

**PARECER DA COMISSÃO
DE AVALIAÇÃO**

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

**"Central de Ciclo Combinado da
Tapada do Outeiro"**

**Direcção-Geral do Ambiente
Instituto de Promoção Ambiental
Instituto da Água
Instituto da Conservação da Natureza
DRARN Norte**

1993- Agosto

ÍNDICE

1. Introdução	1
2. Objectivos e Enquadramento do Projecto.....	2
3. Análise Global	2
4. Resumo Não Técnico	3
5. Análise Específica	3
6. Análise de Risco	11
7. Consulta do Público	13
8. Conclusões	13
9. Recomendações	14

RELATÓRIO DA COMISSÃO DE AVALIAÇÃO (CA) DA CENTRAL DO CICLO COMBINADO DA TAPADA DO OUTEIRO

1. Introdução

A Comissão de Avaliação (C.A.) do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) do Projecto Central de Ciclo Combinado da Tapada do Outeiro em Gondomar, foi nomeada por despacho de Sua Excelência o Ministro do Ambiente e Recursos Naturais, em 22 de Outubro de 1992.

A Comissão de Avaliação teve a seguinte constituição:

Direcção-Geral do Ambiente (ent. coord.)

- Eng^a. Gabriela Borrego
- Eng^a. Maria Fernanda de Almeida
- Eng^a. Mabel T. Silva
- Eng^a. Dulce Pássaro
- Eng^o. Rui Gonçalves
- Dr^a. Isabel Delgado Andrade

Instituto da Conservação da Natureza

- Eng^a. Ana Luísa Forte

Instituto da Água

- Dr. Raúl Caixinhas

Instituto da Promoção do Ambiente

- Dr^a. Beatriz Chito

Direcção Regional do Ambiente e Recursos Naturais do Norte

- Eng^o. M^o Manuel Figueiredo

Para apreciação do capítulo "Análise de Risco" associado ao projecto que, segundo o Decreto - Regulamentar n^o. 38/90, de 27 de Novembro, obriga a que os projectos do anexo I tenham Análise de Risco, prestou colaboração o Eng^o. José Machado de Assunção, Técnico Superior do ex-Gabinete de Protecção e Segurança Nuclear.

Foram efectuadas duas reuniões, cujas actas se anexam, e uma visita ao local que contou com a presença de um representante do proponente e do director da Central "velha".

2. Objectivos e Enquadramento do Projecto

A Turbogás, Produtora Energética S.A. pretende implementar um projecto de uma Central Termoeléctrica, localizada na Tapada do Outeiro em terrenos da EDP em Gondomar, junto ao Rio Douro (Albufeira de Crestuma - Lever). A Central utilizará como gás combustível, o gás natural, e funcionará em ciclo combinado. Esta Central será concebida para a produção de energia eléctrica, com potência eléctrica total que atingirá os 918 MW fornecida por dois grupos com uma potência unitária de 459 MW.

A electricidade gerada será introduzida na rede da EDP à tensão de 220 KW.

A capacidade energética resultante da queima dos gases utilizados como combustível é aproveitada primeiramente para accionar as turbinas a gás, com a consequente recuperação do calor remanescente do vapor de água.

A vantagem da utilização do gás natural sobre os outros combustíveis é que este gás é muito menos poluente que o fuel ou carvão.

3. Análise Global

O EIA do Projecto Central de Ciclo Combinado da Tapada do Outeiro, é constituído pelos seguintes volumes: "Relatório Síntese" e "Resumo Não Técnico".

São referidos o âmbito, o objectivo do EIA, a definição, justificação, localização e descrição do projecto, descrição do processo de licenciamento, caracterização do estado de referência (topografia, geologia, clima e meteorologia, recursos hídricos, ecologia aquática e terrestre, qualidade do ar, ruído, uso do solo, caracterização sócio-económica, paisagem), análise de impactes durante a fase de construção e operação, medidas de minimização dos impactes negativos, programas de monitorização e auditorias.

Este tipo de projecto enquadra-se na categoria 2 do Anexo I do Decreto-Lei nº. 186/90, de 90.06.06 pelo que tem de ter Análise de Risco, além de ser o primeiro projecto deste tipo a ser construído em Portugal.

Globalmente, considera-se que o EIA permite a compreensão do projecto e algumas das principais implicações de natureza ambiental. No entanto, tendo-se afigurado necessários alguns

esclarecimentos sobre pontos omissos ou duvidosos, foram pedidos os seguintes elementos:

- Cargas poluentes (ar, água e resíduos);
- Impacte da instalação (paisagem, destino das infraestruturas existentes, parque de carvão, flora);
- Análise de Risco.

4. Resumo Não Técnico

O RNT apresenta uma descrição do projecto em linguagem acessível, indicando as suas principais características.

Uma pequena carta de localização da Central, permite localizar o projecto.

Apresenta ainda os principais impactes decorrentes da sua instalação.

5. Análise Específica

5.1. Descrição do Projecto

A Central será formada por dois grupos electrogeradores independentes. Cada grupo será composto por duas turbinas de gás, com potência eléctrica unitária de 150 MW. As turbinas serão accionadas pelos gases resultantes da queima do gás natural.

O calor remanescente é por sua vez aproveitado para aquecer água, transformando-a em vapor (energia adicional), conseguindo-se no seu conjunto, um rendimento superior às centrais convencionais.

Cada grupo pode trabalhar independentemente do outro.

A água de refrigeração é bombada do Rio Douro (Albufeira de Crestuma - Lever), por um sistema que é constituído por duas bombas. A água entra no edifício e separa-se para arrefecer os dois grupos (condensador e turbina). Em seguida, a água é devolvida ao Rio, através de um emissário submerso.

Para a exaustão dos gases de queima, há várias chaminés, entre as quais chaminés de "by-pass". São oito, correspondendo quatro às caldeiras de recuperação e quatro "by-pass" (funcionamento em ciclo simples enquanto as outras funcionam em ciclo combinado). As chaminés terão 40 metros de altura e 6 metros de largura.

Quanto aos efluentes líquidos produzidos pela Central, serão tratados numa ETAR já em construção, irá tratar também os efluentes da Central "velha".

5.2 Caracterização da Situação de Referência

Topografia e Geologia

A área em questão apresenta um declive acentuado, em direcção ao Rio Douro.

