação de cerca de 30%.





Estrutura Accionista

	%
Estado Português	31
Banco Comercial Português	5
Iberdrola	4
Outros Accionistas Privados	60
TOTAL	100

A EDP detém actualmente cerca de 75% da potência instalada no Sector Eléctrico português, explora a totalidade dos centros electroprodutores hídricos de grande dimensão e tem vindo a apostar, recentemente, nas energias renováveis, em particular na eólica.

Para além da produção, a EDP assegura a distribuição de electricidade a cerca de 5,5 milhões de clientes em todo o país.





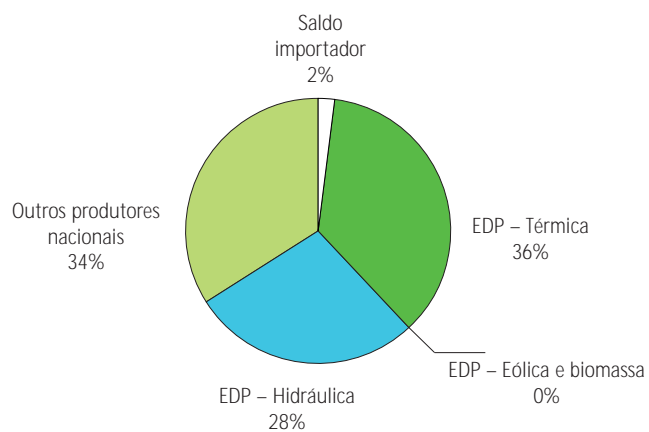
Potência Instalada em Centros Electroprodutores

	MW
Hidráulica	4 198
Térmica	3 281
Eólica	30
Biomassa	9
TOTAL	7 585



A Produção EDP na Satisfação dos Consumos de Electricidade em Portugal, 2000

Figura 1





Principais Características da Rede de Distribuição

	2000	1999
Linhas aéreas (Km)	150 532	148 253
Cabos subterrâneos (Km)	33 946	32 304
Nº Subestações	368	365
Nº Postos de transformação	47 060	46 134

A evolução recente do Sector Eléctrico português tem sido marcada, para além da progressiva liberalização, por um crescimento acentuado dos consumos de electricidade: em 2000 o consumo continuou a crescer acima da média europeia, registando um valor de 5,6% em relação a 1999.

O ano foi, do ponto de vista hidrológico, bastante favorável, e a EDP, fazendo pleno uso da sua capacidade instalada, produziu 44% do total de electricidade por via hidroeléctrica.



Consumo de Combustíveis para a Produção de Electricidade

	2000	1999
Carvão (10 ³ t)	3 456	3 491
Fuelóleo (10 ³ t)	1 052	1 536
Gás natural (10 ³ m ³)	142 059	376 278
Gasóleo (10 ³ l)	14 359	1 732
Resíduos florestais (10 ³ t)	19	11



Neste período, a EDP reforçou a sua presença no segmento não vinculado do Sistema Eléctrico Nacional, com a entrada em funcionamento dos primeiros grupos geradores do seu terceiro parque eólico, em Cabeço da Rainha, e com a constituição da TER-Termoeléctrica do Ribatejo, que promoverá a construção de uma nova central de ciclo combinado, a gás natural.



Ainda em 2000, registaram-se dois factos significativos na vida da Empresa: logo no início do ano procedeu-se à fusão das 4 empresas distribuidoras de electricidade do Grupo (EN, CENEL, LTE e SLE), que actuavam a nível regional, dando origem a uma entidade empresarial única, a EDP DISTRIBUIÇÃO – Energia, S.A; no final de Novembro, o Estado Português, no âmbito do processo de liberalização em curso no sector, decidiu autonomizar a REN – Rede Eléctrica Nacional, S.A., empresa concessionária da Rede Nacional de Transporte. Para tal, adquiriu 70% do respectivo capital, ficando a EDP com os restantes 30%.

O Desempenho em 2000	17
Destaques	19
Alterações Climáticas	21
Energias Renováveis	24
Eficiência Energética	26
Impacte Atmosférico	29
Recursos Hídricos	32
Vigilância dos Meios Hídricos	32
Qualidade da Água das Albufeiras	34
Resíduos	36
Ruído	38
Campos Eléctricos e Magnéticos	39
Instalações e Envolvente	40
Avaliação de Impacte Ambiental	42
Sistemas de Gestão Ambiental	43
Consultoria e Serviços de Ambiente	44
Investigação e Desenvolvimento	46



O Desempenho em 2000



O Desempenho em 2000

Destaques

A integração da problemática ambiental no exercício das suas diversas actividades é, para a EDP, um objectivo estratégico de gestão.

Ao longo de 2000, a EDP desenvolveu um conjunto de acções integradas em linhas estratégicas anteriormente definidas e deu passos importantes no sentido de alguns dos objectivos estabelecidos, de entre os quais se destacam:

- Acompanhamento atento da discussão internacional sobre a questão das Alterações Climáticas e da limitação das emissões atmosféricas.
- Continuação da expansão na área das energias renováveis: entrada em funcionamento do terceiro parque eólico da EDP e início da construção de um quarto aproveitamento deste tipo.
- Conclusão da instalação do sistema de redução de emissões de poluentes atmosféricos (óxidos de azoto) na Central Termoeléctrica de Sines.
- Continuação da implementação de Sistemas de Gestão Ambiental: mais duas centrais termoeléctricas da EDP foram certificadas de acordo com a Norma ISO 14 001.
- Desenvolvimento dos trabalhos de Avaliação de Impacte Ambiental de dois novos grandes centros electroprodutores: Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor – Alto Côa e Central de Ciclo Combinado a Gás Natural do Ribatejo.

O presente Relatório descreve as iniciativas e o desempenho ambientais da EDP em 2000, dando particular destaque a acções de carácter inovador que marcaram a evolução do acompanhamento dos temas ambientais por parte da Empresa.



Apesar de o Relatório ter expandido significativamente a sua abrangência – reportando também actividades de consultoria e serviços ambientais e projectos de investigação e desenvolvimento em que a Empresa está envolvida – esta edição não permite ainda uma avaliação global do desempenho ambiental do Grupo EDP, nas múltiplas actividades que desenvolve, focando-se ainda essencialmente na presença da Empresa no Sector Eléctrico, área onde se encontram os impactes ambientais mais significativos.

Aderno

Phillyrea latifolia L.



Alterações Climáticas

No decurso do ano 2000 a EDP continuou a acompanhar de perto a questão das Alterações Climáticas, prossequindo a sua actuação de acordo com as linhas orientadoras seguidas nos últimos anos.

Estas linhas de orientação serão, no futuro, ajustadas a um programa nacional para as Alterações Climáticas, cuja definição pelo Governo português se prevê para breve. O programa terá como objectivo primordial assegurar o cumprimento dos compromissos internacionais assumidos pelo conjunto da Comunidade Europeia, enquanto signatária do Protocolo de Quioto, relativos à redução de 8% das emissões de Gases com Efeito de Estufa (GEE) no período 2008-2012, em relação aos valores verificados em 1990. Em consequência, prefigura-se a definição de medidas e políticas internas a aplicar de forma ajustada e proporcional aos sectores de actividade económica abrangidos.

A produção de electricidade é reconhecidamente uma fonte significativa de emissões de dióxido de carbono (CO₂), o principal gás associado ao efeito de estufa. No caso do parque produtor da EDP, essa contribuição apresenta uma variação interanual, dependente do desempenho da componente hídrica, ou seja, do índice de produtividade hidroelétrica.

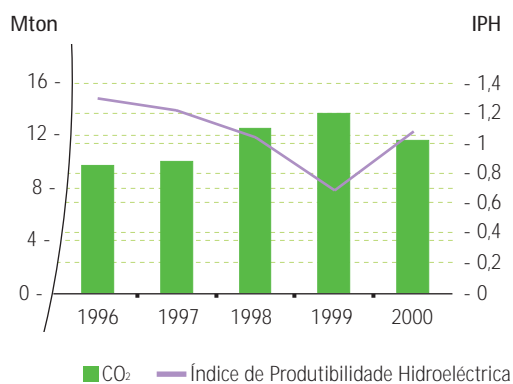
A EDP tem concentrado uma parcela importante do seu esforço no acompanhamento em permanência dos desenvolvimentos nacionais e internacionais nesta matéria.

Procurando adquirir progressivamente experiência na utilização dos mecanismos de flexibilidade previstos no Protocolo de Quioto, nomeadamente no comércio de emissões, a EDP participou, em 2000, na segunda fase do exercício de simulação de um mercado de electricidade e títulos de emissão de CO₂, o *GETS2 – Greenhouse Gas and Energy Trading Simulation*. Esta acção, promovida mais uma vez



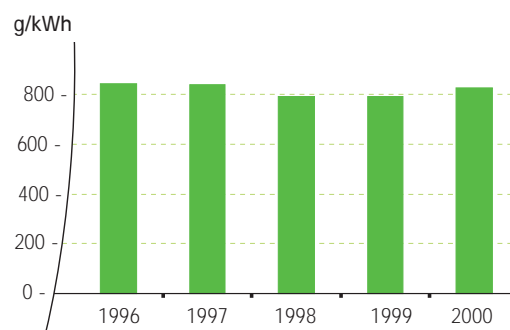
Emissões Totais de CO₂ e Índice de Produtibilidade Hidroelétrica

Figura 2A



Emissões Específicas de CO₂

Figura 2B



pela EURELECTRIC – associação de empresas de electricidade europeias, de que a EDP faz parte – forneceu um contributo importante para a definição das posições assumidas pelo Sector Eléctrico na 6ª Conferência das Partes à Convenção Quadro das Alterações Climáticas, que se realizou, em Novembro, em Haia (ver destaque).

Simultaneamente, a Empresa prosseguiu a identificação e delineação de medidas específicas de redução de emissões, tanto do lado da produção de electricidade, com a aposta continuada nas energias renováveis, como do lado da procura, com acções de melhoria da eficiência energética e de racionalização do consumo.



GETS 2: Greenhouse Gas and Energy Trading Simulation

Entre Janeiro e Julho de 2000, 40 “Empresas Virtuais” de 16 países participaram num exercício de simulação de um mercado duplo de electricidade e de títulos de emissão de GEE. Organizado pela EURELECTRIC – *The Union of the Electric Industry*, o GETS2 constituiu a segunda fase do GETS, realizado no ano anterior, tendo sido aperfeiçoados alguns parâmetros de funcionamento e introduzidas novas variáveis.

Entre as empresas participantes contavam-se 26 produtoras de electricidade e 14 empresas consumidoras intensivas de energia, pertencentes a outros 6 sectores industriais, entre os quais o da pasta de papel, o químico e o do cimento.

A simulação reportou-se ao período 2005 – 2015, tendo sido considerados três períodos de redução de emissões, com objectivos sucessivamente mais exigentes. Os participantes tinham que cumprir esses objectivos através da adopção de medidas internas de redução de emissões e da transacção, simultânea, de electricidade e de títulos de emissão de CO₂.

Em complemento ao comércio de emissões, neste exercício foi também testada a utilização de outros mecanismos de flexibilidade previstos no Protocolo de Quioto: o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo e a Implementação Conjunta. Foram igualmente testados dois métodos diferentes de alocação inicial dos créditos de emissão às empresas.

