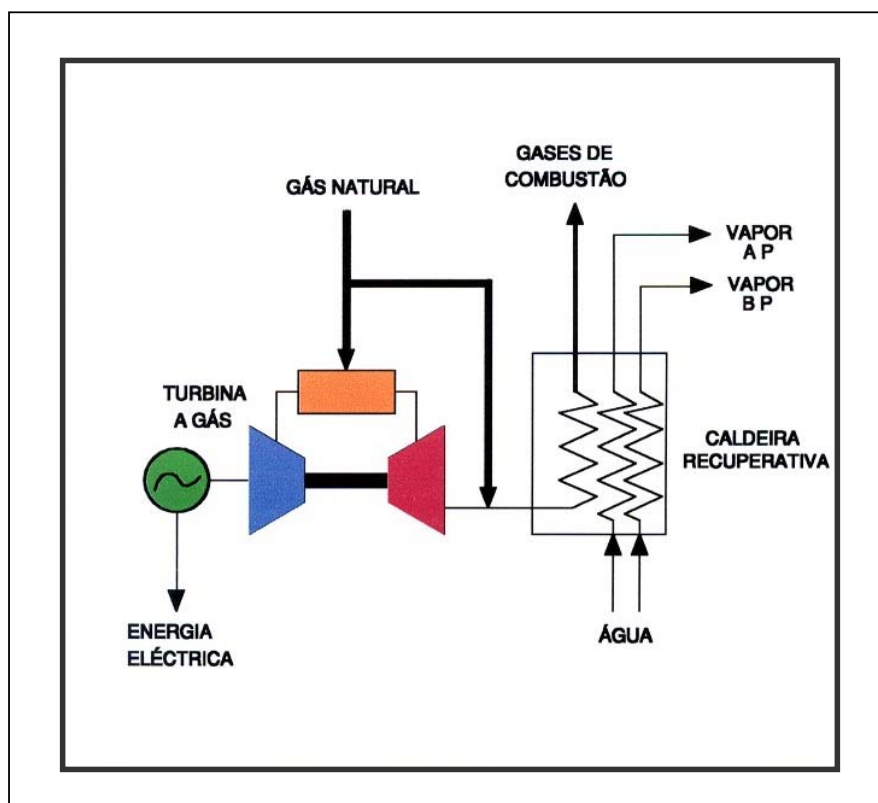


**PORTUCEL VIANA ENERGIA**  
Empresa de Cogeração Energética, SA

## **CENTRAL DE COGERAÇÃO 2**



ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

### **Resumo Não Técnico**

Maio de 2003

Relatório preparado por



T 030205 Estudo Nº 2313

Exemplar Nº 1

**T 030205**

**PORTUCEL VIANA ENERGIA – Empresa de Cogeração Energética, SA**

**Central de Cogeração 2**

*Estudo de Impacte Ambiental*

**RESUMO NÃO TÉCNICO**

Estudo N<sup>o</sup> 2313

Exemplar N<sup>o</sup> 1

T 030205

**PORTUCEL VIANA ENERGIA – Empresa de Cogeração Energética, SA**

**Central de Cogeração 2**

*Estudo de Impacte Ambiental*

**Resumo Não Técnico**

**1. INTRODUÇÃO**

O presente documento constitui o Resumo Não Técnico (RNT) do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) da Central de Cogeração 2.

O promotor do projecto é a PORTUCEL VIANA ENERGIA – Empresa de Cogeração Energética, S.A (PVE), empresa que explora a central de produção de vapor e energia eléctrica que abastece o pólo industrial da PORTUCEL VIANA.

A PVE é participada pela PORTUCEL VIANA – Empresa Produtora de Papéis Industriais, S.A. e pela SOCIEDADE TÉRMICA PORTUGUESA, S.A.

Nos termos da legislação comunitária e nacional sobre a Avaliação de Impacte Ambiental (AIA), o RNT é a peça que sintetiza e traduz numa linguagem não técnica os aspectos mais relevantes do EIA e que dele faz parte integrante. O RNT é, assim, o documento essencial na participação do público na tomada de decisão relativa à implementação do projecto.

O EIA da Central de Cogeração 2 foi elaborado pela TECNINVEST – Técnicas e Serviços para o Investimento, SA, no período de Março a Maio de 2003.