Geologicamente o sítio da tapada do Outeiro, faz parte do Maciço Antigo da faixa do Complexo Xisto - Grauváquico, mais especificamente, xistos de Fânzeres.

O EIA apresenta ainda sondagens eléctricas que foram efectuadas no local para complementar o estudo geológico, assim como perfis de refração sísmica que serviram para avaliar a qualidade da rocha em questão.

Uso e Qualidade Agrícola do Solo

Para este descritor foi elaborada uma carta com o zonamento das principais formações vegetais e uso agrícola. O trabalho de campo foi complementado com fotografia aérea.

As formações predominantes, são o pinhal, eucaliptal, mato e ripícolas (junto às margens do rio).

A capacidade de uso do solo predominante é classe F, portanto com vocação florestal.

Os solos de classe A e C, encontram-se muito pouco representados.

Qualidade do Ar

Este descritor foi elaborado, tendo em conta a informação recolhida das estações de medição da qualidade do ar existentes na área em estudo, e resultados da aplicação de dois modelos de simulação das condições de funcionamento da Central existente.

A qualidade do ar na vizinhança do local onde será construída a Central de Ciclo Combinado é bastante influenciada pelas emissões da Central Velha, única fonte de concentrações de poluentes, especialmente SO₂ e NO_x, num determinado local, depende predominantemente da direcção do vento no período em causa.

A média anual da acidez forte nos pontos da rede de monitorização da Central da Tapada do Outeiro apresenta valores moderados (entre 20 e 40 µg/m³) mas o percentil 98 atinge ordens de

grandeza significativos, inclusivamente superiores, num caso, ao valor limite referido na legislação nacional (380 µg/m³ SO₂ equivalente em Lever, no ano de 1990).

Numa campanha pontual realizada de 30 de Outubro a 27 de Novembro de 1990 os valores registados confirmam uma situação de concentrações médias baixas.

Ruído

A área em estudo pode-se considerar pouco ruidosa, no entanto, por vezes são ultrapassados os 65 dB(A), junto a uma via de tráfego relativamente intenso.

Apesar deste ambiente considerado pouco ruidoso, é perfeitamente audível o funcionamento da Central e da estação de bombagem de água.

Hidrologia

O Estudo apresenta uma caracterização do Rio Douro, anterior à construção da Barragem. São apresentados os caudais médios, diários, de estiagem e de cheia. É feita somente a caracterização do troço do Rio Douro adjacente ao sítio da Tapada do Outeiro, o que está correcto, uma vez que é principalmente sobre este troço do Rio que a Central irá influenciar.

Geohidrologia

Devido à natureza dos solos (provenientes de rocha xistosa) associada ao grande declive, a permeabilidade dos solos é muito reduzida. Assim, os níveis freáticos dependem do plano de água da albufeira, apresentando-se a zona de saturação do maciço, a uma cota semelhante à da água na albufeira.

Usos da Água

Este descritor apresenta uma análise muito geral e pouco precisa, nomeadamente para os usos urbanos e regadio. Não é apresentada cartografia com a localização de cada uso, nem descritos os aspectos particulares de cada uso.

Qualidade da Água

O Estudo apresenta uma síntese dos resultados de várias estações de amostragem de parâmetros físico químicos, concluindo-se que a água é de má qualidade, tendo em conta os riscos anteriormente enunciados, realçando-se alguns valores que não respeitam os limites legais.

Temperatura da Água

As descargas de águas quentes provenientes do arrefecimento das turbinas da Central "velha" são lançadas na Albufeira, provocando um aumento de temperatura, que não é significativo. O Estudo apresenta um modelo matemático de simulação que permite prever as características hidráulicas da albufeira e da temperatura da água, entre uma secção a montante da Central "velha" (cerca de 500 m) e a barragem.

O estudo apresenta duas situações desfavoráveis (caudal médio diário 83 m^3 e caudal de Verão), verificando-se que o aumento de temperatura não foi além de 1°C .

Ecologia Aquática

Para a caracterização da Situação de Referência, o Estudo apresenta um único ponto de amostragem de fitoplancton, situado a montante da actual Central, o que se considera insuficiente.

Apesar de um melhor esclarecimento dado pelos relatórios apresentados posteriormente, há a referir que a comunidade piscícola não foi bem estudada, dado que as colheitas se realizaram num período de tempo muito limitado.

Flora

A caracterização florística apresenta-se correcta e os dados apresentados apoiaram-se em trabalho de campo, realizado para o efeito.

O Estudo revela que a área em análise se encontra fortemente intervencionada, não se assinalando a presença de formações vegetais com especial interesse para a conservação.

A espécie florestal dominante é o eucalipto.

Acentua-se a referência ao possível efeito dos poluentes atmosféricos nas plantas, a nível de danos visíveis (necroses, cloroses e deformações) assim como na dinâmica do seu crescimento. Este estado é particularmente evidenciável nas proximidades do parque de carvão.

Torna-se, no entanto, complexo estabelecer uma relação estado fitossanitário-acção de poluentes atmosféricos face à multiplicidade de factores envolvidos, contudo a determinação de alguns aspectos entre os quais os designados por "danos visíveis" poderá constituir uma diagnose importante.

Estes dados não podem constituir um referencial absoluto, uma vez que, segundo o EIA, não foram realizados estudos nesse sentido e a época do ano em que se realizaram os trabalhos de campo (Outono-Inverno) não é a mais favorável à observação dessa sintomatologia.

É ainda apresentado um estudo de comunidades brio-epífitas com bastante interesse tendo como objectivo avaliar a influência das emissões de poluentes ao nível da diversidade específica.

Apesar das limitações do estudo, conclui-se que há relação entre o estado fitossanitário da vegetação e a proximidade à actual central.

Fauna

A caracterização faunística é feita através do estudo dos mamíferos, aves, anfíbios e répteis, sendo apoiada por dados recolhidos em trabalho de campo.

Diversos factores de ordem antrópica induziram a alteração de habitats e a modificações irreversíveis no ecossistema refletindo-se na composição das comunidades faunísticas.

Paisagem

A metodologia utilizada para tratamento da situação de referência deste descritor considera-se correcta e eficaz no que concerne a identificação dos possíveis impactes decorrentes da implantação de uma construção deste tipo na paisagem em estudo.