Deste exercício resultou um conjunto de mensagens-chave transmitidas pela EURELECTRIC na 6ª Sessão da Conferência das Partes, em Novembro, de entre as quais se destacam as seguintes:

- O mercado de emissões permite às empresas integrarem os objectivos ambientais nas suas estratégias de negócio e otimizar o “timing” dos seus investimentos;
- Os restantes mecanismos de flexibilidade podem, com vantagem, ser integrados no sistema do comércio de emissões;
- Não há um método de alocação preferencial de créditos em termos de repercussões nos objectivos ambientais.

Energias Renováveis

A produção de electricidade a partir de fontes renováveis é um importante factor de diversificação das fontes energéticas primárias e constitui uma peça fundamental numa estratégia de desenvolvimento sustentável e, nomeadamente, de combate às Alterações Climáticas.

Em 2000, a EDP, através da ENERNOVA, continuou a sua expansão na área das energias renováveis com a entrada em funcionamento de um novo parque eólico – Cabeço da Rainha. Este parque, localizado na Serra dos Alvelos, é constituído por 20 aerogeradores, perfazendo uma potência instalada de 10,2 MW.



Produção de Electricidade a partir de Fontes Renováveis

	2000	1999
		(MWh)
Eólica	70 313	52 901
Biomassa	4 718	1 900
Mini-hídrica (<10MW)	146 451	128 645
Hídrica (>10MW)	10 700 653	6 774 445

Ainda este ano, deu-se início à construção do Parque Eólico de Cadafaz, localizado na Serra da Lousã, onde serão instalados 20 aerogeradores, num total de 10 MW de potência instalada.

Foram ajustadas as condições de operação da Central de Biomassa Mortágua, agora já em pleno funcionamento, e a sua produção aumentou significativamente. Subsistiram, no entanto, problemas no abastecimento de resíduos florestais, o que obrigou ao recurso pontual ao gás natural como combustível de substituição.



A contribuição da produção de electricidade em centrais hidroléctricas de pequena e média dimensão registou um aumento significativo em relação a 1999, em resultado directo das condições hidrológicas mais favoráveis.

Contabilizando a produção de electricidade em grandes aproveitamentos hidroeléctricos, a EDP continuou, em 2000, a ser o maior produtor nacional de electricidade produzida a partir de fontes renováveis, representado cerca de 94% do total do País.



Eficiência Energética

Paralelamente com a utilização de fontes renováveis, o aumento da eficiência – tanto na produção e distribuição de electricidade como no seu consumo final – é outra das medidas essenciais à redução das emissões de GEE no Sector Eléctrico.

Cogeração – Projectos em Curso

- Gestão operacional –
 - SOPORGEN (SOPORCEL – Figueira da Foz);
- Implementação de projectos em Portugal - ENERGIN AZÓIA (SOLVAY PORTUGAL) e CARRIÇO COGERAÇÃO (UNITECA – União Industrial Têxtil e Química);
- Implementação de projectos no estrangeiro – FAFEN – Fábrica de Fertilizantes Nitrogenados da Bahia, propriedade da PETROBRÁS.

Nesta área, a EDP tem vindo a desenvolver acções em três domínios:

- Controlo interno de eficiência energética nas suas actividades de produção e distribuição;
- Participação activa em projectos de cogeração;
- Promoção de acções de Gestão da Procura.

A EDP monitoriza regularmente os consumos próprios e as perdas de electricidade nas suas instalações de produção e distribuição, desenvolvendo esforços que permitam a sua minimização.

As centrais termoeléctricas já certificadas segundo a norma ISO 14 001 possuem também programas específicos de redução e controlo dos usos internos de energia.

Apostando na produção combinada de calor e electricidade, a EDP fornece aos

Carrasco

Quercus coccifera L.





seus grandes clientes industriais um novo serviço energético, que se traduz, em muitos casos, numa importante redução nos custos inerentes aos seus processos produtivos.

Através da EDP COGERAÇÃO, o Grupo EDP continuou em 2000 o envolvimento activo na implementação, construção e gestão operacional de um conjunto de projectos nacionais de instalações de cogeração, e aumentou a sua actividade internacional nesta área, em especial no Brasil.

Do lado do consumo de electricidade, a EDP promoveu, em 2000, um conjunto de acções de sensibilização destinadas a diversos tipos de consumidores:

- Utilização de veículos eléctricos em meio urbano: colaboração com a Agência para a Energia (AGEEN) na elaboração de estudos de viabilidade e apoio à primeira participação portuguesa no Dia Europeu sem Carros, que decorreu em 22 de Setembro.
- Programas de formação: colaboração com a AGEEN num plano de formação nas áreas da eficiência energética e gestão da energia. Este plano envolve acções de formação destinadas directamente a consumidores industriais e acções de formação interna para quadros da EDP Distribuição, especialmente preparados para o acompanhamento desses clientes.

Em Novembro, a EDP organizou a Conferência Internacional da UIE (*International Union of Electricity Applications*) subordinada ao tema Electricidade para um Desenvolvimento Urbano Sustentável. Este acontecimento reuniu em Lisboa mais de 100 especialistas internacionais na área da eficiência energética e eléctrica, contribuindo para a divulgação de novas electrotecnologias de elevada eficiência, de

Veículos Eléctricos – Estudo de Viabilidade

Com o objectivo de aprofundar os conhecimentos relativos aos sistemas de carga rápida, a EDP participou no estudo “Avaliação de oportunidades de Penetração de Veículos Eléctricos em Meio Urbano e Análise Técnica das Tecnologias de Carga Rápida”.

Metodologia

- Caracterização de possíveis nichos de mercado para o veículo eléctrico em meio urbano;
- Identificação de incentivos à penetração do veículo eléctrico no mercado;

Principais conclusões

- É possível ultrapassar a barreira psicológica do utilizador devido ao esgotamento da bateria;
- A utilização de sistemas de carga rápida deve ser analisada cuidadosamente atendendo aos problemas que pode levantar na gestão do diagrama de carga.

Acções de Formação

A EDP DISTRIBUIÇÃO promoveu uma acção de formação interna sobre "Gestão de Energia Eléctrica para Gestores de Clientes Empresariais".

Objectivos

- Aquisição de conhecimentos de base nas áreas da eficiência energética e gestão de energia;
- Actualização de conhecimentos sobre tecnologias energéticas mais eficientes;
- Formação sobre práticas de utilização racional energia;
- Informação sobre medidas de gestão da procura.

novas medidas de gestão da procura e do papel fundamental da electricidade num contexto de desenvolvimento sustentável.

A EDP participa também regularmente no prémio internacional *UNIPEDE (η) AWARD*. Este galardão pretende promover tecnologias mais eficientes, premiando uma unidade fabril que, através da adopção de métodos e processos eléctricos, tenha melhorado significativamente a eficiência energética do seu processo produtivo. Em 2000, o vencedor na categoria II – mais de 100 trabalhadores, foi a Atlantis – Cristais de Alcobaça, proposta pela EDP ao concurso internacional.





Impacte Atmosférico

Em 2000, a EDP continuou a desenvolver acções de redução e controlo das emissões atmosféricas associadas à operação das suas centrais termoeléctricas, de acordo com os programas de protecção ambiental estabelecidos.

É efectuada a monitorização em contínuo das emissões de dióxido de enxofre (SO₂), óxidos de azoto (NO_x) e partículas das instalações e controlado o cumprimento das responsabilidades específicas no âmbito do Plano Nacional de Redução das Emissões, assinado em 1997.



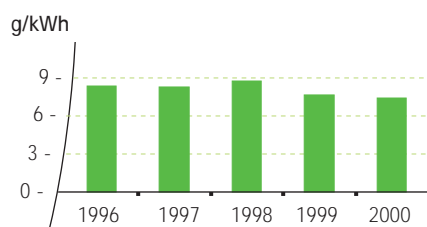
Emissões Atmosféricas Totais

	2000	1999
		kt
SO ₂	105,0	133,5
NO _x	37,4	53,0
Partículas	2,3	3,3
CO ₂	11 732	13 810



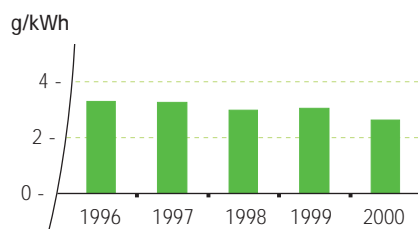
Emissões Específicas de SO₂

Figura 3A



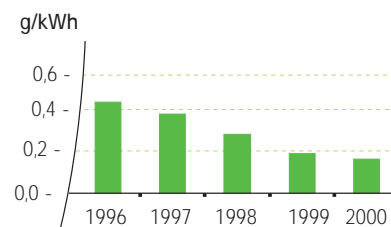
Emissões Específicas de NO_x

Figura 3B



Emissões Específicas de Partículas

Figura 3C



No 1º semestre de 2000 foi concluído o projecto, iniciado em 1997, de introdução de medidas primárias de redução de NO_x na Central Termoeléctrica de Sines. Com este investimento, que abrange os sistemas de queima de todos os grupos geradores da central, garantem-se valores de emissões na ordem dos 750 mg/Nm³, o que corresponde a uma redução de cerca de 50%.

O impacte atmosférico da produção termoeléctrica é também avaliado através das redes de monitorização da qualidade do ar existentes na envolvente das instalações, uma actividade que a EDP desenvolve desde o início da década de 70.



A medição em contínuo das concentrações dos poluentes ao nível do solo e a transmissão da informação em tempo real, para um sistema central, permitem a tomada de decisão, em tempo oportuno, sobre eventuais medidas correctivas e de controlo ao nível das emissões atmosféricas.

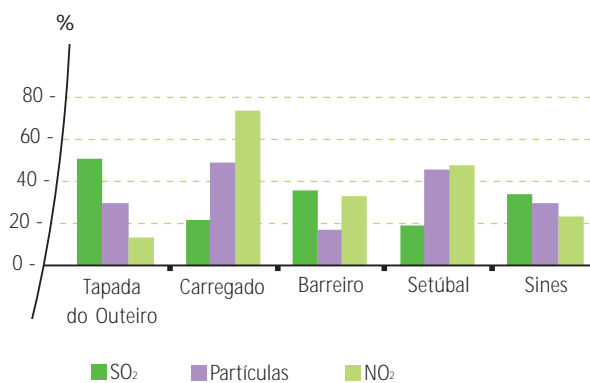
No ano de 2000, o índice de qualidade do ar de cada poluente definido pelo valor mais elevado, em percentagem, dos respectivos valores limite fixados na legislação aplicável apresentou valores reduzidos em cada uma das redes, registando um valor superior a 50% apenas para o NO₂ na rede do Carregado.

Estes resultados indicam um impacte pouco significativo das centrais termoeléctricas nas respectivas áreas de influência.



Máximos Obtidos para o Índice de Qualidade do Ar em 2000

Figura 4



Recursos Hídricos

Vigilância dos Meios Hídricos

A importância que os recursos hídricos assumem actualmente tem sido traduzida pela preocupação crescente com que a EDP tem continuado a promover acções de protecção, monitorização e controlo desse recurso.

Entre as acções desenvolvidas destaca-se a continuação do trabalho de investigação realizado na Central Termoeléctrica de Sines, desde 1997/98. Os resultados obtidos permitiram suspender a cloragem do circuito de refrigeração principal, durante três meses (Dezembro, Janeiro e Fevereiro), tendo-se, ainda, concluído que não seria possível estender esse período, sem ocorrência de uma acentuada taxa de incrustação biológica, com os consequentes prejuízos no regime de funcionamento da central.



