

TEJO ENERGIA II

Produção e Distribuição de Energia Eléctrica, S.A.

RELATÓRIO DE CONFORMIDADE  
AMBIENTAL DO PROJECTO DE EXECUÇÃO  
DA CENTRAL DE CICLO COMBINADO DO  
PEGO

SUMÁRIO EXECUTIVO

JULHO 2006

*Trabalho elaborado pela HIDROPROJECTO, Engenharia e Gestão, S.A., cujo sistema da Qualidade e Ambiente está certificado pela APCER, respectivamente com os nºs 1988/CEP.777 e 02/AMB.72*



TEJO ENERGIA II  
Produção e Distribuição de Energia Eléctrica, S.A.

RELATÓRIO DE CONFORMIDADE AMBIENTAL  
DO PROJECTO DE EXECUÇÃO DA CENTRAL  
DE CICLO COMBINADO DO PEGO

**SUMÁRIO EXECUTIVO**

JULHO 2006



**TEJO ENERGIA II**  
Produção e Distribuição de Energia Eléctrica, S.A.

**RELATÓRIO DE CONFORMIDADE  
AMBIENTAL DO PROJECTO DE EXECUÇÃO  
DA CENTRAL DE CICLO COMBINADO DO  
PEGO**

**SUMÁRIO EXECUTIVO**

**Nº DO CONTRATO: MFS 3023**

**Nº DO DOCUMENTO: 01.RP.I – 002 (0)**

FICHEIRO: 302301RPI0020.doc

**DATA: 2006-07-14**

<b>REGISTO DAS ALTERAÇÕES</b>		
<b>Nº Ordem</b>	<b>Data</b>	<b>Designação</b>

O COORDENADOR TÉCNICO:

## Índice do documento

1	INTRODUÇÃO .....	4
2	IDENTIFICAÇÃO DO PROJECTO .....	5
2.1	Objectivos e justificação.....	5
2.2	Descrição geral do Projecto .....	5
3	CONFORMIDADE DO PROJECTO DE EXECUÇÃO COM A DIA .....	8

ANEXO I – FIGURAS

ANEXO II – CRONOGRAMA DE TRABALHOS





# 1 Introdução

O presente documento constitui o Sumário Executivo do Relatório de Conformidade Ambiental do Projecto de Execução (RECAPE), relativo ao Projecto da Central de Ciclo Combinado do Pego.

Para este Projecto, foi apresentada a Proposta de Definição de Âmbito (PDA), em Janeiro de 2002.

O Estudo de Impacte Ambiental (EIA), foi entregue em Julho de 2002, foi realizado em fase de Estudo Prévio e obteve, por parte das entidades competentes, uma Declaração de Impacte Ambiental (DIA) favorável, condicionada ao cumprimento das medidas mitigadoras aí definidas.

A Proposta de Definição de Âmbito (PDA) e o Estudo de Impacte Ambiental (EIA), bem como o Relatório de Conformidade Ambiental do Projecto de Execução (RECAPE) foram elaborados por uma equipa multidisciplinar da HIDROPROJECTO sob a coordenação da Eng.<sup>a</sup> Maria Francisca Silva.

O proponente deste projecto é a Tejo Energia II. Segundo o Decreto-Lei N.º 183/95, de 27 de Julho, a entidade licenciadora é a Direcção Geral de Geologia e Energia (DGGE).

Com o RECAPE pretende-se demonstrar que o Projecto de Execução está de acordo com o exigido na DIA.

A área da futura Central insere-se na área pertencente à Central Termoeléctrica do Pego, já existente e em funcionamento, situando-se a 150 km a NE da cidade de Lisboa, na margem esquerda do rio Tejo, nas freguesias do Pego e Concavada, concelho de Abrantes. O enquadramento geográfico do Projecto, às escalas nacional e local, encontra-se representado na Figura 1, do Anexo I. A nova Central ocupará uma área no interior do recinto da actual Central Termoeléctrica do Pego.

As povoações mais próximas são Concavada (3 km a sudeste), Mouriscas (4 km a Nordeste), Alvega (5 km a este) e Pego (3 km a Oeste).