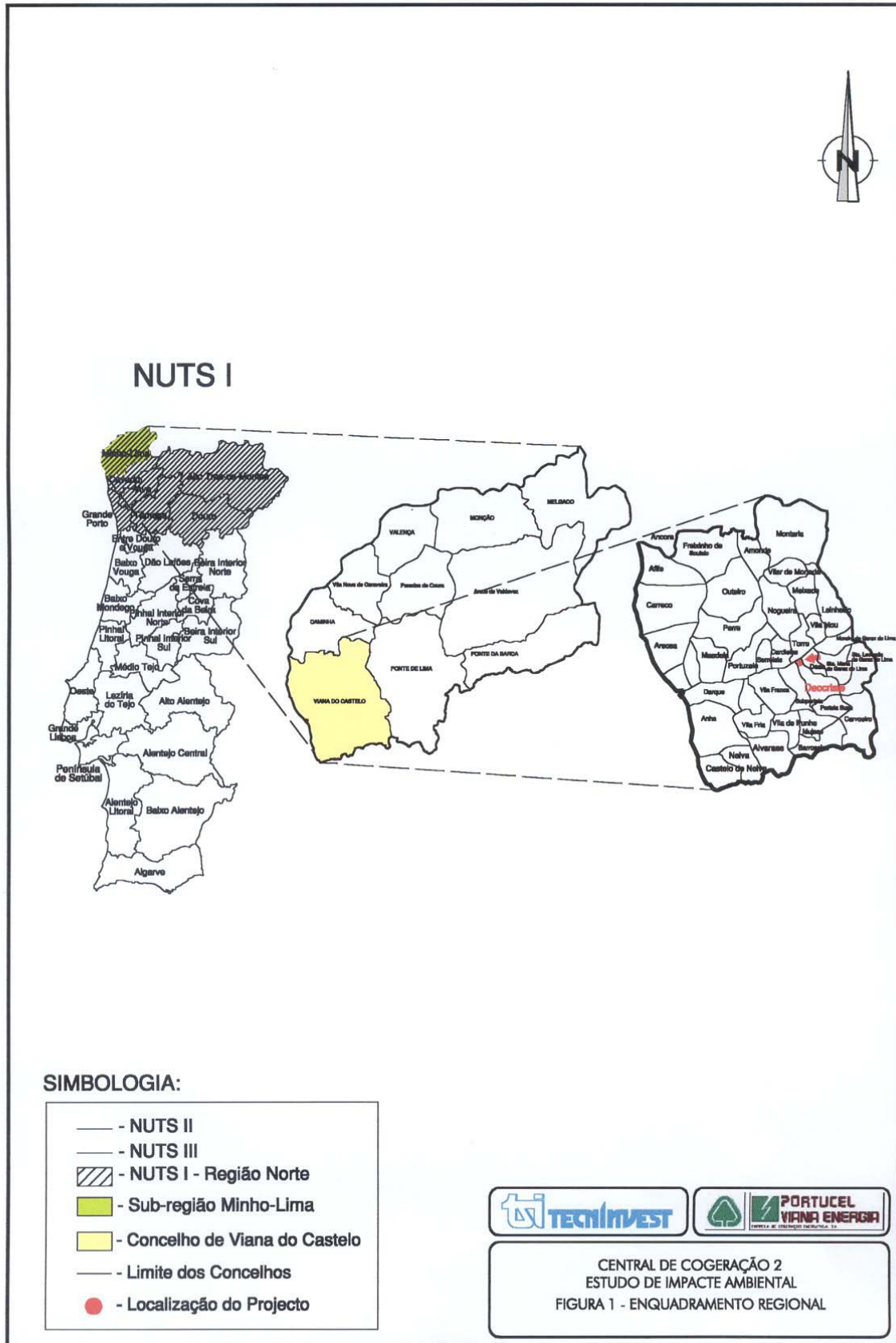
**2. O PROJECTO**

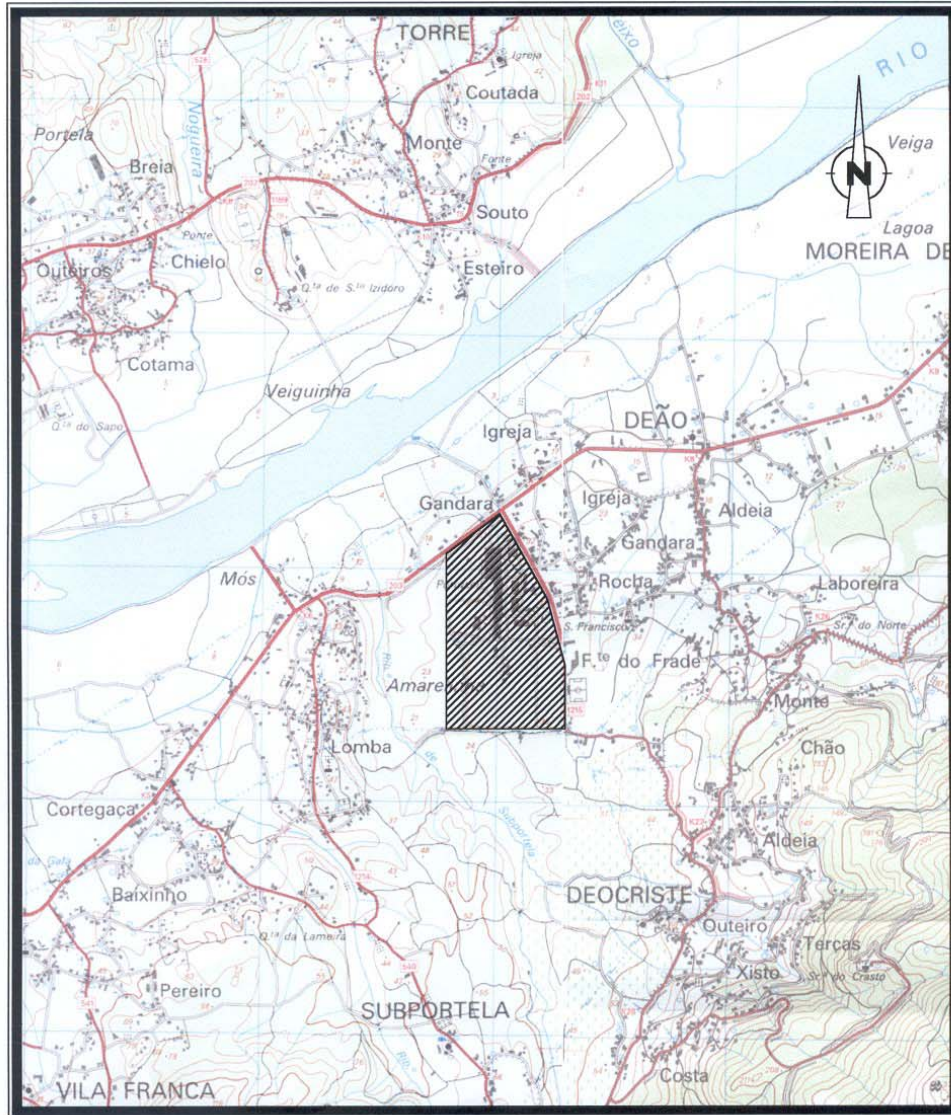
**2.1 Introdução**

A Central de Cogeração 2 irá ser implementada nas actuais instalações fabris da PORTUCEL VIANA (PV), que se localizam na Região Norte, Sub-região Minho-Lima, concelho de Viana do Castelo, freguesia de Deocriste (Figuras 1 e 2).

O actual complexo industrial da PV integra uma unidade de produção de pasta de papel, uma unidade de produção de fibra secundária e uma unidade de fabrico de papel, com uma integração a 100% da pasta produzida na fábrica de papel.

O destino da produção é a indústria de embalagem de cartão canelado, cujo mercado principal é o europeu.





**SIMBOLOGIA:**



- LOCALIZAÇÃO DO PROJECTO



**CENTRAL DE COGERAÇÃO 2  
ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL  
FIGURA 2 - LOCALIZAÇÃO**

BASE: CMP n.º 455 e 466

ESC.: 1:25 000

No sentido de aumentar a sua capacidade produtiva e de diversificar a gama de produtos finais, a PV pretende implementar o projecto de uma nova linha de produção de papel, destinado à indústria de cartão canelado, que irá utilizar essencialmente fibra secundária (papéis velhos) e terá uma capacidade instalada de 200 000 t/ano de papel.

Para além deste projecto, a PV pretende também aumentar a capacidade produtiva das instalações existentes de fabrico de papel de 270 000 para 320 000 t/ano, embora sem comportar qualquer alteração física da respectiva máquina de papel.

Associado ao aumento da capacidade produtiva de fabrico de papel a partir de papéis velhos, está prevista a realocação da captação de água no rio Lima e a extensão da conduta elevatória, bem como um sistema de tratamento biológico das águas residuais, de forma a dar resposta às Melhores Técnicas Disponíveis (MTDS) relativas à indústria de pasta e papel.