A análise teve por base a determinação das áreas de terreno que detém valores visuais mais significativos e as que apresentam maior susceptibilidade à implantação de novas estruturas.

População, Traços socio-económicos

O âmbito do capítulo não define níveis convenientes de análise, destacando apenas uma pequena área de 5 km, insuficiente para um empreendimento deste tipo, em avaliação.

No que respeita à desagregação dos dados trabalhados por unidades administrativas e apesar da área restrita em estudo, não se distinguem convenientemente as referências da freguesia de Meda, onde se localiza a Central e as restantes freguesias limítrofes.

O único dado apresentado a nível de freguesia é o da evolução da população de 1864/1981.

O retrato do Concelho de Gondomar, é tão sucinto que não consegue atingir o objectivo proposto de, em síntese, referir as suas principais características, a sua diversidade e os seus traços mais marcantes.

A visão retratada é literária e limita-se a enumerar o que deveria ser detalhado, tendo em conta os efeitos mais significativos que o empreendimento poderá gerar.

Caracterização Sócio-económica

O âmbito deste subcapítulo é só alargado aos concelhos vizinhos, o que parece ser insuficiente se se atender à dimensão e importância do empreendimento e o alcance em termos nacionais.

Tendo em conta as características da central a sua influência ultrapassa sempre a dimensão local.

A proximidade da Tapada do Outeiro face à área metropolitana do Porto, obrigaria a estudos que mostrassem a influência potencialmente exercida sobre essa área.

Este capítulo apresenta ainda deficiências a nível de acessibilidades, redes urbanas, indicadores de nível de vida da população, e dependências do meio face ao empreendimento.

Resíduos

Os principais resíduos que a central nova gera são os seguintes: lamas resultantes das limpezas químicas das caldeiras (75 ton. em cada limpeza - 2 vezes durante a vida útil da central) e embalagens de produtos químicos;

5.3. Avaliação de Impactes

Topografia e Geologia

A modelação do terreno para a implantação das estruturas a implantar prevê a construção de duas plataformas, à custa de escavações, gerando grande quantidade de material sobranante.

Qualidade do Ar

Fase de Exploração

Para avaliar os impactes do funcionamento na nova Central foi realizado um modelo matemático de simulação da dispersão atmosférica. Como poluente indicador, o Estudo seleccionou o NO_x, tendo sido definidos vários cenários meteorológicos a curto e longo termo.

Como resultado destes cenários, e uma vez que o combustível a utilizar é o gás natural, a Central tem impactes sensíveis mas não preocupantes na qualidade do ar, não se prevendo, portanto, uma violação dos valores-limite de qualidade do ar definidos na legislação nacional.

Nas situações em que se utilizar o gasóleo como combustível, as concentrações de NO₂ e SO₂ aumentarão significativamente; estas situações não são claramente definidas e os sistemas de monitorização das emissões e qualidade do ar são abordados de forma ligeira.

Fase de Construção

O Estudo apresenta os impactes na fase de construção correctamente identificados.

Qualidade da Água

Ao nível de qualidade da água o Estudo considera que o único factor susceptível de induzir alterações naquele parâmetro, será a descarga de calor residual, através do circuito de refrigeração, provocando um aumento de temperatura significativo da água do rio.

O EIA refere que o aumento expectável da temperatura média anual é de cerca de 1^o.C, podendo atingir 3^o.C ou mais no Verão, em situações de caudais inferiores a 90 m³/s.

Deveriam ter sido identificados, analisados e quantificados os impactes decorrentes do aumento de temperatura superior aos valores expectáveis (> 3^o.C).

Impactes sobre o Ecossistema Terrestre

Flora

São analisados e identificados os impactes nas fases de construção e de exploração da Central.

Na fase de construção, são considerados como significativos os impactes decorrentes da remoção do coberto vegetal na área de implantação dos edifícios e dos estaleiros.

Na fase de funcionamento da Central, consideram-se como únicos impactes os resultantes do aumento da concentração de NO_x ao nível do solo e da atmosfera com possível incidência no crescimento das plantas e comunidade de briófitas.

Não são propostas medidas de minimização.

Fauna

Apenas são identificados os impactes decorrentes da ^{fase de construção} Central.

Ao nível dos vertebrados terrestres os impactes são considerados temporários, reversíveis e pouco significativos, decorrentes da remoção do coberto vegetal, da presença dos trabalhadores e do ruído.

Em relação à avifauna é feita referência aos possíveis impactes decorrentes da instalação das estruturas de transporte de alta tensão; não são contudo analisados, com a justificação de que esta análise sairia do âmbito do projecto. Julga-se que a identificação e análise dos impactes associados se insere na avaliação do impacte ambiental do projecto em si, pelo que a sua exclusão constituirá sempre uma lacuna.

Paisagem

A análise dos impactes decorrentes da construção da Central, baseou-se numa análise dos diferentes "agentes de impacte paisagístico" e na avaliação do seu grau de intrusão visual e atributos de impacte visual.

Considera-se que a metodologia utilizada para a avaliação dos impactes ambientais neste descritor está correcta e eficaz.

A presença da Central irá constituir uma intrusão visual permanente e elevada. Os seus componentes que constituem os principais agentes de impacte paisagístico, são:

- o edifício da estação de bombagem;
- a fachada sudoeste do edifício da turbina a vapor;
- as chaminés;
- as estruturas de transporte de energia (linhas e postes).

As chaminés serão, no entanto, o agente com maior expressão pelo facto de terem um grau de intrusão elevado em toda a bacia principal.

Incidências Sócio-económicas e Culturais

A análise dos impactes a nível do emprego previsível para a fase de construção e exploração da Central é apenas apresentada numa perspectiva meramente local. Pelo facto do EIA não ter considerado efeitos significativos a nível nacional, e mesmo regional, apenas se avaliam os

impactes a nível local e, mesmo esses, sem grande precisão.

As medidas de minimização preconizadas pelo EIA, são pouco específicas.

Não são analisados os efeitos que a Central provocará no desequilíbrio e assimetrias entre os municípios da Margem Norte (sinal positivo) e os Municípios da Margem Sul (sinal negativo) e as respectivas medidas correctoras para obviar tais assimetrias.