O acesso rodoviário à Central é feito pela A23 e pela nacional EN118 que liga Abrantes a Gavião, via Alvega.

## 2 Identificação do Projecto

### 2.1 Objectivos e justificação

O Projecto em análise diz respeito à Central de Ciclo Combinado do Pego, a funcionar a gás natural e a instalar no interior do recinto onde se encontra a funcionar a actual Central Termoeléctrica do Pego.

A Central de Ciclo Combinado do Pego será constituída por dois grupos geradores a gás natural, de potência eléctrica unitária nominal de 400 MW<sub>e</sub> e será ligada directamente à Rede Nacional de Transporte de 400 kV, através de transformadores elevadores de relação de transformação Ug (tensão de geração entre 18 e 24 kV)/ 400 kV ao Posto de Corte de 400 kV do Pego, já existente, na zona adjacente à actual Central. Para um funcionamento regular da nova instalação, a produção anual prevista é de 6,2 milhões MWh de energia eléctrica.

Tendo em conta o crescimento dos consumos nacionais de electricidade, previstos no Plano de Expansão do Sistema Eléctrico de Serviço Público (aprovado pelo Despacho n.º 15 263/99, publicado a 21 de Julho), a Tejo Energia II pretende construir a Central de Ciclo Combinado do Pego, como novo centro electroprodutor no sistema eléctrico nacional. A futura Central enquadra-se nas linhas básicas das actuais orientações e tendências a nível europeu.

### 2.2 Descrição geral do Projecto

A Central de Ciclo Combinado do Pego será constituída, como referido, por dois grupos geradores a gás natural, de potência eléctrica unitária de cerca de 400 MW.

Cada um dos grupos da futura Central será constituído pelos seguintes componentes principais:

- turbina de gás;
- turbina de vapor;
- alternador comum;
- gerador de vapor;
- condensadores de vapor;
- sistemas eléctricos de baixa e alta tensão;
- sistemas de controlo computadorizados;
- sistema de refrigeração.

Ao conjunto dos dois grupos de ciclo combinado estarão associados:

- um ramal de ligação ao Sistema Nacional de Transporte de Gás Natural;
- um ramal de ligação à Rede Eléctrica Nacional.

O abastecimento de gás natural será assegurado pela criação de um ramal de ligação ao sistema nacional, com cerca de 4 km de extensão, da responsabilidade da TRANSGÁS.

Os gases resultantes do processo industrial serão lançados na atmosfera, através de duas chaminés, uma em cada grupo, de 80 metros de altura.

O funcionamento da Central de Ciclo Combinado, pelo facto de consumir a gás natural, leva a que os gases resultantes sejam menos poluentes. Para além disso, é um processo que permite que haja um maior rendimento da instalação comparativamente à produção da mesma quantidade de energia, por um processo convencional.

O sistema de arrefecimento previsto será constituído por torres de refrigeração do tipo húmido, de muito menor dimensão do que aquelas já existentes na Central Termoeléctrica do Pego, isto é, com aproximadamente 15 metros de altura.

O processo de ciclo combinado leva a que a nova Central seja mais eficiente. A utilização de torres de refrigeração no circuito de refrigeração na Central garante um menor consumo de água para o funcionamento da mesma. A Central de Ciclo Combinado, em comum com a Central Termoeléctrica do Pego, utiliza reservatórios como reservas de água que permitem otimizar a captação de água do rio Tejo, permitindo satisfazer as necessidades em água das duas centrais, sem alterar a instalação de captação de água no Tejo, traduzindo-se numa vantagem ambiental do Projecto. Para água de consumo humano, far-se-á, também, uso da água de um furo, que já é actualmente usada na Central Termoeléctrica do Pego.