O aumento da capacidade produtiva prevista impõe a necessidade da PVE garantir o fornecimento da energia (vapor e electricidade) necessária para fazer face aos consumos da nova linha de papel, o que determinou a instalação da Central de Cogeração 2.

## **2.2 Objectivos e Necessidade do Projecto**

O projecto da Máquina de Papel 2 visa dar resposta ao vazio que se criou na cadeia da reciclagem de papéis velhos, após o encerramento da fábrica de Mourão, por força do enchimento da barragem do Alqueva.

Efectivamente, desde 2001, tem-se verificado um decréscimo no consumo interno de papéis velhos, com uma conseqüente diminuição das taxas de recuperação de papel e de reciclagem das embalagens (maioritariamente constituídas por papel e cartão), relativamente às quais Portugal está vinculado ao cumprimento de metas ambientais pré-definidas.

Desta forma, o projecto de instalação de uma nova máquina de papel vem dar um contributo fundamental aos objectivos governamentais de gestão dos resíduos da fileira do papel e cartão, assim como permitirá cumprir as metas ambientais de valorização e reciclagem de resíduos de embalagens.

Por outro lado, o projecto em análise reforçará a importância da PORTUCEL VIANA no tecido económico e social do concelho de Viana do Castelo, através da criação de emprego e de geração de produto interno.

Por último, a máquina de papel 2 permitirá assegurar a integração vertical do produto, na área dos denominados papéis castanhos (comprometida desde a desactivação da fábrica de Mourão) e consolidar a estratégia da empresa de alargamento das suas actividades, como forma de reforçar a sua competitividade nos mercados nacional e internacional.