Resíduos

As lamas resultantes das limpezas químicas das caldeiras (75 ton.em cada limpeza - 2 vezes durante a vida útil da central) deverão ser adequadamente caracterizadas e, caso não exista disponível no país, unidade de tratamento licenciada para a sua eliminação, deverão, ou ser armazenadas garantindo que esse armazenamento não provoca qualquer degradação ambiental até haver disponível uma forma de eliminar esses resíduos, de acordo com a legislação em vigor, ou então ser exportados para o estrangeiro para eliminações em unidades licenciadoras para o efeito.

- Quanto ás embalagens de produtos químicos, salienta-se que, de acordo com a legislação em vigor, estas serão resíduos perigosos desde que contenham alguns dos constituintes que constam das tabelas anexas ao D.L. 121/90 e desde que o detentor das mesmas não evidencie que não apresentam nenhuma das características de perigosidade também constantes dessas tabelas.

Uma vez que em Portugal não existe nenhuma empresa licenciada para o tratamento destes resíduos, a empresa deverá comunicar qual o destino a dar-lhes.

Quanto aos materiais resultantes das escavações, considera-se que as alternativas apontadas para a sua utilização são aceitáveis, desde que se garanta que não há arrastamentos de materiais para as águas, podendo provocar danos á vida aquática.

Para tal deverão ser devidamente regados e compactados, devendo-se evitar arrastamento pelas águas das chuvas.

6. Análise de Risco

Análise Global

O Decreto Regulamentar nº 38/90 de 1990.11.27 refere no Artigo 2º, a propósito de "Incidências sobre o ambiente e medidas mitigadoras" que o Estudo de Impacte Ambiental deve ser elaborado

atendendo a diversos aspectos sendo um deles a "Análise dos riscos para o ambiente e população decorrentes de acidentes graves e respectivas medidas de prevenção e planos de emergência".

Este EIA, corresponde a um projecto relativo a centrais térmicas, enquadrando-se, portanto, no § 2, do Anexo I, do Decreto-Lei nº 186/90 de 1990.06.06.

Um estudo feito por um grupo de especialistas, em 1985, para a "União Internacional de Produtores e Distribuidores de Energia Eléctrica" mostra que de entre todos os tipos de centrais produtoras de energia eléctrica, as centrais eléctricas a gás são as que apresentam menor risco: tanto para os trabalhadores como para os membros do público.

Relativamente aos diversos tipos de centrais produtoras de energia eléctrica os riscos associados às situações acidentais catastróficas, decorrentes de um funcionamento anormal das instalações, são calculados através de análises probabilistas.

Neste sentido, as situações acidentais catastróficas, no caso dos diferentes tipos de central, resumem-se aos grandes acidentes em centrais nucleares, ao colapso de barragens das hidroeléctricas, ao incêndio em centrais solares fotovoltaicas produtor de grande quantidade de aerossóis tóxicos e nas centrais eólicas o desengate de pás das hélices. Não se vislumbram outras situações catastróficas cujos iniciadores não sejam exteriores às próprias centrais. Verifica-se, pois, não haver nenhum acidente catastrófico endémico das centrais a gás.

Muitas vezes, os acidentes e os cenários mais catastróficos resultam de iniciadores provenientes de causas naturais extremas. São exemplos mais comuns as grandes tempestades com ventos ciclónicos, as grandes tempestades de neve e granizo, as inundações, a queda do raio e os tornados. Como situações mais raras, mas de consequências mais devastadoras, temos os grandes sismos, as erupções vulcânicas e, até, a queda de meteoritos. No EIA apresentado deveria discutir a probabilidade de ocorrência de grandes tempestades e se se justificaria o estudo decorrente de tal cenário. Os cenários decorrentes da queda de raio sobre a central e de um grande sismo deveriam ser incluídos ou deveriam ser rejeitados através de análise probabilista. Outra situação catastrófica que talvez merecesse atenção seria o colapso de uma barragem no rio Douro a montante do sítio da central e a eventualidade de inundação subsequente.

Claramente muito menos espectaculares no domínio dos riscos ecológicos são os riscos relativos ao impacte das obras de construção da central, os aumentos das concentrações de CO₂, de SO₂ e de NO_x (concentrações normalmente negligenciáveis em centrais a gás) e os riscos decorrentes de efeitos cumulativos no ambiente. No presente EIA deveria ter sido chamada a atenção especial para a existência ou não de riscos por efeitos cumulativos.

A central prevê-se vir a ter dois grupos de 459 MW eléctricos. Não aparece referida a experiência (nomeadamente no domínio de acidentes e riscos) que existe a nível europeu e mundial para este tipo de central e para aquela gama de potências eléctricas. Um risco muito comum para uma instalação industrial é o de ser cabeça de série dentro da sua dimensão, pelo desconhecimento prático de situações adversas.

Análise Específica

Refere-se como justificação de ordem técnica e ambiental para este tipo de central (página I.1.2) as menores emissões específicas de CO₂. Note-se, porém, que não se pode esquecer o risco de eventuais fugas de gás natural para a atmosfera ou de queimas incompletas, tendo em conta que o metano é o principal constituinte daquele gás e que a contribuição do metano na atmosfera para o efeito de estufa é muito importante (cerca de 20 vezes mais penalizante que o CO₂).

A fim de se obterem estimativas com credibilidade na análise do risco para o ambiente deveria ter sido feita uma análise do risco para o equipamento da central e para os trabalhadores. Contudo foi tido em consideração a legislação relativa a acidentes industriais graves (ATRIG) - D.L. nº. 224/87 de 3 de Junho.

Embora seja referido que "não existe nenhum sistema de armazenagem de gás natural no perímetro da central e que o reservatório de combustível líquido alternativo dispõe de bacia de retenção adequada" (página III.9.3), convém que se tenha presente que todos os riscos provenientes da estrutura da rede de distribuição e armazenagem de gás natural que tem como única razão o fornecimento de gás à central, deveriam ser discutidos como riscos inerentes à própria central. Os riscos relativos ao armazenamento e distribuição de gás devem ser relevantes - mais aqueles do que estes - e não podem ser esquecidos.

7. Consulta do Público

A Consulta do Público decorreu de 1 de Fevereiro até 12 de Março.

Foi elaborado o Relatório que se anexa.