As centrais termoeléctricas produzem águas residuais em quantidades dependentes do respectivo regime de funcionamento, originando efluentes químicos, oleosos e domésticos, para cujo tratamento todas as centrais dispõem de estações selectivas, ou seja, específicas para cada um dos referidos tipos. As características físico-químicas dos efluentes à saída das instalações de tratamento e antes de qualquer diluição e rejeição no meio receptor, são sujeitas a controlo analítico exten-



so, sob a forma de amostras compostas de 24h, em dias consecutivos, controlando-se cerca de 20 parâmetros por amostra. Simultaneamente, alguns dos parâmetros são monitorizados em contínuo (oxigénio dissolvido, turvação, pH e temperatura).

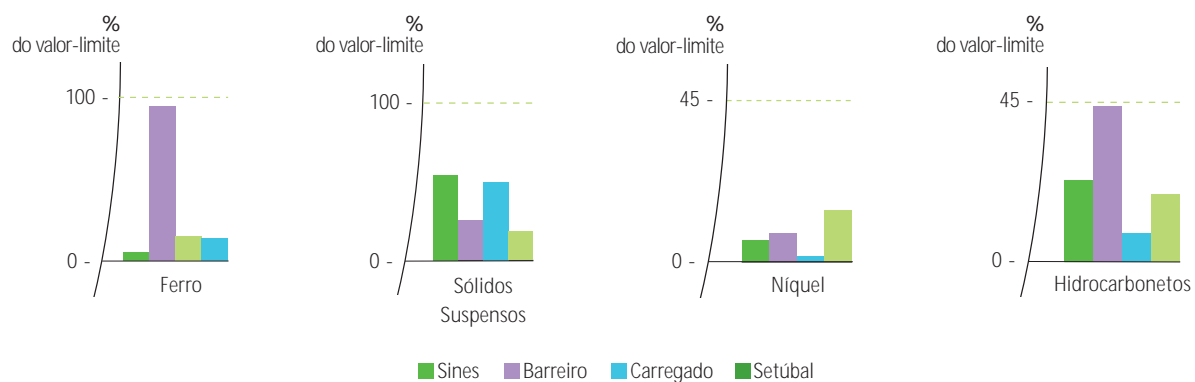
Os valores analíticos obtidos são avaliados face aos valores estipulados nas respectivas licenças de rejeição de águas residuais de cada central e também face aos valores de referência das normas legais aplicáveis (Decreto-lei 236/98).

Para os principais parâmetros, apresenta-se nos gráficos seguintes, a percentagem, expressa em relação ao Valor Máximo Admissível, da média das concentrações obtidas para o conjunto das amostras compostas de 24h obtidas ao longo do ano 2000.



Índices de Qualidade de Efluentes Líquidos em 2000

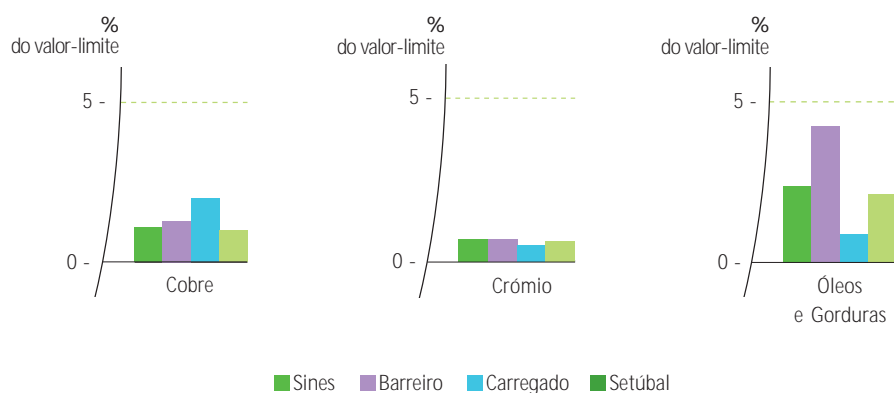
Figura 5A – Ferro, Sólidos Suspensos, Níquel, Hidrocarbonetos





Índices de Qualidade de Efluentes Líquidos em 2000

Figura 5B – Cobre, Crómio, Óleos e Gorduras



Qualidade da Água das Albufeiras

A EDP deu continuidade ao programa de observação hidroquímica das águas das albufeiras e das águas drenadas pelos sistemas de drenagem da fundação das barragens, mediante a caracterização de alguns parâmetros, para se avaliar atempadamente os processos de deterioração originados pela água de percolação. Esta é uma acção fundamental do ponto de vista de controlo de segurança de barragens.

As albufeiras em exploração são periodicamente submetidas a controlo (anual, bi-
enal ou trienal) físico-químico e bacteriológico, de acordo com um programa bem



definido. As albufeiras a partir das quais se procede ao abastecimento de água às populações ou as que estão sujeitas (devido a factores de vária ordem) a grandes “pressões” do meio envolvente são submetidas a controlo anual.

O controlo por albufeira envolve a realização de quatro campanhas, coincidentes com as estações do ano. As amostragens são efectuadas habitualmente em 2/3 estações pré-definidas e a três profundidades (à superfície, à cota da tomada de água e em profundidade).

Este programa de controlo analítico das albufeiras envolve um esforço laboratorial muito significativo, traduzido pela determinação de cerca de 1 100 parâmetros por albufeira e por ano e a que correspondem mais de 20 000 análises anuais.

De todos os parâmetros analisados dedica-se especial atenção àqueles que podem ser utilizados como indicadores do estado trófico das albufeiras (oxigénio dissolvido; Clorofila a; azoto; fósforo total e disco *Secchi*) e do nível de poluição bacteriológica (coliformes totais e coliformes fecais).



Resíduos

A gestão integrada dos resíduos produzidos pelas diferentes actividades que desenvolve é uma das preocupações da EDP e a Empresa tem vindo a procurar soluções que garantam um encaminhamento mais correcto, de acordo com a perigosidade e as possibilidades de valorização das diversas categorias de resíduos.

Em 2000, essa actividade prosseguiu com a implementação de acções de carácter operacional com vista a melhorar a gestão e a aumentar as taxas de valorização:

- Os resíduos metálicos e os óleos usados continuaram a ser recolhidos separadamente e entregues exclusivamente a entidades licenciadas, que procedem à sua reciclagem e valorização energética, respectivamente;
- Prosseguiu o plano de eliminação especial e faseada de equipamentos com policlorobifenilos (PCB) – objecto de um detalhado inventário periodicamente actualizado pela Empresa – e o programa laboratorial de detecção de transformadores contaminados com este composto;
- Foram celebrados acordos-quadro com empresas especializadas para a remoção de resíduos dos centros electroprodutores;





- Foi sistematizada a recolha selectiva de resíduos valorizáveis nas centrais termoeléctricas;
- As autoridades nacionais reconheceram que as cinzas volantes das centrais térmicas a carvão – valorizadas no âmbito do programa há mais de uma década implementado pela EDP – deverão ser consideradas não como resíduo mas como subproduto. Estas cinzas constituem uma matéria-prima de elevada qualidade técnica para o fabrico de cimento e betão, com evidentes vantagens ambientais e económicas.



Quantidades e Taxas de Valorização de Resíduos

	2000		1999	
	Total (t)	% Valorização	Total (t)	% Valorização
Cinzas volantes de carvão	349 561	97	346 780	100
Cinzas volantes de fuelóleo e escórias	34 268	0	37 658	0
Óleos usados	482	100	635	100
Resíduos metálicos	3 298	100	3 656	100
Equipamentos e óleos com PCB	35	0	60	0

Efeitos Ambientais da Utilização de Cinzas Volantes de Carvão no Fabrico de Betões

A utilização de 1 t de cinza no fabrico de betão representa, em termos médios:

- Redução de 0,8 t no consumo de cimento incorporado;
- Redução de 3 600 MJ no consumo de energia;
- Redução de 0,5 m³ no volume de extracção mineira de matérias-primas;
- Redução de 0,76 t de CO₂ emitido na calcinação do carbonato de cálcio e na utilização de combustíveis fósseis.

A EDP participa num programa nacional de valorização de cinzas caracterizado por:

- Um circuito comercial perfeitamente definido;
- Investimentos no processo de moagem e combustão do carvão e nos processos de recolha, manuseamento e armazenamento das cinzas volantes, por forma a garantir a sua qualidade;
- Rigoroso controlo de qualidade para verificação do cumprimento de normas técnicas internacionais e nacionais.

Ruído

A conservação da qualidade do ambiente sonoro na envolvente das instalações e dos equipamentos afectos às actividades desenvolvidas pela EDP é um aspecto de crescente sensibilidade no âmbito das acções de gestão ambiental.

No ano 2000, há a registar a realização de campanhas de medição de ruído ambiente nas centrais térmicas do Carregado, Barreiro, Setúbal e Sines. Em qualquer dos casos, a caracterização acústica da área circundante e a avaliação do impacto sonoro resultante do seu funcionamento é de extrema importância, pela proximidade de receptores sensíveis, como núcleos habitacionais, e/ou pela presença simultânea de outras fontes emissoras, em especial o tráfego rodoviário.

As campanhas efectuadas incluíram a medição dos níveis sonoros num número variável de pontos representativos nas zonas consideradas mais susceptíveis à exposição, quer no período diurno, quer no período nocturno.

Os valores obtidos, com as instalações a funcionar, nos pontos junto a receptores sensíveis mais próximos, são os característicos de zonas de ocupação sujeitas a outras utilizações para além do uso habitacional.

Ao nível das infra-estruturas associadas à distribuição de electricidade, a EDP tem assegurado a implementação e o reforço de medidas de isolamento acústico no sentido da minimização da incomodidade induzida, especialmente as que se localizam em zonas residenciais.

Instalação de Silenciadores na Central Termoeléctrica de Setúbal

Em 2000 foram instalados silenciadores, em cada um dos quatro grupos geradores da Central de Setúbal, no escape de purgas da turbina e no escape do ejector de arranque. Esta medida visa reduzir a emissão de ruído associada às operações de arranque da central.

A recente necessidade de aplicação destas medidas resultou da crescente ocupação da área imediatamente envolvente desta Central por núcleos habitacionais. A redução de ruído obtida, no caso do ejector de arranque, atingiu cerca de 20%.



Campos Eléctricos e Magnéticos

A crescente utilização de dispositivos eléctricos e electrónicos nas sociedades desenvolvidas trouxe, simultaneamente, a preocupação dos consumidores sobre os efeitos da exposição humana aos campos eléctricos e magnéticos que são gerados pelas correntes eléctricas.

Essa preocupação tem sido reflectida pelo envolvimento da comunidade científica no desenvolvimento de trabalhos de investigação, na área médica e biológica, no sentido de tornar possível estabelecer uma relação causa-efeito entre a presença de campos eléctricos e magnéticos e a sua influência nos indivíduos. Complementarmente, têm, também, sido desenvolvidos muitos estudos epidemiológicos, com todas as dificuldades de análise que estes envolvem.

A EDP tem acompanhado, de forma sistemática, o desenvolvimento dessas investigações e estudos e segue atentamente as conclusões e recomendações das instituições científicas reconhecidas internacionalmente. Pretende-se, assim, criar condições para contribuir, de forma clara e absolutamente isenta, na informação da opinião pública sobre a matéria.