O projecto da Central de Cogeração 2 tem justificação no enquadramento apresentado acima, uma vez que a satisfação dos novos consumos energéticos da Máquina de Papel 2 leva à necessidade do aumento da capacidade da actual central de cogeração da PORTUCEL VIANA ENERGIA.

A disponibilidade de gás natural no local e a sua utilização significam, à partida, a possibilidade de concretizar soluções técnicas para a nova central, que conduzam a uma maior eficiência térmica e a um menor impacto ambiental, relativamente a centrais convencionais, que utilizam outros tipos de combustíveis.

Assim, a produção simultânea de electricidade e calor (cogeração) em ciclo combinado (conjunto de turbina a gás e respectivo gerador de electricidade, caldeira de produção de vapor a alta pressão, aproveitando o calor dos gases de escape da turbina a gás e turbina de vapor, esta última existente, para turbinar este vapor e gerar mais energia eléctrica, com extracção final do vapor à pressão necessária ao processo), resulta num rendimento energético global da instalação bastante superior a unidades de cogeração de outros tipos.

Por outro lado, em termos ambientais, a solução técnica para a nova central, associada à utilização de gás natural como combustível, terá as emissões gasosas, em termos de partículas, compostos de enxofre (SO<sub>2</sub>), compostos de azoto (NO<sub>x</sub>) e dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), por unidade de energia produzida, significativamente reduzidas.

## **2.3 Descrição do Projecto**

### **2.3.1 Características gerais**

A Central de Cogeração 2 destina-se, fundamentalmente, a fornecer vapor e energia eléctrica à Máquina de Papel 2.

Os novos consumos energéticos médios serão os seguintes:

- Energia eléctrica:           13.7 MWh           (109 GWh/ano)
- Vapor:                        60.4 t/hora           (455 kt/ano)

Para a produção dos quantitativos indicados, a Central de Cogeração 2 irá consumir anualmente 55 milhões de Nm<sup>3</sup> de gás natural.

O abastecimento de gás natural será executado no âmbito do abastecimento da primeira turbina a gás (Central de Cogeração 1), dispondo de capacidade suficiente para fornecer o gás natural à segunda turbina (Central de Cogeração 2).

As instalações da Central de Cogeração 2 ficarão localizadas em zona disponível, junto das actuais instalações da PVE, ocupado uma área de 1 000 m<sup>2</sup>. Os elementos do sistema de cogeração serão instalados ao ar livre.

O sistema de cogeração será em ciclo combinado, sendo constituído por uma turbina, de 30 MW de potência eléctrica unitária, com a respectiva caldeira recuperativa de produção de vapor, dispondo ainda de sistema de pós-combustão. Em termos globais, a PVE irá produzir um excesso de energia eléctrica de cerca de 33 MW, para venda à EDP.

O número de trabalhadores na Central de Cogeração da PVE passará de 10 trabalhadores para 15, após implementação do projecto em análise.

A Central de Cogeração 2 irá funcionar em regime de laboração contínuo, com paragens periódicas para manutenção.

### **2.3.2 Elementos constituintes da Central de Cogeração 2**

A Central de Cogeração 2 será constituída basicamente por uma turbina a gás natural, ligada a gerador eléctrico, e por uma caldeira recuperativa, para produção de vapor a partir dos gases de queima do gás natural.

#### **a) Turbina a gás**

A turbina a gás terá uma potência eléctrica unitária de cerca de 30 MW, obtida através da queima de um caudal de gás natural de aproximadamente 1.8 kg/s.

Os principais componentes da turbina são os filtros de ar, compressor de ar, câmaras de combustão, turbina de expansão, tanque de óleo e sistema de lubrificação, caixa redutora e gerador eléctrico.

A combustão do gás natural, na presença do ar, dá-se nas câmaras de combustão da turbina. Os gases de combustão resultantes, a temperaturas que facilmente atingem 1 000 °C, são enviados para os andares de expansão das turbinas, que fornecem o trabalho necessário para o accionamento, quer do próprio compressor de ar, quer do gerador eléctrico. A temperatura dos gases na saída da turbina situa-se cerca dos 500 °C.

Os sistemas de queima e de alimentação do ar serão especialmente concebidos para permitir uma temperatura de chama reduzida e uma combustão completa e, assim, minimizar, respectivamente, a formação de NOx e de monóxido de carbono (CO).

A turbina será encapsulada, não só para protecção da intempérie, mas também para assegurar um nível sonoro local e de incomodidade para o exterior adequados.

#### **b) Caldeira recuperativa**

Os gases de escape da turbina serão conduzidos a uma caldeira recuperativa, para aproveitamento do calor dos gases na produção de vapor.