8. Conclusões

O local da implantação da Central de Ciclo Combinado a Gás Natural não se inclui em nenhuma área inventariada pelo projecto CORINE/BIÓTOPOS; também não consta do inventário técnico de Sítios com Interesse Ornitológico elaborado pelo ex-SNPRCN, *SEM*.

Não se esperam impactes significativos ao nível da fauna e da flora terrestre face aos baixos índices de diversidade e estado de degradação da vegetação local.

Consideram-se como possíveis impactes negativos ao nível das fitocenoses a emissão de poluentes atmosféricos, nomeadamente NO_x.

Os impactes mais significativos poderão verificar-se no meio aquático, associados à elevação de temperatura devido à descarga do calor residual resultante do funcionamento do circuito de refrigeração.

A construção de uma estrutura com as dimensões da Central em apreço altera, de forma drástica, toda a leitura da sua envolvente.

Pelo exposto, a Comissão é de parecer favorável à aprovação deste projecto, desde que sejam tidas em consideração as recomendações preconizadas pelo Estudo e pela Comissão.

9. Recomendações

Para além das preconizadas no EIA, recomendam-se as seguintes medidas:

- As medidas de monitorização deverão ser complementadas por amostragem regular de indicadores biológicos nas biocenoses terrestres e aquáticas.
- Deverão ser estudadas as aluviões do Rio Douro.
- Nas situações em que se venham a observar acréscimos da temperatura da água do rio superiores a 3^º, recomenda-se um arrefecimento prévio das águas de refrigeração antes do seu lançamento.
- Os valores-limite de emissão a respeitar em todas as chaminés são os seguintes (referidos a um teor volúmico de 15% de O₂):

Partículas - 10 mg/m³ N;

SO₂ - 250 mg/m³ N;

NO_x - 150 mg/m³ N;

A medição do NO_x deverá ser realizada em contínuo. Todas as chaminés deverão estar preparadas para a sua realização e/ou de medições pontuais.

O respeito do valor-limite de emissão de NO_x será verificado de acordo com o parágrafo a, 4 do Anexo VI da Portaria 286/93 de 12 de Março. O respeito dos valores-limite de SO₂ e partículas, será verificado de acordo com artigo 12º do D. 2. 352/90 de 9 de Novembro.

Os períodos de utilização de gasóleo, a quantidade consumida e o teor de enxofre deverão ser devidamente registados e comunicados às entidades competentes juntamente com os resultados do controlo das emissões.

- Monitorização da Qualidade do Ar - o dono da obra deverá apresentar posteriormente, mas o mais tardar até dois anos antes do arranque, o projecto de monitorização da qualidade do ar na área de influência da central. Este projecto deverá prever, pelo menos, 4 estações com monitorização em contínuo de NO - NO₂ NO_x e 2 estações com monitorização em contínuo de O₃.
- Deverá ainda procurar-se a participação de empresas e mão-de-obra local;
- Deverão promover-se acções de formação profissional, sobretudo para trabalhadores no desemprego ou em vias de estar.
- O transporte fluvial das peças especiais de grande porte deverá, sempre que possível, efectuar-se durante o período nocturno.
- Relativamente às embalagens dos produtos químicos, e às lamas resultantes das limpezas químicas, a empresa deverá clarificar qual o destino que pretende dar-lhes, uma vez que de momento não existe uma unidade licenciada para o seu tratamento. Poder-se-á aceitar o armazenamento temporário ou o envio para o estrangeiro.

**COMISSÃO DE AVALIAÇÃO DO ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL DA
CENTRAL TERMoeLECTRICA DA TAPADA DO OUTEIRO**

DGA - Direcção-Geral do Ambiente

Maria Gabriela de Sousa Vieira
Maria Fernanda das Neves Ferreira de
Almeida Lopes

Isabel Maria de Oliveira Rosa Soares de Silva
Maria Isabel Piteira Delgado da Silva Andrade

Rui Correia
Dulce Alvaro Paissaro
João Manuel de Almeida

ICN - Instituto da Conservação da Natureza

ANA LUISA FORTE

**DRARN - Norte - Direcção Regional de Ambiente e Recursos Naturais ao
Norte**

INAG - Instituto da Água

Raquel Domingos

IPAMB - Instituto de Promoção do Ambiente

Helena Beatriz de Carvalho Lopes Clito

DIRECÇÃO REGIONAL DO AMBIENTE E RECURSOS NATURAIS DO NORTE

Maria Manuel Figueiredo

(Eng^a. Maria Manuel Figueiredo)

ANEXOS



MINISTÉRIO DO AMBIENTE E RECURSOS NATURAIS

GABINETE DO MINISTRO

A S.^ª D.^ª Vitorina

REMETIDO:

- DGRN ✓
- SNPRCN ✓
- INAMB ✓
- DRARN/LVT

*DRARN-Norte

Exmo. Senhor Bruno de Costa Paes
Director-Geral da Qualidade do Ambiente

Bruno de Costa Paes

falamos. Solicito

que me indique uma

NESTE EDIFÍCIO

92/11/03 →

C/CONHECIMENTO:

- SEAM
- SERN

Sua referência

Sua comunicação de

Nossa referência

Data

MARN/ 5011
Procª 4.31.127/92

20. 10. 1992

ASSUNTO:

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL - CONSTRUÇÃO DE UMA CENTRAL TERMOELÉCTRICA DE CICLO COMBINADO E GÁS NATURAL NO PÁTIO DA TAPADA DO OUTEIRO.
OFª 19095 DE 92.10.15. DA DGE.

Relativamente ao assunto mencionado em epígrafe, cumpre-me enviar a V.Exa., fotocópia do documento em referência, sobre o qual Sua Excelência o Ministro do Ambiente e Recursos Naturais, exarou o seguinte despacho:

- " - Nomeio a Comissão de Avaliação constituída por:
- DGQA (que coordenará)
 - DGRN
 - SNPRCN
 - INamb
 - DRARN/NOR *
- Aos serviços para nomearem os seus representantes no prazo de 1 semana.
- Solicitar à DGE o envio de mais 5 exemplares.
 - Conhecimento a S.Exa. SEAM e SERN.
- 92.10.22
Ass. Carlos Borrego."

Coordena a S.^ª
Ex.^ª Gabriela Borrego
coadjuvada por -
tecnicos do S.P.
da DGEA fono junto
tb 1 tecnico do SAR
outra do SQ e outra
do SAG.