A Central de Ciclo Combinado irá utilizar muitas das infra-estruturas já existentes e a funcionar para a Central Termoeléctrica do Pego e que já estão dimensionadas para satisfazer a nova instalação. Estão, neste caso, incluídas as seguintes infra-estruturas:

- captação e bombagem de água do rio Tejo
- tratamento de efluentes (Estação de Tratamento de águas Residuais – ETAR e Instalação de Tratamento de Efluentes Líquidos – ITEL) e rejeição de efluentes tratados no rio Tejo
- instalação de tratamento de água
- oficina e armazéns de peças de reserva
- acessos

- controlo de qualidade da água do rio Tejo, de efluentes tratados e da qualidade do ar
- sistema de gestão de resíduos
- sistema de segurança e operacional

Os trabalhos de construção da futura Central estão previstos para Agosto de 2007 e, no final do 2º trimestre de 2009, prevê-se que os dois grupos se encontrem em funcionamento.

O fabrico dos equipamentos da central será realizado fora das instalações sendo, no local, construído fundamentalmente as fundações para montagem dos mesmos.

Serão tomadas as disposições necessárias de protecção contra incêndios, seja para prevenir a sua eclosão, seja para circunscrever e eliminar um eventual foco de incêndio.

O Projecto da futura Central de Ciclo Combinado foi realizado, tendo em consideração as normas internacionais e directivas comunitárias mais recentes, em termos de protecção, segurança e saúde, de modo a garantir a integridade dos trabalhadores e da população vizinha.

O contrato de empreitada de construção incluirá o conjunto de todas as condições ambientais a exigir ao empreiteiro, de modo a cumprir as medidas de minimização ambientais propostas, indicadas na DIA.

O período de exploração da Central de Ciclo Combinado do Pego é de, aproximadamente, 25 anos, com laboração contínua de 8000 horas anuais.

Quando o período de vida útil da central for concluído, a instalação será desmantelada de forma controlada e de acordo com a legislação em vigor à data, ou recuperada de modo a continuar a garantir a produção de energia eléctrica, de uma forma viável segura, função da situação à data.

### 3 Conformidade do Projecto de Execução com a DIA

A Declaração de Impacte Ambiental (DIA) sintetiza as medidas apresentadas no Estudo de Impacte Ambiental (EIA) e acrescenta algumas medidas complementares às definidas no EIA, consideradas pela Comissão de Avaliação (CA).

Importa referir que o EIA foi integrado nos documentos do processo de concurso para a construção da instalação, tendo sido dadas a conhecer as medidas de carácter ambiental nele previstas. Assim, estas medidas serão obrigatoriamente cumpridas por parte do empreiteiro, ficando garantida a implementação de boas práticas de construção, gestão de obras e exploração e, conseqüentemente, assegurando a não afectação da qualidade do ambiente, nomeadamente ao nível da qualidade das águas superficiais e subterrâneas, do ar e do ambiente sonoro e da qualidade de vida das populações mais próximas.

\*\*\*

A DIA determina que a altura das chaminés dos grupos geradores da Central de Ciclo Combinado deverão ter, cada uma, 80 metros de altura. De acordo com o Projecto de Execução da Central de Ciclo Combinado, verifica-se que as duas chaminés terão, cada uma, 80 metros.

A DIA determina que seja realizada a monitorização do ar ambiente e das emissões para a atmosfera. Assim, a monitorização do ar ambiente será integrada na monitorização existente na Central Termoeléctrica do Pego, constituída actualmente por seis estações de medição de qualidade do ar, sendo acrescentada mais uma estação no concelho de Mora. Na chaminé de cada grupo serão medidas as emissões para a atmosfera que, de acordo com as suas características, consistem nos parâmetros partículas, monóxido de carbono e óxidos de azoto. Os valores das emissões serão, assim, controlados, garantindo-se o cumprimento dos valores referidos na DIA.

A DIA determina que deve ser realizada a monitorização dos parâmetros nela indicados para o efluente tratado, as purgas das torres de refrigeração, a água do rio Tejo e o conjunto dos efluentes químico e doméstico, após tratamento na Instalação de Tratamento de Efluentes Líquidos. Como a ETAR e a ITEL são comuns à Central de Ciclo Combinado do Pego e à Central Termoeléctrica do Pego, os efluentes produzidos, após o início de funcionamento da futura Central, terão características semelhantes. A sua monitorização será incluída no programa já existente para os efluentes que são, actualmente, rejeitados da Central Termoeléctrica do Pego.