A caldeira recuperativa é constituída essencialmente por um economizador, barrilete de evaporação de alta pressão e sobreaquecedor de dois estágios. Inclui, ainda, um sistema de pós-combustão, de forma a produzir vapor sobreaquecido a 63 bar e 430 °C. A caldeira gera também vapor a 5 bar e 166 °C.

Os gases são posteriormente conduzidos para a atmosfera através de chaminé, com 40 m de altura, à qual estão acoplados insonorizadores, que permitem reduzir os níveis de ruído associados a este tipo de equipamentos.

### **c) Subestação eléctrica**

A subestação eléctrica existente será ampliada, através da instalação de um novo transformador 60/11 kV, de 25 MVA, o qual ficará localizado em área disponível na actual subestação.

## **2.3.3 Serviços Auxiliares**

### **a) Abastecimento e consumo de água**

Irá verificar-se na PVE um acréscimo do consumo de água de cerca de 11.4 m<sup>3</sup>/h (85 910 m<sup>3</sup>/ano), ou seja, cerca de 5% acima do consumo actual, que é de 1 650 000 m<sup>3</sup>/ano.

Nos termos do contrato que a PVE tem estabelecido com a PV, é esta a responsável pela captação, tratamento e distribuição da água para os vários usos. Actualmente, a PORTUCEL VIANA dispõe de duas captações no rio Lima, devidamente licenciadas, em Deão e Correlhã. Devido a problemas com o aumento da salinidade (em situações de maré-cheia), a água ali captada não reúne, periodicamente, a qualidade mínima necessária exigida pelos consumidores.

Assim, é fundamental para a garantia da qualidade de abastecimento de água à Central de Cogeração 2 e à Máquina de Papel 2 a realocização para montante da captação de água da Correlhã, com desactivação desta.

A captação será instalada no açude existente em Ponte de Lima, garantindo-se a sua protecção em termos da intrusão salina.

A maior parte do equipamento a instalar na nova captação será recuperado da actual. A conduta elevatória terá 3.7 km de extensão e 550 mm de diâmetro, com ligação à existente, em Correlhã.

### **b) Drenagem e tratamento de águas residuais**

Em relação às águas residuais industriais, irá verificar-se um acréscimo de cerca de 1.7 m<sup>3</sup>/h (12 890 m<sup>3</sup>/ano), o qual corresponderá fundamentalmente ao aumento da purga da caldeira recuperativa.

Estas águas residuais serão ligadas ao colector da PV, nos termos do protocolo existente entre as duas empresas, sendo encaminhadas para o novo tratamento biológico de efluentes.

As águas residuais do tipo doméstico, após passagem por fossa séptica, serão encaminhadas para o novo tratamento biológico de efluentes.

O tratamento biológico das águas residuais, que faz parte do projecto da Máquina de Papel 2, é constituído pelas seguintes etapas:

- Correção do pH;
- Adição de nutrientes (azoto e fósforo);
- Arrefecimento das águas residuais;
- Remoção de matéria orgânica dissolvida, em sistema aeróbico, do tipo lamas activadas;
- Sedimentação da matéria em suspensão em dois decantadores secundários.

As águas residuais tratadas serão descarregadas no Oceano Atlântico através de emissário submarino existente.

#### **c) Emissões gasosas**

As emissões da Central de Cogeração 2 serão constituídas, fundamentalmente, por CO<sub>2</sub> e NO<sub>x</sub>, sendo as concentrações de Partículas e de SO<sub>2</sub> muito reduzidas, uma vez que o combustível será o gás natural.

No entanto, a concentração em NO<sub>x</sub> na fonte será substancialmente inferior ao valor limite da legislação aplicável.

#### **d) Gestão de resíduos**

Em relação à gestão de resíduos, será minimizada a sua produção e providenciados os meios necessários à sua recolha selectiva e armazenagem temporária, privilegiando a sua valorização, face à deposição em aterro.

Todos os resíduos produzidos na Central de Cogeração 2 serão enviados para um destino final adequado, assegurando-se que as entidades que efectuem essas operações estão devidamente licenciadas para o efeito.

### **2.3.4 Efeitos Cumulativos com os Projectos Correlacionados**

#### ***Consumo de água***

Prevê-se que o consumo global de água no complexo industrial sofra um aumento de 44% em relação ao valor actual, devido fundamentalmente ao consumo na nova máquina de papel.

#### ***Descarga de águas residuais***

Com a implementação do tratamento biológico, prevê-se uma redução da carga poluente dos efluentes descarregados no mar, com especial relevância para os compostos orgânicos biodegradáveis (cerca de 66%, em relação à situação actual).

O caudal de águas residuais tratadas sofrerá um acréscimo de cerca de 39% do volume anual descarregado, em correspondência com o aumento previsível do consumo de água.

#### ***Emissões gasosas***

Em termos de caudais mássicos, irá verificar-se uma redução significativa na emissão de compostos de enxofre e de partículas, e um aumento em termos de dióxido de carbono fóssil e de compostos de azoto.