Atenção aos prazos

Mais me cumpre informar V.Exa. que., já foram solicitados os exemplares, referidos no despacho de Sua Excelência o Ministro do Ambiente e Recursos Naturais.

Bruno
92.10.25.

Com os melhores cumprimentos,

O CHEFE DO GABINETE

MINISTÉRIO DO AMBIENTE E RECURSOS NATURAIS
DIRECÇÃO-GERAL DA QUALIDADE DO AMBIENTE
ENTRADA 6327 DATA 23 OUT 1992
044815. S.P.

António Madureira

(António Madureira)

Anexo: Fotocópia do mencionado. + EIA.

AT/

E FAVOR PREENCHER SEMPRE A NOSSA REFERENCIA

Este assunto tem que ser
enfocado no âmbito
da Diretiva G.I.C.,
estando ou não transposta
p/ D. Intermio.

Por outro lado a proposta
de Portaria no âmbito
do Dec. Lei do Ar
ajunta 1) valores
límites para Intermios
dentro
qualquer *Ran*

E.T. ver a portaria da
Central actuae.

Ran

→ Técnico da DAV para
me coordenar, segundo
determinação superior.

Ran 92/11/03.

~~Nomina o Eng. Rui Gonçalves como
representante do SAR na Comissão
de Avaliação~~

Ran 92/11/03

ACTA DA 1ª. REUNIÃO DO EIA DA CENTRAL DE CICLO COMBINADO DA TAPADA DO OUTEIRO

LOCAL E DATA: Av. Gago Coutinho, 30, 6º. Lisboa aos 93.01.15, às 15H00

PRESENTES:

DGQA (ent. coord.) - Eng^a. Gabriela Borrego
- Eng^a. Maria Fernanda de Almeida
- Eng^a. Dulce Pássaro
- Eng^a. Mabel T. Silva
- Eng^a. Otilia Gomes

Observador - Dr. Pedro Portugal

DGRN - Dr. Raúl Caixinhas

SNPRCN - Eng^a. Ana Luísa Fortes

INAMB - Dr^a. Beatriz Chito

Nesta primeira reunião efectuou-se uma introdução ao projecto do Estudo em causa, tendo-se dado início à avaliação do mesmo.

Foram detectadas algumas lacunas em alguns capítulos, devido principalmente à falta de clareza sobre alguns aspectos, como por exemplo:

- Não é dito como vai ser feita a monitorização da qualidade do ar, nem são apresentados locais de amostragem na chaminé.

- Não é dada a composição do fuel a utilizar como alternativa ao gás natural.

- O Estudo não refere como é feita a tomada de água para refrigeração, nem o tipo de grelha a utilizar, para evitar a sucção de animais de pequeno porte e ramos de plantas.

- Não refere os resíduos químicos, nem os produtos químicos a utilizar.

O Estudo não apresenta Análise de Risco o que é uma lacuna, uma vez que se trata de um projecto do Anexo I, que obrigatoriamente deverá ter Análise de Risco, além de que as centrais térmicas não são incluídas na lista de estabelecimentos industriais, englobadas na legislação da ATRIG.

Deverá ser pedida.

A Comissão deliberou efectuar uma reunião com a presença do Proponente e do Organismo Licenciador, a fim de esclarecer dúvidas do Estudo.

1ª Acta da Tapada
MFA/RAG.-
93.01.22

ACTA DA 2ª. REUNIÃO DO EIA DA CENTRAL DE CICLO COMBINADO DA TAPADA DO OUTEIRO

LOCAL E DATA: Av. Gago Coutinho, 30, 6º. Lisboa aos 93.02.01, às 10H00

PRESENTES:

- DGQA (ent. coord.)** - Eng.ª Gabriela Borrego
- Eng.º Rui Gonçalves
- Eng.ª Maria Fernanda de Almeida
- Eng.ª Dulce Pássaro
- Eng.ª Mabel T. Silva
- Dr.ª Isabel Delgado Andrade
- DGRN** - Dr. Raúl Caixinhas
- SNPRCN** - Eng.ª Ana Luísa Forte
- INAMB** - Dr.ª Beatriz Chito
- EDP** - Eng.º João Gonçalves
- Eng.º Lopes Rosa
- HCL** - Eng.º Rui Aguiar
- DGE** - Eng.º Martins de Carvalho
- KOCH** - Eng.º Manuel Paes
- SIEMENS** - Mousse
- R. Teichmann
- Eng.º João Silva Marques
- Banco Financia** - Cidália Morgado
- POWERGEN.** - Cris Birkby

Após uma sumária apresentação dos presentes, procedeu-se à análise dos pontos mais importantes que foram omissos no Estudo, ou que apresentavam dúvidas.

A Eng^ã. Gabriela Borrego na qualidade de Coordenadora, fez uma pequena introdução e perguntou à EDP o que irá acontecer à actual Central quando a nova entrar em funcionamento.

O Eng^o. João Gonçalves representante da EDP explicou que o funcionamento da Central velha está relacionado com a produtividade das minas de carvão de S. Pedro da Cova e que o Governo decidiu encerrá-las visto a sua exploração já não ser rentável.

Ainda se efectuaram estudos que visaram um reforço ao investimento da extracção de carvão. Com a decisão do encerramento das minas, houve necessidade de escolher alternativas:

- ou se comprava carvão
- ou se utilizava gás natural
- ou se utilizava fuel óleo da Refinaria de Matosinhos

Presentemente a velha Central funciona com a mistura a carvão e fuel.

O equipamento da Central está a ser adaptado para que, a partir de 1994 possa ficar sómente a funcionar com fuel, embora não haja uma decisão sobre esta viabilização. O tempo de vida desta Central tem como horizonte o ano 2000/2004. Referiu ainda que o Capítulo da Situação de Referência tinha sido elaborado, tendo em conta as duas Centrais, o mesmo se passando com o Capítulo da Avaliação de Impactes Ambientais.

Após esta explicação sobre a situação das duas Centrais, a Eng^ã. Gabriela Borrego passou à questão seguinte, os resíduos resultantes da laboração da Central velha e o destino a dar às cinzas.