Com esse objectivo, a EDP patrocinou a edição em português de um documento produzido em Junho de 1999 pela Organização Mundial de Saúde – Centro Regional para a Europa, sobre Campos Electromagnéticos. O documento destina-se essencialmente a informar as entidades locais sobre o assunto e é uma referência a nível mundial, pela sua clareza e grau de isenção. A versão portuguesa do documento ficou disponível no primeiro trimestre de 2000 e é distribuído gratuitamente às entidades e público que desejem adquirir o conhecimento que lhes permita formar juízo de valor sobre o assunto.

Instalações e Envolvente

Convénio Relativo aos Aproveitamentos do Alto Lindoso e Touvedo, no Rio Lima
– Acções Desenvolvidas em 2000

- Recuperação paisagística da escombreira Parada/Lindoso;
- Início da construção da escada de peixes no açude de retenção a montante do canal de restituição do aproveitamento hidroeléctrico do Alto Lindoso.

"Impacto das Barragens na Distribuição e Ecologia da Lontra: A Barragem da Aguieira, Estudo de um Caso"

O Relatório Final do estudo desenvolvido pela Faculdade de Ciências de Lisboa, mediante um protocolo com a EDP, conclui que:

- A lontra utiliza regularmente a albufeira como fonte de alimento e como refúgio nas suas margens, pelo que a barragem não constitui nenhum risco para a sobrevivência da espécie, nem sequer um factor de preocupação;
- Há necessidade de estender as medidas de conservação da espécie a toda a sua área de distribuição, de modo a garantir a sua viabilidade a longo prazo e a manutenção da situação privilegiada existente em Portugal.

Tentando conciliar o funcionamento das suas instalações com a envolvente natural e humana em que se situam, a EDP procede regularmente à reavaliação dos impactes das suas actividades, em especial no que respeita aos ecossistemas naturais.

Este aspecto é particularmente importante para as infra-estruturas construídas numa época em que a avaliação prévia dos impactes não era ainda uma preocupação. Nestes casos, a EDP procura identificar e implementar medidas de minimização adequadas.

No que respeita à produção de electricidade, merece destaque o Convénio, estabelecido em 1997, entre a EDP e o Ministério do Ambiente e Ordenamento do Território (MAOT), para a Optimização Ambiental das Condições de Exploração dos Aproveitamentos Hidroeléctricos do Alto Lindoso e Touvedo, no rio Lima.

Na distribuição de electricidade, a atenção centra-se na protecção da avifauna e na integração paisagística das infra-estruturas da EDP Distribuição.

Alfarrobeira

Ceratonia siliqua L.





Em 2000 continuou a aumentar o número de quilómetros de linhas equipadas com sinalizadores de voo, em especial em áreas de habitats preferenciais de algumas espécies, como a Cegonha Branca (*Ciconia ciconia*) e em zonas de prática columbófila.

Em áreas com estatuto de protecção ambiental ou arquitectónica, a EDP Distribuição tem vindo a proceder à integração paisagística da rede, através, essencialmente, de três tipos de acção, consoante a situação em causa:

- Passagem de rede aérea para rede subterrânea;
- Esforço de integração paisagística de apoios de linha, com substituição de postes de betão por apoios de madeira;
- Alterações de traçado, adequando-o à orografia do terreno, de modo a minimizar o impacto visual.

As Empresas do Grupo EDP participam também em projectos de protecção da natureza de âmbito regional e local, com particular interesse para a área envolvente das suas instalações.

Minimização de Impacte Visual – Alguns projectos

- Enquadramento paisagístico da Rede em Verandas, Melgaço e Monção: substituição de apoios de betão por postes de madeira;
- Passagem a subterrânea das redes de baixa tensão e de iluminação pública no âmbito dos projectos de requalificação de aldeias históricas.

Programas de Conservação da Natureza - Alguns projectos em curso em 2000

- Central Termoeléctrica de Setúbal - 3º ano do projecto de produção de espécies mediterrânicas e reflorestação da Serra da Arrábida. Início da produção em maior escala de espécies autóctones nas estufas aquecidas com os efluentes térmicos da Central de Setúbal;
- HIDROCENEL - Programa de Controlo de Invasoras Lenhosas desenvolvido em colaboração com o Parque Natural da Serra da Estrela.

Avaliação de Impacte Ambiental

A Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) de novos projectos é uma prática da EDP para a totalidade dos empreendimentos que promove, sejam ou não abrangidos pela legislação nacional em vigor nesta matéria.

Quando o projecto se localiza numa área com estatuto de protecção especial, a EDP mantém um contacto próximo com as respectivas entidades gestoras e procede de acordo com as orientações por estas propostas, uma situação frequente em projectos de novos parques eólicos ou aproveitamentos hidroeléctricos de pequena dimensão.

Em 2000 merecem destaque, pela sua dimensão, os processos de AIA do Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor – cujo Estudo de Impacte Ambiental começou a ser substancialmente alargado por forma a contemplar a avaliação comparada das localizações alternativas Baixo Sabor e Alto Côa – e da Central Termoeléctrica do Ribatejo, a primeira unidade de ciclo combinado a gás natural a construir exclusivamente pela EDP, junto da actual Central Termoeléctrica do Carregado.

Para estes dois projectos foram elaboradas Propostas de Definição do âmbito dos respectivos Estudos de Impacte Ambiental. A EDP foi uma das primeiras empresas portuguesas a utilizar esta figura, prevista pela primeira vez na legislação nacional ainda este ano. Para este facto contribuiu decisivamente a experiência adquirida em 1999 na utilização desta metodologia com o projecto-piloto da linha de MAT Alqueva-Sines.

Estudos de Impacte Ambiental em curso em 2000

- Aproveitamento Hidroeléctrico do Baixo Sabor;
- Central Termoeléctrica do Ribatejo;
- Reforço de potência do Aproveitamento Hidroeléctrico do Sabugeiro I – Parque Natural da Serra da Estrela;
- Projecto Eólico de Cinfães;
- Projecto Eólico da Serra do Açor.



Sistemas de Gestão Ambiental

Em 2000, a EDP registou progressos significativos em direcção ao objectivo, estabelecido em 1996, de implementar gradualmente Sistemas de Gestão Ambiental (SGA) nas suas instalações. Este processo teve início nas centrais termoeléctricas, prevendo-se a sua extensão às centrais hidroeléctricas e, numa fase posterior, às restantes instalações da Empresa.

O desenvolvimento de SGA e a respectiva certificação constitui a garantia, para as populações localizadas nas proximidades, de que são adoptadas as medidas necessárias à melhoria contínua do seu desempenho ambiental, ou seja, a um comportamento ambientalmente responsável.

No segundo semestre do ano, as Centrais Termoeléctricas do Barreiro e do Carregado, obtiveram a certificação dos seus SGA segundo a Norma Internacional ISO 14 001. Com estas duas certificações, entra na sua fase final a certificação ambiental da totalidade do parque térmico da CPPE, faltando apenas certificar a Central Termoeléctrica de Sines.

Sistemas de Gestão Ambiental -
Certificação ISO 14 001

Instalações certificadas

- Outubro 1999 – Central Termoeléctrica de Setúbal;
- Outubro 2000 – Central Termoeléctrica do Barreiro;
- Dezembro 2000 – Central Termoeléctrica do Carregado.

Consultoria e Serviços de Ambiente

Avaliação de Impacte Ambiental
– alguns projectos de
coordenação

- Estudos de Impacte Ambiental do Parque Eólico de Cinfães, Parque Eólico da Serra do Açor e Reforço de Potência do Aproveitamento Hidroeléctrico de Picote;
- Estudo de Avaliação de Incidências Ambientais da Ampliação da Central Termoelectrica do Caldeirão – Ilha de S. Miguel, para a Electricidade dos Açores;
- Estudo de Impacte de Emissões Gasosas das Centrais Térmicas de Coloane A&B, para a Companhia de Electricidade de Macau;
- Estudo de Impacte Ambiental do Projecto Hidroeléctrico da Station de Transfert d'Energie par Pompage d'Afourer, para o Office National de l'Electricite de Marrocos.

Apoiado no conhecimento e na experiência de que dispõe em matéria de ambiente, o Grupo EDP tem vindo a consolidar e a diversificar actividades de consultoria e prestação de serviços nesta área, tanto a nível interno como externo.

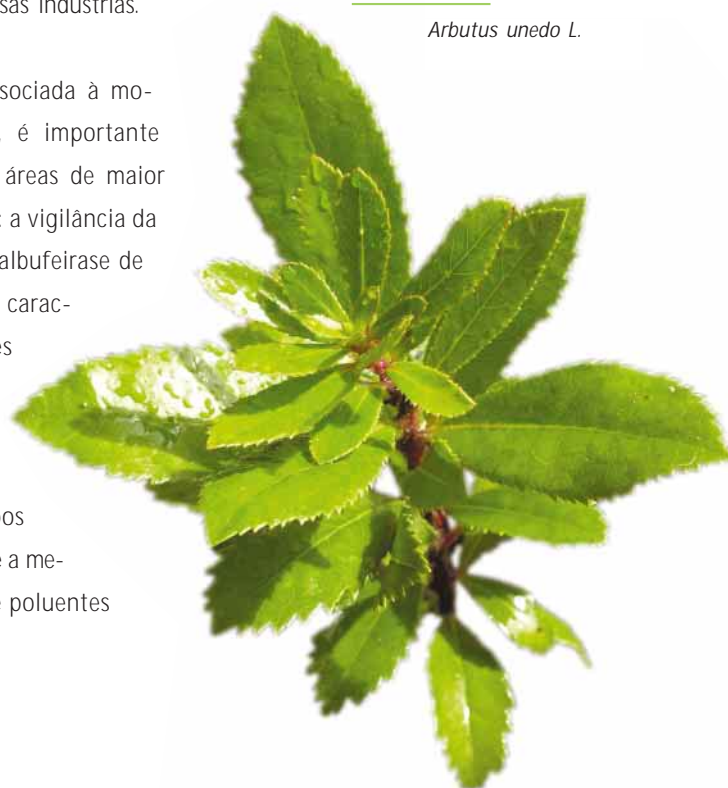
A componente Ambiente teve, em 2000, uma expressão significativa no conjunto das actividades das empresas de engenharia – PROET e HIDRORUMO – e de actividades laboratoriais – LABELLEC – do Grupo.

As competências nesta área passam, entre outras, pela gestão e coordenação de Estudos de Impacte Ambiental, pela realização de um amplo leque de análises laboratoriais de monitorização ambiental e por campanhas de caracterização de emissões atmosféricas para diversas indústrias.

Dada a diversidade associada à monitorização ambiental, é importante destacar algumas das áreas de maior intervenção, tais como: a vigilância da qualidade da água de albufeiras e de águas subterrâneas; a caracterização de efluentes líquidos; a detecção de PCB em materiais isolantes; a caracterização de campos eléctricos e magnéticos e a mediação em contínuo de poluentes atmosféricos.

Medronheiro

Arbutus unedo L.





A EDP dispõe também de um Laboratório Móvel de Medição da Qualidade do Ar, afecto desde o final de 2000 à LABELEC a fim de otimizar a sua utilização, que assessorou a realização de diversas campanhas periódicas de monitorização solicitadas por entidades externas.

Consultoria Ambiental – Outros projectos a destacar

- Estudo de Caracterização da Qualidade da Água nos troços Internacionais no âmbito da Aplicação e Desenvolvimento da Convenção Luso-Espanhola, para o Instituto Nacional da Água;
- Diagnóstico Ambiental de concepção e apoio na implementação de um SGA no Sistema Hidroeléctrico do rio Ave;
- Estudos de revisão do Plano de Ordenamento do Parque Natural da Serra da Estrela, para o Instituto de Conservação da Natureza;
- Continuação do desenvolvimento dos Planos de Bacia Hidrográfica do Douro, Lima, Cávado, Ave e Leça.