A DIA determina que deve ser efectuada a monitorização das águas subterrâneas (furo usado para abastecimento). Neste sentido, foi definido o plano de monitorização de acordo com o Decreto-Lei aplicável, que consiste na recolha de amostras de água para análise na rede de distribuição de água: duas vezes por ano, para o controlo de rotina e uma vez por ano, para o controlo de inspecção.

A DIA determina que a utilização do estaleiro deve garantir o tratamento e o destino final adequado dos efluentes resultantes do seu funcionamento (doméstico/provenientes de maquinaria) e devem ser tomadas as indispensáveis precauções para evitar a contaminação da qualidade das águas superficial e subterrânea. Desta forma, será feita a recolha dos efluentes resultantes do funcionamento do estaleiro (efluente doméstico, efluente industrial/oleoso, resultantes da lavagem de veículos e maquinaria em estaleiro, e efluente pluvial) em redes de esgotos separados e específicos e encaminhados para as redes correspondentes, existentes na actual Central Termoeléctrica do Pego. Após o tratamento na ITEL e ETAR, todos os efluentes são conduzidos para o rio Tejo.

A DIA determina que se tenha em conta a exploração do sistema de refrigeração e a possibilidade de construção de mais uma célula no tanque de armazenamento de água para garantir o funcionamento da nova Central em situações de estiagem. Actualmente, a capacidade de armazenamento de água industrial é de dois reservatórios, cada um, com uma capacidade de 8 250 m<sup>3</sup>. Contudo, encontra-se prevista a utilização das bacias de retenção das torres de refrigeração como reservatório ou a ampliação da capacidade de armazenamento com a construção de mais um reservatório com a capacidade adequada.

Segundo a DIA, a captação de água do rio Tejo deve ser suspensa, sempre que esteja comprometida a manutenção do caudal médio semanal de 8m<sup>3</sup>/s. Este caudal médio semanal será mantido com o funcionamento da futura Central. A existência do armazenamento complementar de água, quer nas bacias das torres de refrigeração, quer na eventual nova célula, é garantia do cumprimento deste ponto.

A DIA determina que deve ser feita uma correcta exploração da estação de tratamento de efluentes, garantindo que todos os locais com produtos químicos sejam correctamente armazenados e protegidos, para evitar a ocorrência de acidentes que possibilitem a chegada de produtos contaminados ao rio Tejo. Todos os produtos químicos utilizados na instalação são armazenados em condições adequadas e sempre que necessário os reservatórios de armazenamento são instalados em bacias de retenção, onde se poderá reter o reagente em caso de fuga, sendo posteriormente

recuperado, de modo a não contaminar o ambiente. O volume de produtos químicos armazenado é pequeno e as medidas existentes garantem a minimização de acidentes e eventuais consequências.

A DIA determina que deve ser efectuada a monitorização do ruído após a instalação e entrada em funcionamento de todos os equipamentos previstos. Os pontos de medição, para a monitorização da qualidade do ambiente sonoro, serão os que actualmente se realizam na Central Termoeléctrica do Pego. No entanto, será, também, feita a medição do ruído no limite Oeste da Central, junto da vedação.

No final dos trabalhos serão realizados os arranjos exteriores, que incluem os pavimentos, o revestimento vegetal e proceder-se-á à reparação de zonas danificadas e à limpeza de toda a área de estaleiros. As cores a utilizar na pintura das instalações serão neutras ou com uma forte presença na envolvente nos órgãos e edifícios de maior tamanho, sendo integradas com os edifícios já existentes. Assegura-se, assim, o cumprimento das exigências da DIA.

A DIA refere que devem ser removidos todos os materiais excedentes, nomeadamente, os produtos de escavação, sem aproveitamento ou em excesso, que deverão ser levados para locais adequados para depósito. Está definido no Projecto que o depósito de todo o material excedente será realizado no interior do perímetro da Central, de forma a ser aproveitado, posteriormente, em obras de integração paisagística.