A Eng^ã. Dulce Pássaro pediu explicações sobre o estado global do, ponto de vista de resíduos resultantes da passagem de funcionamento a carvão para funcionamento a fuel. Nesta perspectiva, pretende-se saber dados da gestão dos resíduos actuais, e futuros, e dentro do quadro legislativo, qual o destino a dar aos resíduos, nomeadamente cinzas, escórias, embalagens e lamas da ETAR, uma vez que o Capítulo da Situação de Referência é omissa relativamente a alguns destes aspectos.

A Eng^ã. Ana Luísa Forte, antes da passagem a qualquer esclarecimento sobre os aspectos apontados, solicitou também dados sobre a Situação de Referência: o Estudo apresenta listas enormes de espécies de fauna e flora. Não é dito quais as que realmente foram encontradas no local e relativamente à avaliação de impactes, não foram analisados os impactes dos postes de alta tensão, em relação às aves.

O Eng^o. João Gonçalves respondeu tratar-se de matéria a analisar à parte. Na Central do Pego também se fez o EIA da linha de transporte de alta tensão.

Voltando ao tema resíduos a Eng^a. Dulce Pássaro afirmou que embora o quadro legislativo neste domínio seja bom, a situação real em termos de unidades de tratamento de resíduos a que os industriais possam recorrer não é satisfatória em consequência das dificuldades que têm sido criadas à construção do sistema centralizado de tratamento de resíduos perigosos, como é do conhecimento de todos através da imprensa. Neste enquadramento os industriais terão de encontrar soluções alternativas para a correcta gestão dos resíduos que produzem.

Não há no entanto destinos apropriados para socorrer os industriais.

Solicitou também interesse em ver tratados todos os resíduos: os da construção, as lamas da ETAR, as quais devem ser caracterizadas assim como todos os outros resíduos existentes, nomeadamente óleos e embalagens. Afirmou que as hipóteses de valorização dos resíduos também deve ser referenciada.

O Eng^o. João Gonçalves informou que a EDP conjuntamente com o LNEC está a fazer ensaios de utilização das cinzas do carvão. Foi mesmo feito um ensaio, misturando-as no asfalto quando da construção de um troço da estrada para a Barragem de Touvedo. Está-se a pensar repetir a experiência nos arruamentos da Central nova.

O Eng^o. Lopes Rosa da EDP responsabilizou-se pela elaboração do Capítulo sobre Resíduos.

Como a Central nova praticamente não apresenta resíduos, e também como a estrutura do Estudo já estava feita quando acabou a elaboração desse Capítulo, a qual não o enquadrava, ele não foi incluído no Estudo.

Esclareceu que quanto às lamas de limpeza, estas são muito reduzidas, pois só se fazem duas limpezas por ano.

Quanto aos óleos usados, a sua produção é diminuta e terão o destino final adequado.

A Eng^a. Dulce Pássaro pediu que toda essa informação viesse junto com a informação adicional solicitada.

A Coordenadora perguntou se havia mais dúvidas quanto aos resíduos e como nenhum dos presentes se manifestou, passou à questão seguinte: cargas poluentes na água, particularmente a temperatura das águas de refrigeração.

Está-se perante uma situação de incidência dupla: águas de refrigeração da Central velha e águas de refrigeração da Central nova.

Pedi à Eng^a. Mabel T. Silva que expressasse a sua posição.

A Eng^a. Mabel disse que não tinha tido acesso ao projecto de licenciamento da ETAR da Central velha e segundo esclarecimento vindo da Direcção de Serviços Regionais de Hidráulica do Douro, o sistema de tratamento existente e que foi proposto a licenciamento de descargas àquele Serviço era de fossas sépticas para depuração de efluentes domésticos; para os efluentes industriais, tanques de decantação.

O Estudo nem sequer é claro quanto à ETAR existente. Não se sabe se serve só uma Central, se vai servir as duas.

O Eng^o. João Gonçalves esclareceu que a ETAR existente está em fase de construção, estando projectada para tratar os efluentes das duas Centrais. Esta ETAR é muito semelhante à que serve a Central Térmica de Sines e também semelhante à Central Térmica do Pego. Está sobre-dimensionada. Pensou-se ser razoável construí-la assim, para servir as duas centrais, em vez de se construir uma para cada Central.

A Eng^a. Mabel referiu que o Estudo é omissivo tanto na Situação de Referência como na descrição do projecto e pediu esclarecimentos relativamente a nova ETAR, solicitando em aditamento o referido estudo.

A Coordenadora voltou à questão da temperatura referindo que há efeito sinérgico devido à descarga das duas Centrais. O local dessas descargas está localizado a montante da Barragem.

A Dr^a. Isabel Andrade acrescentou que de facto a temperatura pode causar perturbações nas comunidades da Albufeira. Chamou a atenção para o facto de o Estudo apresentar lacunas e conclusões precipitadas, como por exemplo afirmou que "... a temperatura e cinzas não provocaram alterações no fitoplancton, segundo estudos realizados em 88 e 89 ", pelo que foi levada a perguntar se não se fizeram comparações com estudos feitos anteriormente a 89.

O Eng^o. João Gonçalves respondeu com firmeza que o Capítulo da Água estava, em sua opinião, bem tratado. Em relação aos outros admitia algumas lacunas, mas neste não. Considera que a Albufeira é extraordinariamente pobre do ponto de vista bentónico e planctónico.

As captações para Gaia e Porto são feitas em locais muito próximos da Central, mas em furos no sub-leito do rio e portanto o efeito da temperatura faz-se sentir de forma atenuada. As situações mais desfavoráveis são no Verão e não há estratificação.

Neste ponto, a Coordenadora expressou uma preocupação relativamente às repercussões de possíveis alterações do regime hidrológico na escassez de água.

De facto, se a EDP está a desenvolver uma política energética com a produção de energia por via termoelétrica, devido à crescente previsão de incapacidade de a produzir por via hídrica, escassez de água, esta escassez associada ao descuidar da previsão da contaminação da água, também poderá vir a provocar danos irreparáveis no abastecimento às populações.

A temperatura é um factor importante e muito limitante.

Após este ponto, a Coordenadora passou ao Capítulo das Emissões para a atmosfera.

O Eng^o. Rui Gonçalves referiu que por razões de Serviço, o Capítulo do Ruído ainda não tinha sido analisado.

O Eng^o. Rui Gonçalves perguntou ainda o que poderá acontecer à Central nova se depois de construída não houver gás para a abastecer.