Investigação e Desenvolvimento

Projecto Ourique

Com o apoio da Câmara Municipal de Ourique, a EDP-Distribuição, juntamente com a Agência para a Energia (AGEEN), desenvolveu um projecto-piloto de electrificação de aglomerados habitacionais isolados, localizados no concelho de Ourique.

Este projecto destina-se a satisfazer as necessidades de energia eléctrica de 120 habitantes, incluindo o abastecimento de água potável e a irrigação de 50 ha de terrenos agrícolas.

O sistema recorre a 3 centrais híbridas constituídas por um total de 3 aerogeradores (55 kW), 3 campos fotovoltaicos (42 kWp), baterias de acumuladores (688 kWh) e 3 grupos a diesel de apoio (45 kVA).

O projecto foi co-financiado pela Comissão Europeia, no âmbito do Programa THERMIE e, a nível nacional, pelo Programa Energia.

A EDP tem vindo a desenvolver uma actividade regular de investigação e desenvolvimento, essencialmente através da participação em diversos projectos apoiados pela Comunidade Europeia, tanto a nível nacional como em colaboração internacional.

Para além da vertente estritamente tecnológica, muitos destes projectos apresentam também vantagens ambientais assinaláveis. É o caso de diversos projectos na área das energias renováveis, de entre os quais se destaca, em 2000, o Projecto Ourique, uma experiência-piloto de utilização combinada de fontes de energia renováveis para abastecimento eléctrico de populações isoladas.

Ainda em 2000, a EDP participou também nos trabalhos preparatórios do Projecto OREMA – *Eficiência Integrada e Optimização Ambiental em Centrais Termoeléctricas*. Este projecto tem por objectivo melhorar a eficiência na produção termoeléctrica, com a conseqüente redução das emissões atmosféricas associadas. O arranque efectivo do projecto está previsto para Janeiro de 2001, sendo a colaboração da EDP directamente assegurada pela CPPE, integrada num consórcio Europeu.



Anexo – Instalações 49

Instalações de Produção em exploração a 31.12.2000	51
Central Termoeléctrica do Barreiro	53
Central Termoeléctrica do Carregado	54
Central Termoeléctrica de Setúbal	55
Central Termoeléctrica de Sines	56
Central Termoeléctrica da Tapada do Outeiro	57
Central Termoeléctrica de Alto do Mira	58
Central Termoeléctrica de Tunes	59
Centro de Produção Cávado – Lima	60
Centro de Produção do Douro	61
Centro de Produção Tejo – Mondego	62
Centro de Produção Embebida Norte	63
Centro de Produção Embebida Centro	64
Centro de Produção Embebida Tejo	65
Parque Eólico de Fonte da Mesa	66
Parque Eólico de Pena Suar	67
Parque Eólico de Cabeço da Rainha	68
Central Térmica de Biomassa de Mortágua	69
Rede de Distribuição	70



Anexo – Instalações

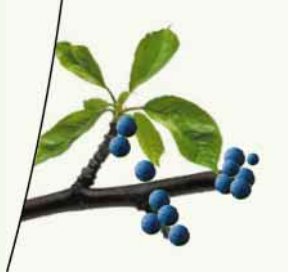




INSTALAÇÕES DE PRODUÇÃO EM EXPLORAÇÃO A 31.12.2000







CENTRAL TERMOELÉCTRICA DO BARREIRO

CPPE – Companhia Portuguesa de Produção de Electricidade, S.A.
Lavradio, 2835 LAVRADIO – BARREIRO

Instalação certificada pela
Norma ISO 14 001

Características da Central

Tipo de Central	Turbina a vapor
Combustível	Fuelóleo
Potência Instalada (MW)	56
Nº de Grupos	2
Ano de entrada em serviço	1978
Altura da chaminé (m)	104
Rede vigilância de qualidade do ar	3 postos
Tratamento de gases	Não tem
Modificações de combustão	Não tem

Dados de Funcionamento

Produção líquida de electricidade (MWh)	179 097
Produção de vapor (GJ)	1 930 068
Consumo de combustível (t)	97 006
Consumo de água de refrigeração (m ³)	35 189 784
Consumo de água bruta (m ³)	732 179



Dados de Interesse Ambiental

Emissões Atmosféricas ⁽¹⁾	Emissões (g/kWh)	
	Totais (kt)	Específicas (g/kWh)
SO ₂	4,86	7,56
NO _x	0,82	1,28
CO ₂	302	471
Partículas	0,11	0,17

Monitorização da Qualidade do Ar	(µg/m ³)	Postos de Monitorização		
		Alto da Paiva	B. Banheira	Barreiro
SO ₂	Mediana	10	11	1
	P98 VMD	68	60	89
Partículas	Média	20	8	19
	P95 VMD	51	15	50
NO ₂	P98 VMH	65	0	0

Qualidade dos Efluentes Líquidos	
Sólidos suspensos (mg/l)	15,3
Ferro (mg/l Fe)	1,89
Cobre (mg/l Cu)	0,01
Zinco (mg/l Zn)	0,07
Níquel (mg/l Ni)	0,16
Vanádio (mg/l V)	0,30
Crómio (mg/l Cr)	0,01
Óleos e gorduras (mg/l)	0,64
Hidrocarbonetos (mg/l)	0,44

Resíduos	
Cinzas volantes de fuelóleo (t) ⁽²⁾	–
Escórias (t)	3
Óleos usados (t)	5
Resíduos metálicos (t)	0
Equipamento com PCB (t)	0

⁽¹⁾ Emissões totais calculadas com base nos factores de emissão CORINAIR 90. Emissões específicas calculadas com base na produção líquida de electricidade, incluindo a produção de vapor para fins industriais na Central Térmica do Barreiro.

⁽²⁾ Central sem precipitadores electrostáticos.



CENTRAL TERMOELÉCTRICA DO CARREGADO

CPPE – Companhia Portuguesa de Produção de Electricidade, S.A.
Vala do Carregado, 2580-480 ALENQUER

Instalação certificada pela
Norma ISO 14 001

Características da Central

Tipo de Central	Turbina a vapor
Combustível	Fuelóleo / Gás Natural
Potência Instalada (MW)	710,2
Nº de Grupos	6
Ano de entrada em serviço	1968
Altura da chaminé (m)	100
Rede vigilância de qual. do ar	6 postos
Tratamento de gases	Precipit. electrostáticos
Modificações de combustão	Não tem

Dados de Funcionamento

Produção líquida de electricidade (MWh)	1 257 411
Consumo de combustível	Fuelóleo (t) 174 165
	Gás Natural (Nm ³ x10 ³) 142 296 470
Consumo de água de refrigeração (m ³)	240 578 208
Consumo de água bruta (m ³)	421 089



Dados de Interesse Ambiental

Emissões Atmosféricas ⁽¹⁾

	Totais (kt)	Específicas (g/kWh)
SO ₂	8,91	7,09
NO _x	2,76	2,20
CO ₂	857	682
Partículas	0,11	0,9

Qualidade dos Efluentes Líquidos

Sólidos suspensos (mg/l)	29,90
Ferro (mg/l Fe)	0,30
Cobre (mg/l Cu)	0,02
Zinco (mg/l Zn)	0,04
Níquel (mg/l Ni)	0,03
Vanádio (mg/l V)	0,59
Crómio (mg/l Cr)	0,01
Óleos e gorduras (mg/l)	0,13
Hidrocarbonetos (mg/l)	0,08

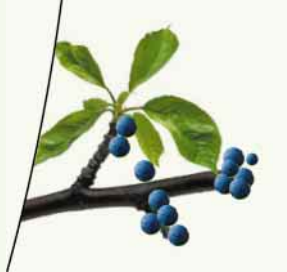
Monitorização da Qualidade do Ar

	(µg/m ³)	Castanheira	Faivel	Ironfer	RDP	TAK	Vinha
SO ₂	Mediana	3	3	2	3	3	9
	P98 VMD	54	19	8	14	15	34
Partículas	Média	62	69	73	70	61	67
	P95 VMD	93	105	129	104	123	91
NO ₂	P98 VMH	0	147	0	0	0	0

Resíduos

Cinzas volantes de fuelóleo (t)	534
Escórias (t)	40
Óleos usados (t)	40
Resíduos metálicos (t)	150
Equipamento com PCB (t)	12

⁽¹⁾ Emissões totais calculadas com base nos factores de emissão CORINAIR 90. Emissões específicas calculadas com base na produção líquida de electricidade.



CENTRAL TERMOELÉCTRICA DE SETÚBAL

CPPE – Companhia Portuguesa de Produção de Electricidade, S.A.
Praias do Sado, 2914-522 SETÚBAL

Instalação certificada pela
Norma ISO 14 001

Características da Central

Tipo de Central	Turbina a vapor
Combustível	Fuelóleo
Potência Instalada (MW)	946,4
Nº de Grupos	4
Ano de entrada em serviço	1979
Altura da chaminé (m)	200
Rede vigilância de qual. do ar	7 postos
Tratamento de gases	Precipit. electrostáticos
Modificações de combustão	Não tem



Dados de Funcionamento

Produção líquida de electricidade (MWh)	3 194 062
Consumo de combustível (t)	772 097
Consumo de água de refrigeração (m ³)	490 820 940
Consumo de água bruta (m ³)	901 131

Dados de Interesse Ambiental

Emissões Atmosféricas ⁽¹⁾	Emissões (g/kWh)	
	Totais (kt)	Específicas (g/kWh)
SO ₂	42,54	13,32
NO _x	8,04	2,52
CO ₂	2 406	753
Partículas	0,35	0,11

Monitorização da Qualidade do Ar

	(µg/m ³)	Localizações				
		Palmela	S. Filipe	S. Ovidio	Subestação	Tróia
SO ₂	Mediana	4	8	11	9	7
	P98 VMD	29	35	47	24	14
Partículas	Média	64	59	56	59	68
	P95 VMD	106	85	82	92	105
NO ₂	P98 VMH	0	0	7	46	95

Qualidade dos Efluentes Líquidos

Sólidos suspensos (mg/l)	11,00
Ferro (mg/l Fe)	0,27
Cobre (mg/l Cu)	0,01
Zinco (mg/l Zn)	0,05
Níquel (mg/l Ni)	0,29
Vanádio (mg/l V)	0,80
Crómio (mg/l Cr)	0,01
Óleos e gorduras (mg/l)	0,32
Hidrocarbonetos (mg/l)	0,19

Resíduos

Cinzas volantes de fuelóleo (t)	1 622
Escórias (t)	0
Óleos usados (t)	120
Resíduos metálicos (t)	168
Equipamento com PCB (t)	0

⁽¹⁾ Emissões totais calculadas com base nos factores de emissão CORINAIR 90. Emissões específicas calculadas com base na produção líquida de electricidade.