No entanto, a nível do país, devido à exportação de energia eléctrica produzida a partir do gás natural para a rede da EDP, o balanço torna-se positivo, no que respeita aos dois últimos poluentes, bem como se acentuam os efeitos positivos em relação à redução das emissões de partículas e compostos de enxofre, devido às emissões evitadas no sistema electroprodutor nacional.

### **2.4 Fase de Construção**

Prevê-se que a fase de construção e montagem da Central de Cogeração 2 se inicie no primeiro semestre de 2004 e se prolongue por um ano.

Durante o período de construção e montagem, o número de trabalhadores afectos a essa actividade, presentes nas instalações da PORTUCEL VIANA ENERGIA, deverá atingir um máximo de 50 trabalhadores, no período de Março a Agosto de 2005.

O tráfego de veículos ligeiros, associado à fase de construção, atingirá um máximo de cerca de 25 veículos por dia, no período de Março a Agosto de 2005. Por sua vez, o tráfego de veículos pesados será irregular ao longo de todo o período de implementação do projecto, prevendo-se uma frequência máxima de 5 a 6 veículos por dia, no mesmo período.

## 2.5 Fase de Desactivação

Não se prevê, mesmo a longo prazo, a desactivação do projecto em estudo. Atempadamente, será elaborado um plano de desactivação, com instruções precisas para o esvaziamento e desmantelamento dos equipamentos e estruturas, com a recolha de todos os materiais e produtos que não forem integralmente utilizados.

## 3. O ESTADO ACTUAL DO AMBIENTE NA ZONA

A área envolvente do local de implantação do projecto é constituída por terrenos de idades geológicas variadas, de natureza granítica e xistenta. O local do projecto situa-se em depósitos de terraço do Plistocénico, recobertos por aterro realizado quando da implantação do pólo industrial.

A área em análise é pouco acidentada.

O local de implantação da Central de Cogeração 2 encontra-se já terraplenado e pavimentado, pelo que o solo é inexistente.

Em termos climáticos, a região em estudo situa-se numa zona de influência marítima, da qual decorre uma situação climática moderada. A precipitação é superior a 1 400 mm em toda a parte, embora se registem, em geral, dois meses secos. Os nevoeiros são frequentes, mesmo no Verão, e o ar é húmido todo o ano. O vento sopra predominantemente dos quadrantes Norte e Oeste, sendo, em geral, pouco intenso.

O local do projecto insere-se na Região Hidrográfica nº 1 (Norte), na margem esquerda do rio Lima, mais precisamente a cerca de 500 m da ribeira da Subportela. A bacia hidrográfica do rio Lima ocupa uma área total de 2 370 km<sup>2</sup>, dos quais 1 164 km<sup>2</sup> em território português. Por sua vez, a ribeira da Subportela possui uma área de bacia de 5.8 km<sup>2</sup>, com um comprimento de 4.2 km. Não existem linhas de água no local de implantação do projecto.

A área onde se insere o projecto em estudo é das zonas portuguesas mais favorecidas em termos de disponibilidades hídricas anuais médias.

Esta abundância de disponibilidade de recursos hídricos é, na quase totalidade, de origem superficial, dado que as características hidrogeológicas da região determinam uma muito reduzida produtividade aquífera. É possível, no entanto, encontrar sistemas aquíferos com interesse local, com destaque para os depósitos aluvionares em ligação hidráulica com linhas de água permanentes.

O abastecimento de água às populações por captações superficiais assume, portanto, uma expressão significativa no concelho. Outros usos potenciais directos das linhas de água incluem utilização para rega, pesca (sobretudo amadora) e actividades recreativas.

Nos últimos anos, tem-se observado uma degradação progressiva, embora pouco acentuada, da qualidade da água do rio Lima, especialmente a jusante de Ponte de Lima. A situação deve-se ao aumento da contaminação bacteriológica, das cargas orgânicas e de nitratos descarregadas, para além da salinização sazonal por intrusão de água do mar.

As águas subterrâneas são de boa qualidade, aptas a produzir água para consumo humano. Em termos da aptidão para a rega, a maioria das águas captadas enquadra-se na classe mais favorável.

As águas das praias localizadas na envolvente alargada da descarga de águas residuais da PORTUCEL VIANA apresentam, de uma forma generalizada, boa qualidade.

O início de exploração do aterro de RSU da RESULIMA, localizado no concelho de Viana do Castelo, bem como o encerramento e recuperação ambiental das lixeiras existentes na bacia hidrográfica do rio Lima, irão traduzir-se na melhoria da qualidade das águas superficiais e subterrâneas nesses locais.

No caso da PORTUCEL VIANA, estão a ser efectuados os estudos necessários à recuperação ambiental da lixeira existente nos seus terrenos, bem como à valorização dos resíduos gerados internamente, nomeadamente na produção de materiais de construção, não estando contudo fora de questão outras alternativas tradicionais.