Tanto os representantes da Turbogás como os da EDP foram unânimes em responder que a questão não tem resposta. A Política Energética Nacional é definida a um nível que não tem resposta técnica.

Pôs-se ainda a questão se a Turbogás poderá utilizar o gasóleo durante períodos superiores a 24 horas

O Eng^o. João Gonçalves esclareceu que a Central vai ser construída para laborar a gás e só esporadicamente a gasóleo.

Quanto à Central velha, a partir de 1994 passará a laborar com fuel e não a carvão.

O Eng^o. Rui Gonçalves chamou a atenção para o facto de que em termos de Emissões para a Atmosfera, a queima do fuel altera os quantitativos de poluentes a serem emitidos.

O EIA não faz qualquer referência a este facto, pelo que solicitou a simulação do conjunto das duas Centrais (com a velha a laborar a fuel) diagnosticando-se quantitativamente e qualitativamente as emissões. Também pediu esclarecimentos quanto ao funcionamento da Central, regime de cargas. Foi dada como resposta que, em princípio, a Central é para trabalhar à carga máxima.

Considera-se anti-económico o funcionamento à carga mínima e tem ainda como inconveniente uma grande quantidade de emissões para a atmosfera.

Outro assunto abordado foi o da monitorização da qualidade do ar.

O Eng^o. Rui Gonçalves pediu que se fizesse a monitorização do NOx e acrescentou que a localização dos postos de medição da qualidade do ar terá que ser revista. A monitorização da Qualidade do Ar deverá ser combinada entre a EDP e a Turbogás.

Relativamente às chaminés, estas terão de ter monitorização em contínuo.

Acerca do Capítulo de Análise de Risco, que o Estudo não contempla, questionou-se de imediato a armazenagem do gás.

Foi dada resposta que não iria existir essa armazenagem, sendo a ligação feita directamente à rede de distribuição.

O Dr. Caixinhas referiu que o Estudo é omissos quanto à Análise de Risco, e mesmo que pela Legislação da ATRIG este projecto não esteja abrangido, a legislação relativa à Avaliação de Impacte Ambiental obriga as Centrais Térmicas a terem um Capítulo sobre Avaliação de Risco.

Voltando um pouco atrás, referiu ainda que o projecto da ETAR só por si e segundo a mesma legislação (Dec.-Lei nº. 136/90) também obriga que ela tenha um Estudo de Impacte Ambiental, o que não se verifica.

Para terminar, a Dr^a. Beatriz Chito falou na Consulta do Público. Fez uma análise sobre a metodologia adoptada pelas Comissões de Avaliação e acrescentou que em sua opinião deveria ser apresentada à Consulta do Público toda a documentação, mesmo a adicional.

Transmitiu as datas do período da Consulta: de 1 de Fevereiro até 12 de Março (40 dias, visto que a Lei obriga a que este tipo de projecto esteja em consulta do público de 30 a 60 dias, tendo a Comissão achado suficiente um período de 40 dias.

Falou de seguida, na importância da realização de uma Audiência Pública na qual estarão presentes representantes de associações profissionais e de associações de defesa do Ambiente. Além destas presenças, deverá estar o proponente, o projectista e autor do Estudo de Impacte Ambiental, que explicarão aos presentes o projecto, sua necessidade, etc. Após terminus do prazo da Consulta do Público a Coordenação com o INAMB elaborará um Relatório de todas as participações, que será apresentado ao Sr. MARN.

O Eng^o. Martins de Carvalho pediu a palavra para acrescentar que a DGE, para efeitos de licenciamento, deve efectuar um inquérito público, a publicitar em Diário da República, uma vez que no decorrer do processo de avaliação de impacte ambiental também há consulta pública, haveria poupança processual, o que pouparia a DGE de o fazer, caso não houvesse inconveniente por parte da Comissão de Avaliação.

A este ponto a Coordenadora respondeu que a Consulta do Público promovida pelo MARN não prevê a publicação de qualquer anúncio em Diário da República, não havendo duplicação de funções. Caso a Comissão não levantasse obstáculos poder-se-ia, neste caso, publicar o anúncio também no Diário da República.

A Comissão não se opôs ao facto.

Para terminar, o Eng^o. João Gonçalves da EDP manifestou-se, no sentido de que as questões a pedir fossem as abordadas nesta reunião, ficando deste modo sumarizadas:

1- Resíduos

Quantificar, caracterizar e qualificar todos os resíduos produzidos e/ou a produzir pelas Centrais, nomeadamente resíduos provenientes da construção, lamas da ETAR, óleos e embalagens usadas e cinzas. Valorização desses resíduos.

2- Lista das Espécies de Fauna e Flora identificadas no Local

3 - Estudo Limnológico e Hidrológico do Rio Douro

4 - Projecto da nova ETAR em "construção" que irá servir simultâneamente as duas Centrais.

5 - Simulação com Emissões da Central Velha a trabalhar a Fuel e da Central Nova a trabalhar a gás natural e gasóleo;

5.1- Rede de qualidade do ar (localização e quantificação dos postos de medição e parâmetros seleccionados);

6 - Análise de Risco.

**Relatório da Visita ao Local da
Central de Ciclo Combinado Situada na Tapada do Outeiro**

Presentes:

DGQA - Eng^ª. Gabriela Borrego
- Eng^ª. M. Fernanda Almeida
- Eng^ª. Mabel T. Silva
- Eng^ª. Dúlce Pássaro

INAMB - Dr^ª. Beatriz Chito

SNPRCN - Eng^ª. Ana Luisa Forte

No dia 25 de Fevereiro, a Comissão deslocou-se ao local onde vai ser construída a Central de Ciclo Combinado.

Constatou-se no terreno que é necessário realizar grandes escavações na rocha, uma vez que se trata de um local rochoso, apresentando declive acentuado.

Foi também visitada a futura ETAR, onde provavelmente irão ser tratados os efluentes das duas centrais.

Quanto ao parque das cinzas, situado nas traseiras da Central Velha, verificou-se que algumas árvores próximos se encontravam mortas e com o tronco e ramos cobertos de um pó que parecia foligem.

Relativamente próximo desta área, ficam situados os aposentos de parte dos trabalhadores e segundo nos foi dito, estas instalações irão brevemente sofrer beneficiações, principalmente a nível de insonorização.