CENTRAL TERMOELÉCTRICA DE SINES

CPPE – Companhia Portuguesa de Produção de Electricidade, S.A.
S. Torpes, 7520-089 SINES

Características da Central

Tipo de Central	Turbina a vapor
Combustível	Carvão betuminoso
Potência Instalada (MW)	1 192
Nº de Grupos	4
Ano de entrada em serviço	1985
Altura da chaminé (m)	225
Rede vigilância de qual. do ar	5 postos
Tratamento de gases	Precipit. electrostáticos
Modificações de combustão	Queimadores de baixo teor de NO _x em todos os Grupos

Dados de Funcionamento

Produção líquida de electricidade (MWh)	9 090 667
Fuelóleo (t)	6 109
Consumo de combustível	
Carvão (t)	3 383 499
Consumo de água de refrigeração (m ³)	1 130 824 800
Consumo de água bruta (m ³)	2 049 500



Dados de Interesse Ambiental

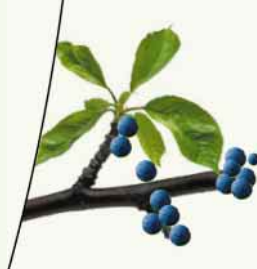
Emissões Atmosféricas ⁽¹⁾		
	Totais (kt)	Específicas (g/kWh)
SO ₂	48,47	5,33
NO _x	25,73	2,83
CO ₂	8 154	897
Partículas	1,71	0,19

Monitorização da Qualidade do Ar										
	(µg/m ³)	M. Chãos	Sonoga	Santiago	M. Velho	Carbogal	Provença	EDP-N	EDP-S	
SO ₂	Mediana	7	15	11	6	0	0	0	0	
	P98 VMD	26	83	49	27	0	0	0	0	
Partículas	Média	0	0	0	0	44	43	38	40	
	P95 VMD	0	0	0	0	75	80	80	86	
NO ₂	P98 VMH	45	38	25	17	0	0	0	0	

⁽¹⁾ Emissões totais calculadas com base nos factores de emissão CORINAIR 90. Emissões específicas calculadas com base na produção total de electricidade.

Qualidade dos Efluentes Líquidos	
Sólidos suspensos (mg/l)	32,40
Ferro (mg/l Fe)	0,10
Cobre (mg/l Cu)	0,01
Zinco (mg/l Zn)	0,04
Níquel (mg/l Ni)	0,12
Vanádio (mg/l V)	0,02
Crómio (mg/l Cr)	0,01
Óleos e gorduras (mg/l)	0,36
Hidrocarbonetos (mg/l)	0,23

Resíduos	
Escórias de carvão (t)	31 833
Cinzas volantes de carvão (t)	349 561
Óleos usados (t)	104
Resíduos metálicos (t)	437
Equipamento com PCB (t)	0



CENTRAL TERMOELÉCTRICA DA TAPADA DO OUTEIRO

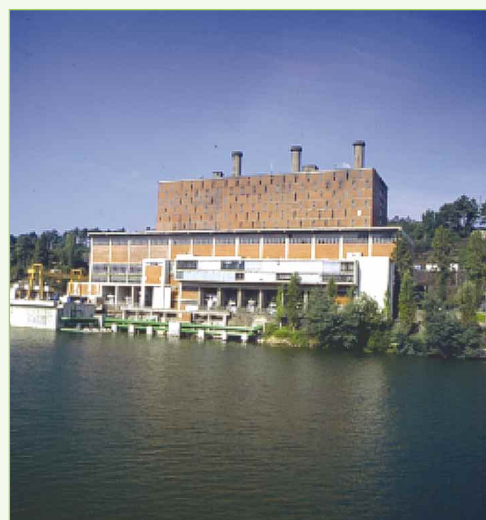
CPPE – Companhia Portuguesa de Produção de Electricidade, S.A.

Rua da Termoelétrica, 4515-430 MÊDAS – GONDOMAR

Características da Central

Tipo de Central	Turbina a vapor
Combustível	Carvão nacional/Fuelóleo
Potência Instalada (MW)	93,8
Nº de Grupos	1 ⁽¹⁾
Ano de entrada em serviço	1979
Altura da chaminé (m)	60
Rede vigilância de qual. do ar	5 postos
Tratamento de gases	Precipit. electrostáticos
Modificações de combustão	Não tem

⁽¹⁾ Grupos I e II descomissionados



Dados de Funcionamento

Produção líquida de electricidade (MWh)	11 389
Consumo de combustível (t)	3 831
Consumo de água de refrigeração (m ³)	2 219 040
Consumo de água bruta (m ³)	8 033

Dados de Interesse Ambiental

Emissões Atmosféricas ⁽¹⁾	Emissões Atmosféricas ⁽¹⁾	
	Totais (kt)	Específicas (g/kWh)
SO ₂	0,17	15,14
NO _x	0,03	2,84
CO ₂	12	1 048
Partículas	0,00	0,38

Monitorização da Qualidade do Ar

	(µg/m ³)	Monitorização da Qualidade do Ar			
		Aldeia Nova	Lever	Lixa	Vila Cova
SO ₂	Mediana	3	6	50	6
	P98 VMD	24	46	96	36
Partículas	Média	35	27	29	39
	P95 VMD	88	59	70	88
NO ₂	P98 VMH	26	0	0	0

Resíduos	
Cinzas volantes de fuelóleo (t)	236
Escórias (t)	0
Cinzas volantes de carvão (t)	0
Óleos usados (t)	1
Resíduos metálicos (t)	0
Equipamento com PCB (t)	0

⁽¹⁾ Emissões totais calculadas com base nos factores de emissão CORINAIR 90. Emissões específicas calculadas com base na produção líquida de electricidade. O reduzido funcionamento da central durante o ano de 2000 não originou quantidades significativas de efluentes líquidos.



CENTRAL TERMOELÉCTRICA DE ALTO DO MIRA

CPPE – Companhia Portuguesa de Produção de Electricidade, S.A.
Estrada da Central, 1-R Serra da Mina, 2701 AMADORA

Central de turbina a gás onde a fiabilidade do arranque é um parâmetro fundamental, uma vez que é utilizada apenas em situações de pontas de carga ou em arranques de emergência. Trata-se, assim, de uma central com reduzido número de horas de funcionamento por ano.

Características da Central

Tipo de Central	Turbina a gás
Combustível	Gasóleo
Potência Instalada (MW)	136
Nº de Grupos	6
Ano de entrada em serviço	1975
Altura da chaminé (m)	-
Rede vigilância de qual. do ar	Não tem
Tratamento de gases	Não tem
Modificações de combustão	Não tem



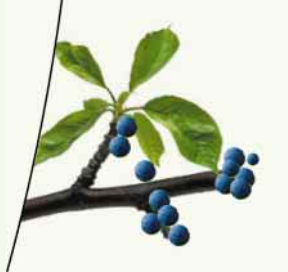
Dados de Funcionamento

Produção líquida de electricidade (MWh)	9 580
Consumo de combustível (kl)	4 487

Dados de Interesse Ambiental

Emissões Atmosféricas ⁽¹⁾	
	Totais (kt)
SO ₂	0,03
NO _x	0,02
CO ₂	14,3
Partículas	-

⁽¹⁾ Emissões totais calculadas com base nos factores de emissão CORINAIR 90. Emissões específicas calculadas com base na produção líquida de electricidade.



CENTRAL TERMOELÉCTRICA DE TUNES

CPPE – Companhia Portuguesa de Produção de Electricidade, S.A.

Central de Tunes, Apartado 4, 8365-906 TUNES – SILVES

Central de turbina a gás onde a fiabilidade do arranque é um parâmetro fundamental, uma vez que é utilizada apenas em situações de pontas de carga ou em arranques de emergência. Trata-se, assim, de uma central com reduzido número de horas de funcionamento por ano.



Características da Central

Tipo de Central	Turbina a gás
Combustível	Gasóleo
Potência Instalada (MW)	197
Nº de Grupos	4
Ano de entrada em serviço	1973
Altura da chaminé (m)	-
Rede vigilância de qual. do ar	Não tem
Tratamento de gases	Não tem
Modificações de combustão	Não tem

Dados de Funcionamento

Produção líquida de electricidade (MWh)	28 676
Consumo de combustível (kl)	9 852

Dados de Interesse Ambiental

Emissões Atmosféricas ⁽¹⁾	
	Totais (kt)
SO ₂	0,07
NO _x	0,04
CO ₂	36,4
Partículas	-

⁽¹⁾ Emissões totais calculadas com base nos factores de emissão CORINAIR 90. Emissões específicas calculadas com base na produção líquida de electricidade.



CENTRO DE PRODUÇÃO CÁVADO-LIMA

CPPE – Companhia Portuguesa de Produção de Electricidade, S.A.

Sede: Paradela, 4845-043 VALDOSENDE – GERÊS



Central Hidroelétrica de Caniçada

Características dos Aproveitamentos

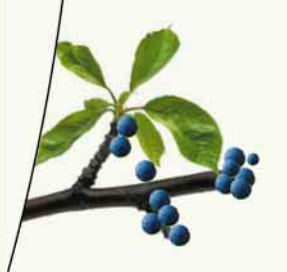
Instalação	Curso de água	Tipo de aproveitamento	Área inundada (ha)	Capacidade útil da albufeira (hm ³)	Potência Instalada (MW)	Nº de Grupos	Ano de entrada em serviço
Alto Lindoso	Lima	Albufeira	1 072	347,9	630	2	1992
Touvedo	Lima	Albufeira	172	4,5	22	1	1993
Alto Rabagão	Rabagão	Albufeira	2 212	550,1	68	2	1964
Vila Nova/Venda Nova	Rabagão	Albufeira	391	92,1	90	3	1951
Vila Nova/Paradela	Cávado	Albufeira	380	158,2	54	1	1956
Salamonde	Cávado	Albufeira	242	55,0	42	2	1953
Vilarinho das Furnas	Homem	Albufeira	344	69,7	125	2	1972
Caniçada	Cávado	Albufeira	689	144,4	62	2	1954

Dados de Funcionamento

Produção líquida de electricidade (MWh) 2 618 232

Dados de Interesse Ambiental

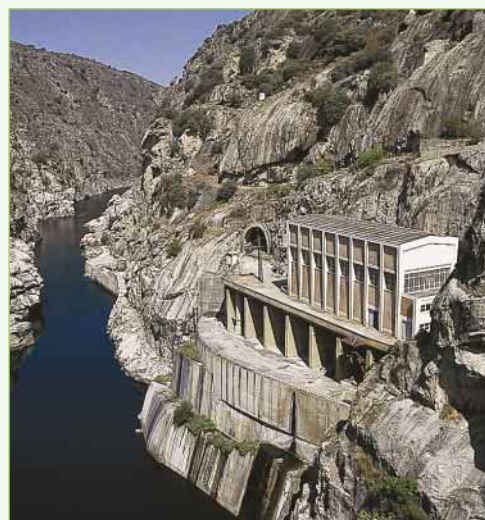
Resíduos	
Óleos usados (t)	58
Equipamento com PCB (t)	0
Resíduos metálicos (t)	55



CENTRO DE PRODUÇÃO DO DOURO

CPPE – Companhia Portuguesa de Produção de Electricidade, S.A.

Sede: Barragem de Bagaúste, 5050-421 Canelas PRG – PESO DA RÉGUA



Central Hidroelétrica de Picote

Características dos Aproveitamentos

Instalação	Curso de água	Tipo de aproveitamento	Área inundada (ha)	Capacidade útil da albufeira (hm ³)	Potência Instalada (MW)	Nº de Grupos	Ano de entrada em serviço
Miranda	Douro	Fio de água	122	6,7	369	4	1960 ⁽¹⁾
Picote	Douro	Fio de água	244	13,4	195	3	1958
Bemposta	Douro	Fio de água	405	20,0	240	3	1964
Pocinho	Douro	Fio de água	829	12,2	186	3	1983
Valeira	Douro	Fio de água	795	13,0	240	3	1976
Vilar-Tabuaço	Távora	Albufeira	670	95,5	58	2	1965
Régua	Douro	Fio de água	850	12,0	180	3	1973
Carrapatelo	Douro	Fio de água	952	13,8	201	3	1971
Torrão	Tâmega	Albufeira	650	58,5	140	2	1988
Crestuma-Lever	Douro	Fio de água	1 298	22,3	117	3	1985

⁽¹⁾ A entrada em serviço do 4º grupo foi em 1995.