As fontes de emissões gasosas de maior relevo na área são as da PORTUCEL VIANA e da PORTUCEL VIANA ENERGIA, mas que não contribuem para uma real degradação da qualidade do ar. Efectivamente, o estudo de dispersão de poluentes realizado revelou que a qualidade do ar na envolvente é boa, situando-se as concentrações de partículas, compostos de enxofre e de azoto abaixo dos valores limite definidos na legislação em vigor.

Em termos de ruído, o levantamento efectuado concluiu que são cumpridos os requisitos exigidos pelo Regime Legal Sobre a Poluição Sonora para as áreas classificadas como mistas.

Do ponto de vista ecológico, a área em estudo encontra-se situada na região natural de Entre Douro e Minho, em que a agricultura de minifúndio totalmente irrigada, com uma estruturação vertical das explorações agrícolas, alterna com os espaços agrícolas, que sobem as encostas armadas em socacos, e com os espaços florestais de relevos suaves, que separam os vales fluviais.

O local de intervenção encontra-se fortemente alterado pela instalações da PORTUCEL VIANA, alteração já com dezenas de anos e que implicou a destruição do coberto vegetal existente e a cobertura do substrato original com aterro. Por esse motivo, e à excepção da área mais próxima da ribeira da Subportela, pouco mais vegetação ocorre do que superfícies ruderais em áreas recentemente recobertas de solo, ou onde a vegetação foi quase totalmente destruída.

Do ponto de vista faunístico, a zona em estudo é totalmente desinteressante, devido à perturbação ocorrente na área da unidade industrial, embora sem que essa perturbação se estenda aos ecossistemas envolventes, que apresentam um valor real e potencial muito significativo.

Em síntese, a zona em análise apresenta valor ecológico mediano a reduzido, não ocorrendo funções ou valores locais de carácter particular, à excepção dos corredores ripícolas e das ocorrências esparsas de Carvalho alvarinho.

De referir que as instalações da PORTUCEL VIANA se situam próximo da área classificada como Zona Especial de Conservação (ZEC), correspondente ao Rio Lima.

Em termos de paisagem, a área envolvente é predominantemente florestal, estando as zonas urbanas vizinhas enquadradas por manchas de mata e algumas áreas agricultadas. O local de implantação do projecto marca, portanto, um conteúdo estranho na paisagem agro-florestal envolvente.

A visibilidade directa para a área onde será implantada a instalação está associada à EM1215 e aos pequenos aglomerados localizados a Nascente do pólo industrial. O volume das unidades industriais existentes é, no entanto, percebido de uma área muito mais ampla (de Serraleis a Lanheses, no trajecto da EN202, na margem direita do rio Lima).

O concelho de Viana do Castelo, de acordo com dados do CENSOS 2001, tem 88 631 habitantes. Em termos de densidade populacional (278.2 hab./km<sup>2</sup>) apresenta o valor mais elevado da sub-região (quase 2.5 vezes superior ao valor médio).

Do ponto de vista da actividade económica, em 2001, predominava o sector terciário (52.6%), seguido pelo sector secundário (43.8%), enquanto que o sector primário apresentava o valor mais baixo da sub-região Minho-Lima (3.6%). A taxa de actividade, no mesmo ano, era de 42.6% e a taxa de desemprego de 7.1%, valores superiores à média regional.

As principais indústrias transformadoras do concelho são os Estaleiros Navais (construção naval, reparação e reconversão) e a unidade de produção de papel da PORTUCEL VIANA em Deocriste.

A nível de infra-estruturas, cerca de 99% da população do concelho de Viana do Castelo, dispõe de electricidade, 98% de água canalizada, 93% de sistema de esgotos e 38% é servida por estações de tratamento de águas residuais, estando a totalidade abrangida por sistemas de recolha de resíduos.

Em Viana do Castelo coexistem três modos de transporte: rodoviário, ferroviário e marítimo, constituindo este facto um elemento de diferenciação em relação a outras cidades do país e uma importante potencialidade do concelho, em termos de transportes regionais.



Com a implementação do Plano Rodoviário Nacional 2000, o concelho de Viana do Castelo ficará bem servido, em termos de rede rodoviária, a qual será constituída por uma malha de dois eixos longitudinais (IP1 e IC1) e dois transversais (IP9 e IC28).

#### **4. OS IMPACTES DO PROJECTO SOBRE O AMBIENTE**

Os impactes nos domínios climático e microclimático são considerados nulos, dada a reduzida magnitude da acção e a fraca sensibilidade dos meios afectados.

A Central de Cogeração 2 não exigirá uma intervenção com significado a nível de movimentações de terras, o que associado à inexistência de valores geológicos de interesse científico ou de outra natureza, determina um impacte reduzido no domínio geológico e geomorfológico.

A nível dos solos, o projecto não induzirá qualquer impacte, uma vez que o substrato pedológico é inexistente no local de intervenção. Por outro lado, o projecto contempla as necessárias medidas de prevenção de eventuais derrames acidentais, pelo que neste domínio também não há impactes a assinalar.