A DIA determina que os construtores se preocupem com a organização do estaleiro e o bom aspecto exterior do mesmo. As áreas de estaleiro e depósito serão devidamente demarcadas, evitando sempre a dispersão de materiais, equipamentos e viaturas fora do corredor de trabalho e daquelas áreas. Como referido, o EIA é um dos documentos que integra a proposta de concurso, pelo que o empreiteiro responsável pela obra implementará as devidas medidas de gestão do estaleiro, destacando-se a delimitação da zona de construção e a existência de áreas reservadas ao armazenamento de materiais e equipamentos. Serão, ainda, definidos os acessos à obra, dentro e fora do perímetro da Central Termoeléctrica, sendo neste último caso, a circulação de viaturas feita, preferencialmente, pela Estrada Nacional 118, pelo lado da Concavada, de forma a minimizar a passagem pelo interior dos aglomerados populacionais.

A DIA determina que todos os resíduos produzidos nas fases de construção e exploração devem ser encaminhados para operadores devidamente legalizados para a sua valorização ou eliminação. Na fase de construção, tal como já referido, o empreiteiro que levar a cabo a construção da Central de Ciclo Combinado, ficará responsável pela correcta gestão e destino final de todos os resíduos produzidos

durante esta fase. Na fase de exploração, a gestão de resíduos fará parte do Sistema de Gestão Ambiental (SGA), já existente na Central Termoelétrica do Pego, mas que será adaptado à futura Central. Na prática, far-se-á a separação interna e o armazenamento adequado dos resíduos, e será assegurado o seu envio para destino final adequado por operadores devidamente licenciados para o efeito, tal como tem sido prática da actual Central.

A DIA determina que a população local seja informada e sensibilizada sobre as obras em curso e respectiva calendarização. Constitui política da Central do Pego, o estreito contacto e informação à população local, de todas as actividades susceptíveis de causar incómodos. Existem contactos frequentes com a Câmara Municipal de Abrantes e com as juntas de freguesia locais, como representantes da população, no sentido de manter estes organismos informados relativamente às futuras obras. Relativamente às questões de poluição, a população em geral, tem a percepção de que o funcionamento da nova Central não acarretará aspectos negativos, face aos já existentes, uma vez que irá funcionar a gás natural. Antes do início da fase de construção, a Câmara Municipal de Abrantes será informada (no âmbito do processo de licenciamento da obra), como também as juntas de freguesia locais, sobre o objectivo e calendarização da obra. O prazo de execução da obra e entrada em funcionamento da futura Central constam do Anexo II.

As fases de construção e de exploração da futura Central serão acompanhadas de desenvolvimento e dinamização de postos de trabalho e emprego, não muito importante, atendendo ao número de pessoas envolvidas que não será muito elevado. Sempre que possível, será contratada mão-de-obra do concelho e/ou da região para as obras de construção e para a fase de exploração, favorecendo o emprego da população local/regional.

Será garantido o acompanhamento da obra por um arqueólogo em todos os trabalhos que impliquem revolvimento de solos.

De acordo com o requerido na DIA, os sistemas de gestão ambiental e de segurança e saúde do trabalho, assim como o Plano de Emergência Interno, e outra documentação relevante serão objecto de actualização, de forma a introduzir, aspectos de operação, de manutenção e de reporte de informação decorrentes da entrada em funcionamento da nova instalação.

Os sistemas que constituem a Central foram concebidos de forma a salvaguardar a probabilidade de ocorrência de acidentes graves, tanto ao nível humano, como ambiental. É objectivo do Projecto pôr em prática medidas de segurança com vista à redução dos riscos e efeitos negativos associados ao funcionamento da nova instalação. Neste sentido, será dado cumprimento ao solicitado na DIA.







## Lista de Figuras

Figura 1 – Enquadramento geográfico da Central de Ciclo Combinado do Pego.



ANEXO II

---

CRONOGRAMA DE TRABALHOS