Dados de Funcionamento

Produção líquida de electricidade (MWh) 5 863 892

Dados de Interesse Ambiental

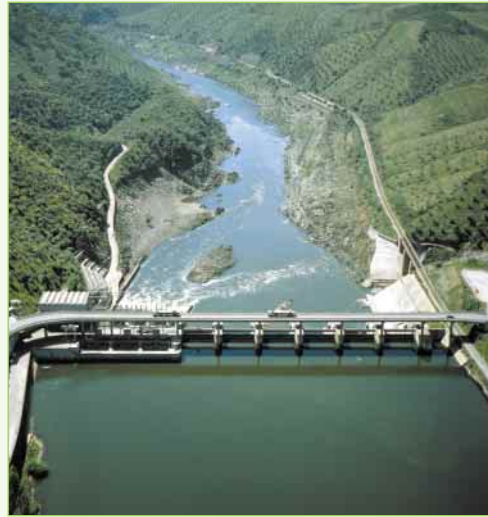
Resíduos	
Óleos usados (t)	7
Equipamento com PCB (t)	0
Resíduos metálicos (t)	11



CENTRO DE PRODUÇÃO TEJO-MONDEGO

CPPE – Companhia Portuguesa de Produção de Electricidade, S.A.

Sede: Castelo do Bode, 2300 TOMAR



Central Hidroelétrica de Fratel

Características dos Aproveitamentos

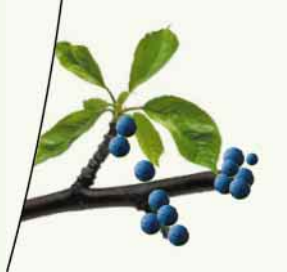
Instalação	Curso de água	Tipo de aproveitamento	Área inundada (ha)	Capacidade útil da albufeira (hm ³)	Potência Instalada (MW)	Nº de Grupos	Ano de entrada em serviço
Caldeirão	Caldeirão	Albufeira	66	3,5	40	1	1994
Agueira	Mondego	Albufeira	2000	216,0	336	3	1981
Raiva	Mondego	Albufeira	230	12,0	24	2	1982
Cabril	Zêzere	Albufeira	1965	615,0	108	2	1954
Bouçã	Zêzere	Albufeira	500	7,9	44	2	1955
Castelo do Bode	Zêzere	Albufeira	3480	902,5	159	3	1951
Pracana	Ocreza	Albufeira	547	95,6	41	3	1993
Fratel	Tejo	Fio de água	750	21,0	132	3	1974

Dados de Funcionamento

Produção líquida de electricidade (MWh)	1 746 660
-----------------------------------------	-----------

Dados de Interesse Ambiental

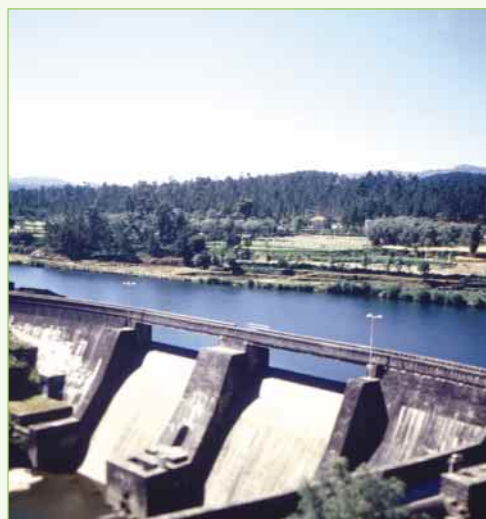
Resíduos	
Óleos usados (t)	14
Equipamento com PCB (t)	0
Resíduos metálicos (t)	0



CENTRO DE PRODUÇÃO EMBEBIDA NORTE

HDN – Energia do Norte, S.A.

Sede: R. do Caires 292, 4704-518 BRAGA



Central Hidroeléctrica da Senhora do Porto

Características dos Aproveitamentos

Instalação	Curso de água	Tipo de aproveitamento	Área inundada (ha)	Capacidade útil da albufeira (hm ³)	Potência Instalada (MW)	Nº de Grupos	Ano de entrada em serviço
Guilhofrei	Ave	Albufeira	163	20,4	4,6	1	1939
Ermal	Ave	Fio de água c/ reg. ⁽¹⁾	–	21,2	10,8	2	1947
Ponte da Esperança	Ave	Fio de água c/ reg. ⁽¹⁾	–	21,2	2,8	1	1942
Senhora do Porto	Ave	Fio de água c/ reg. ⁽¹⁾	23	0,2	8,8	2	1945
Lindoso	Lima	Fio de água	–	0,5	42	2	1922
France	Coura	Fio de água	5	0,1	7,7	1	1974
Penide I e II	Cávado	Fio de água	69	0,5	4,8	2	1951
Varosa	Varosa	Albufeira	69,6	12,9	24,7	3	1934
Freigil	Cabrum	Fio de água	3,3	0,3	4,6	1	1926
Aregos	Cabrum	Fio de água	–	–	3,2	2	1958
Cefra	Ouro	Fio de água	0,5	0,1	1,5	2	1950

⁽¹⁾ Fio de água com regularização. Central a fio de água em cascata, onde a empresa produtora explora o aproveitamento de montante com capacidade de regularização.

Dados de Funcionamento

Produção líquida de electricidade (MWh) 230 700

Dados de Interesse Ambiental

Resíduos	
Óleos usados (t)	25
Equipamento com PCB (t)	0
Resíduos metálicos (t)	48



CENTRO DE PRODUÇÃO EMBEBIDA CENTRO

HIDROCENEL – Energia do Centro, S.A.

Sede: Quintela, 6270-454 SEIA



Central Hidroeléctrica de Ponte de Jugais

Características dos Aproveitamentos

Instalação	Curso de água	Tipo de aproveitamento	Área inundada (ha)	Capacidade útil da albufeira (hm ³)	Potência Instalada (MW)	Nº de Grupos	Ano de entrada em serviço
Sabugueiro I	Rib. Caniça	Albufeira	240	15	13,2	3	1947
Sabugueiro II	Rib. Covão Urso	Albufeira	64,6	1,5	10	1	1993
Desterro I	Alva	Fio de água c/ reg. ⁽¹⁾	1,6	–	14	4	1959
Ponte de Jugais	Alva	Fio de água c/ reg. ⁽¹⁾	–	–	19,3	4	1923
Vila Cova	Alva	Fio de água c/ reg. ⁽¹⁾	–	–	11,8	3	1937
Drizes	Vouga	Fio de água	3	–	0,1	2	1917
Riba-Côa	Côa	Fio de água	5,6	–	0,1	1	1906
Pateiro	Mondego	Fio de água	0,3	–	0,5	2	1938
Figueiral	Carvalhinho	Fio de água	0,5	–	0,2	1	1955
Pisões	Dinha	Fio de água	–	–	0,1	2	1927
Rei de Moinhos	Alva	Fio de água	2,5	–	0,7	1	1993
Ermida	Rib. S. João	Fio de água	–	–	0,4	2	1943
Santa Luzia	Unhais	Albufeira	246	51,4	23,2	4	1943
Ribafeita	Vouga	Fio de água	2	0,1	0,9	2	1955

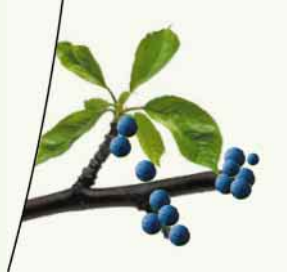
⁽¹⁾ Fio de água com regularização. Central a fio de água em cascata, onde a empresa produtora explora o aproveitamento de montante com capacidade de regularização.

Dados de Funcionamento

Produção líquida de electricidade (MWh) 234 557

Dados de Interesse Ambiental

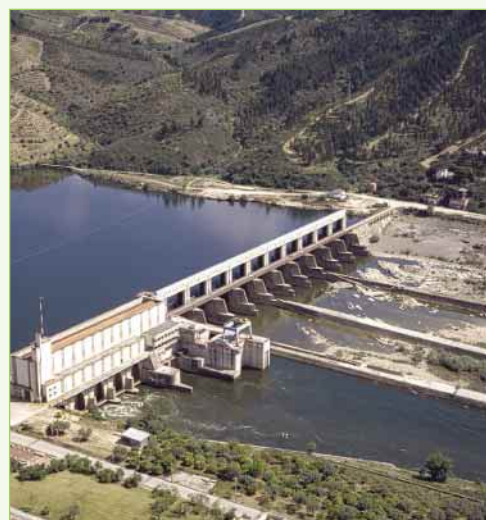
Resíduos	
Óleos usados (t)	0
Equipamento com PCB (t)	0
Resíduos metálicos (t)	334



CENTRO DE PRODUÇÃO EMBEBIDA TEJO

EDP Energia, S.A.

Sede: Central de Belver, 6120-511 ORTIGA – GAVIÃO



Central Hidroelétrica de Belver

Características dos Aproveitamentos

Instalação	Curso de água	Tipo de aproveitamento	Área inundada (ha)	Capacidade útil da albufeira (hm ³)	Potência Instalada (MW)	Nº de Grupos	Ano de entrada em serviço
Belver	Tejo	Fio de água	28,6	7,5	80,7	6	1952
Póvoa	Rib. Nisa	Albufeira	23,6	21,5	0,7	1	1927
Bruceira	Rib. Nisa	Albufeira	11	4,1	1,6	1	1929
Velada	Rib. Nisa	Albufeira	1	0,4	1,9	1	1935
Caldeirão	Almonda	Fio de água	–	–	0,1	2	1927

Dados de Funcionamento

Produção líquida de electricidade (MWh)	153 212
-----------------------------------------	---------

Dados de Interesse Ambiental

Resíduos	
Óleos usados (t)	4
Equipamento com PCB (t)	0
Resíduos metálicos (t)	0



PARQUE EÓLICO DE FONTE DA MESA

ENERNOVA – Novas Energias. S.A.

Fonte da Mesa. 5100 LAMEGO

Características

Área de implantação (ha)	340
Nº de geradores	17
Altura da torre (m)	40,5
Diâmetro das pás (m)	42
Potência Instalada (MW)	10,2
Vel. média do vento (m/s)	7,7
Vel. mínima do vento para potência nominal (m/s)	17
Produção bruta expectável (GWh/ano)	28,6
Ano de entrada em serviço	1996

Dados de Funcionamento

Produção líquida de electricidade (MWh)	24 291
-----------------------------------------	--------

Dados de Interesse Ambiental

Resíduos	
Óleos usados (t)	1
Resíduos metálicos (t)	-





PARQUE EÓLICO DE PENA SUAR

ENERNOVA – Novas Energias. S.A.

Lugar de Pena Suar, 5000-071 CAMPEÃ – VILA REAL

Características

Área de implantação (ha)	205
Nº de geradores	20
Altura da torre (m)	44
Diâmetro das pás (m)	40,2
Potência Instalada (MW)	10
Vel. média do vento (m/s)	8,9
Vel. mínima do vento para potência nominal (m/s)	13
Produção bruta expectável (GWh/ano)	29
Ano de entrada em serviço	1997

Dados de Funcionamento

Produção líquida de electricidade (MWh)	28 063
-----------------------------------------	--------

Dados de Interesse Ambiental

Resíduos [†]	
Óleos usados (t)	–
Resíduos metálicos (t)	–

[†] Durante o ano de 2000 não se verificou produção de resíduos industriais nesta instalação





PARQUE EÓLICO DE CABEÇO DA RAINHA

ENERNOVA – Novas Energias. S.A.

Cabeço da Rainha, 6160-409 OLEIROS

Características

Área de implantação (ha)	80
Nº de geradores	17
Altura da torre (m)	46
Diâmetro das pás (m)	44
Potência Instalada (MW)	10,2
Vel. média do vento (m/s)	7,7
Vel. mínima do vento para potência nominal (m/s)	17
Produção bruta expectável (GWh/ano)	28,6
Ano de entrada em serviço	2000

Dados de Funcionamento

Produção líquida de electricidade (MWh)	17 958
-----------------------------------------	--------

Dados de Interesse Ambiental

Resíduos [□]

Óleos usados (t)	-
Resíduos metálicos (t)	-

[□] Durante o ano de 2000 não se verificou produção de resíduos industriais nesta instalação





CENTRAL TÉRMICA DE BIOMASSA DE MORTÁGUA

ENERNOVA – Novas Energias, S.A.

Lugar do Freixo, 3450-116 MORTÁGUA

Características da Central

Tipo de central	Turbina a vapor
Combustível	Resíduos florestais
Potência Instalada (MW)	10
Nº de Grupos	1
Ano de entrada em serviço	1999
Rede vigilância de qualidade do ar	Não tem
Tratamento de gases	Não tem
Modificações de combustão	Não tem

Dados de Funcionamento

Produção líquida de electricidade (MWh)	4 718	
Consumo de combustível	Resíduos florestais (t)	18 820
	Gás Natural (Nm x10 ³)	499



Dados de Interesse Ambiental

Emissões Atmosféricas ⁽¹⁾	
	Concentração (mg/Nm ³)
SO ₂	300
NO _x	340
Partículas	100

Resíduos	
Cinzas de fundo (t) ⁽²⁾	1 320
Óleos usados (t)	-
Resíduos metálicos (t)	-

⁽¹⁾ Valores de emissão garantidas pelo fornecedor para a central

⁽²⁾ Inclui escórias e cinzas volantes



REDE DE DISTRIBUIÇÃO

EDP Distribuição – Energia, S.A.

Sede: Rua Camilo Castelo Branco, 43, 1050-040 Lisboa

Características da Rede

Subestações	
Nº	368
Potência instalada (MVA)	12 902
Postos de Transformação	
Nº	47 695
Potência instalada (MVA)	12 775
Linhas Aéreas (km)	
AT	6 885
MT	50 140
BT	93 507
Linhas Subterrâneas (km)	
AT	356
MT	10 058
BT	23 532

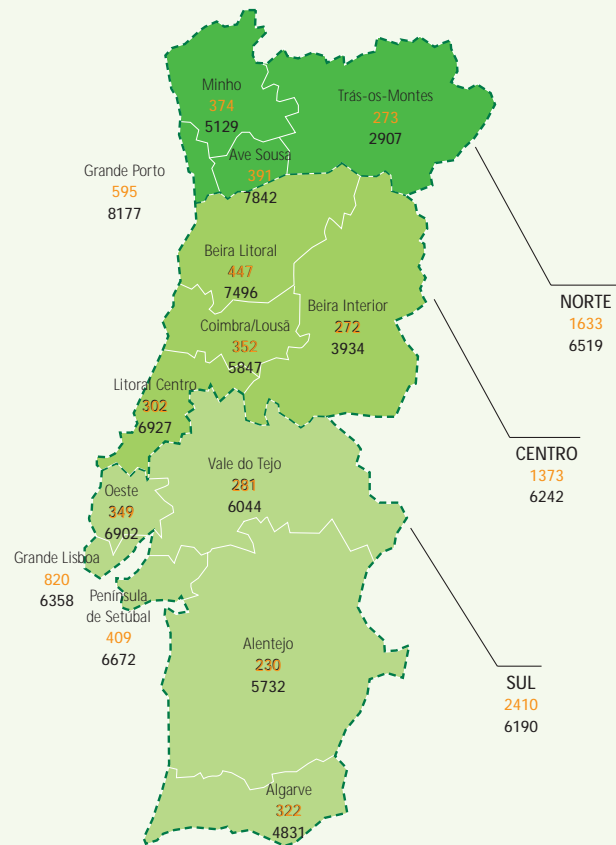
Dados de Funcionamento

Balança de Energia Eléctrica (GWh)	
Compra para o SEP	37 007
À REN	33 915
Aos PRE	2 469
Ao SENV	622
Venda ao SEP	34 091
A outros distribuidores	129
A clientes finais	33 962
Consumos próprios	21
Fornecimento a empresas do Grupo EDP	27
Para consumos próprios	16
Para outros fins	11
Perdas (SEP)	2 868
%	7,90%
Perdas (SENV)	7

Dados de Interesse Ambiental

Resíduos	
Óleos usados (t)	104
Resíduos com PCB (t)	23
Resíduos metálicos (t)	2 095

Áreas de Rede da EDP Distribuição



Legenda

Milhares de clientes	5415
KWh/cliente	6295



Glossário

B

Biomassa material orgânico, não-fóssil, de origem biológica, parcialmente aproveitável como recurso energético.

C

Campos electromagnéticos radiação não-ionizante de frequências entre os 0 e os 300 GHz, que inclui os campos estáticos, os campos de frequência extremamente baixa e os campos de radiofrequência, incluindo os micro-ondas.

Central hidroeléctrica instalação em que a energia potencial gravítica da água é convertida em energia eléctrica.

Central termoeléctrica instalação em que a energia química contida em combustíveis é convertida em energia eléctrica, através de um processo termodinâmico.

Ciclo combinado instalação de produção de electricidade constituída por uma turbinas a gás, cujos gases de escape alimentam uma unidade de recuperação de calor em que é gerado vapor para accionamento de uma segunda turbina.

Cinzas resíduo sólido da queima de combustível originado por impurezas minerais nele contidas. Pode também conter combustível não queimado.

Cinzas volantes cinzas (v. Cinzas) de granulometria fina arrastadas pelos gases de combustão.

Cogeração instalação em que a energia libertada de um combustível é utilizada parcialmente para a produção de calor e parcialmente para a produção de electricidade.

D

Dióxido de carbono (CO₂) gás incolor e inodoro, constituinte normal do ar ambiente. Para além das fontes naturais, as fontes de origem humana incluem a queima de combustíveis fósseis e processos industriais diversos. Embora não afecte directamente a saúde humana, é um gás com efeito de estufa que contribui para o potencial de aquecimento global.

Dióxido de enxofre (SO₂) poluente atmosférico emitido a partir de processos naturais e humanos, como a queima de combustíveis fósseis e processos industriais diversos. Um dos responsáveis pelo fenómeno de deposição ácida.

E

Escórias cinzas (v. Cinzas) de granulometria grosseira acumuladas no fundo da câmara de combustão.

Eutrofização processo de enriquecimento excessivo em nutrientes de uma massa de água. O crescimento descontrolado de algas e plantas aquáticas e a sua subsequente decomposição reduz drasticamente os níveis de oxigénio dissolvido e provoca o desaparecimento de outras formas de vida.

Estudo de Impacte Ambiental conjunto de documentos e estudos técnicos, elaborados pelo proponente de um projecto. Inclui, entre outras informações, uma identificação e avaliação dos impactes prováveis, positivos e negativos, que o projecto poderá ter no ambiente e as medidas destinadas a evitar, minimizar ou compensar os impactes negativos esperados.

G

Gases com efeito de estufa gases existentes na atmosfera terrestre que absorvem e reemitem radiação infravermelha. São resultado de processos naturais e da acção humana.

H

Hertz (Hz) unidade de frequência. 1 Hertz é a frequência de um fenómeno periódico cujo período é 1 segundo.

I

Índice de Produtibilidade Hidroeléctrica (IPH) Indicador que permite quantificar o desvio do valor total da energia eléctrica produzida por via hídrica num determinado período, em relação à que se produziria se ocorresse um regime hidrológico médio.

N

Normas ISO 14 000 conjunto de Normas Internacionais, da International Organization for Standardization, sobre Sistemas de Gestão Ambiental.

O

Óxidos de azoto (NO_x) gases constituídos por um átomo de azoto e por um número variável de átomos de oxigénio. Poluentes atmosféricos formados pela oxidação do azoto a elevadas temperaturas. Um dos responsáveis pelos fenómenos de nevoeiro fotoquímico e de deposição ácida.

P

Partículas poluente atmosférico constituído por material finamente dividido em suspensão no ar.

Policlorobifenilos (PCB) grupo de compostos químicos de origem sintética, tóxicos e persistentes. Até o seu fabrico ser proibido, no final da década de 70, foram largamente utilizados como fluido isolante na indústria eléctrica mundial.

Poluente atmosférico substância introduzida, directa ou indirectamente, pelo homem no ar ambiente, e que exerce uma acção nociva sobre a saúde humana e/ou o meio ambiente.

Produção líquida de electricidade produção total de electricidade subtraída dos consumos próprios afectos à sua produção.

Protocolo de Quioto documento adoptado por todas as Partes da Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Alterações Climáticas, na Conferência de Quioto, no Japão, em Dezembro de 1997. Estabelece metas de redução diferenciadas de emissões de um conjunto de gases com efeito de estufa para o período 2008-2012, para os países listados no Anexo B (países desenvolvidos).

R

Resíduo perigoso qualquer substância ou objecto de que o

detentor se desfaz ou tem a intenção ou obrigação de se desfazer e que apresenta características de perigosidade para a saúde humana ou para o ambiente.

S

Sistema de Gestão Ambiental parte de um sistema global de gestão. Inclui a estrutura organizacional, o planeamento de actividades, as responsabilidades, as práticas, os procedimentos, os processos e os recursos necessários ao desenvolvimento, implementação, revisão e manutenção de uma Política de Ambiente.

T

Transformador equipamento utilizado para transferir energia eléctrica entre circuitos diferentes, por meio de indução magnética.

W

Watt (W) unidade de potência. 1 Watt é a potência de um sistema energético no qual é transferido uniformemente 1 Joule de energia durante 1 segundo.

Watt hora (Wh) unidade de medida de Electricidade produzida ou consumida. 1 Watt-hora é a energia necessária ao funcionamento de um equipamento eléctrico com 1 Watt de potência, durante uma hora.

Ficha Técnica

Edição:

EDP – Electricidade de Portugal, S.A
Gabinete de Comunicação e Imagem
Av. José Malhoa, lote A-13, 1070-157 Lisboa
www.edp.pt

Direcção Técnica:

Gabinete de Ambiente

Fotografias:

Fototeca EDP
Adelino Oliveira

Concepção e Execução Gráfica:

Plinfo – Informação, Lda.
Av. de Berna, 13 – 5º Esq. 1050-036 Lisboa
Tel.: 21 793 62 65 – Fax: 21 794 20 74
E-mail: plinfo@plinfo.pt

Setembro 2001

 Corpo do Relatório impresso em papel reciclado