O impacte negativo nos recursos hídricos superficiais relaciona-se com o aumento do caudal captado no rio Lima, que no entanto não constituirá factor de perturbação relevante nos usos a jusante, em termos quantitativos. Este impacte foi classificado de pouco significativo.

O funcionamento da Central de Cogeração 2 e do projecto correlacionado (máquina de papel 2) determinará, por outro lado, a ocorrência de um impacte positivo importante na qualidade da água do mar, onde ocorre a descarga das águas residuais tratadas do pólo industrial da PORTUCEL VIANA. Este facto prende-se com a redução prevista das cargas poluentes a descarregar, com especial relevância para os compostos orgânicos biodegradáveis.

Por outro lado, o aumento dos volumes de água captada no rio Lima e a realocação da captação poderão induzir um pequeno aumento dos níveis de salinidade a jusante, mas cuja ocorrência se relaciona com a simultaneidade de situações extremas de muito baixa frequência (caudal no rio muito reduzido e marés-vivas). Este impacte negativo foi qualificado de pouco significativo.

Do ponto de vista de emissões gasosas, verifica-se que ocorrerá um impacte positivo, embora pouco significativo, associado à melhoria da qualidade do ar na zona envolvente e na região.

Ao nível do ambiente sonoro, a construção e funcionamento do empreendimento gerará um aumento dos níveis actualmente existentes, que, de acordo com a previsão efectuada, poderão ultrapassar valores não consentâneos com o zonamento acústico previsível para a área a Nascente da instalação. Este impacte foi classificado de

moderado, podendo ser minimizado com a implementação das medidas preconizadas (vd. ponto seguinte).

Os impactes decorrentes da instalação e operação da Central de Cogeração 2 não representam, no domínio ecológico local, um impacte negativo de magnitude superior a reduzido, fundamentando-se esta conclusão no baixo valor ecológico da área de intervenção, quer do ponto de vista intrínseco, quer do funcional ou do estrutural. Pode mesmo afirmar-se que, a nível regional, ocorrerá um impacte positivo, em consequência das melhorias previstas a nível da qualidade do ar na envolvente da instalação.

Da existência física da nova central resultará um impacte negativo sobre a paisagem, fundamentalmente resultante da percepção deste novo elemento, localizado numa bacia visual bastante ampla e com panorâmicas de grande abertura, embora atenuado pela conotação fortemente industrial da área envolvente. O impacte foi classificado de pouco significativo.

A par dos efeitos sobre a qualidade do ar e da água do mar, os impactes positivos deste empreendimento situam-se ao nível sócio-económico e registam-se, quer na fase de construção, quer na fase de exploração do projecto, e estão, fundamentalmente, associados à criação de postos de trabalho. A necessidade de mão-de-obra que o empreendimento gera e que será suprido, preponderantemente a nível concelhio, contribuirá para inverter a actual tendência de aumento da taxa de desemprego.

Um impacte positivo muito importante a salientar, refere-se aos benefícios de natureza ambiental que o projecto irá trazer no domínio da gestão dos resíduos e da prossecução das políticas de reciclagem do papel, fragilizadas desde o encerramento da fábrica de Mourão.

Por outro lado, o aumento da capacidade produtiva e o alargamento do leque de actividades da PORTUCEL VIANA confere à empresa uma posição de liderança estratégica a nível nacional, evitando, por outro lado, que a desactivação da fábrica de Mourão coloque as fábricas de cartão canelado na dependência de terceiros. Os aspectos relevados configuram um impacte positivo importante.

A nível patrimonial, o levantamento efectuado no local de implantação não identificou qualquer ocorrência arqueológica ou de outra natureza. Dadas as características da área e ao facto do local de implantação do projecto estar já intervencionado, não é expectável a ocorrência de vestígios arqueológicos com relevância.

## 5. A MINIMIZAÇÃO E COMPENSAÇÃO DOS IMPACTES NEGATIVOS NO AMBIENTE

As principais medidas de minimização ou compensação dos impactes negativos, assim como as medidas de potenciação dos impactes positivos descrevem-se neste capítulo.

### a) Fase de construção

- Deverá ser implementado um sistema adequado de gestão dos efluentes líquidos e resíduos gerados no(s) estaleiro(s), que abranja os seguintes aspectos:
  - Os efluentes domésticos deverão ser adequadamente colectados e conduzidos a sistema de tratamento. Esta medida já está contemplada no projecto, estando previsto a colecta e encaminhamento destas águas residuais para destino adequado;
  - Os efluentes industriais, designadamente, entre outros, os resultantes das lavagens de betoneiras e outro equipamento de obra, deverão ser recolhidos e conduzidos a tratamento;
  - Os resíduos sólidos deverão ser armazenados em recipientes e locais adequados às respectivas características e periodicamente entregues para destino final a entidade credenciada para o efeito. Especial atenção deverá ser dada aos óleos usados e outros resíduos perigosos gerados na obra. Esta medida está já considerada no projecto;
  - Os resíduos de construção deverão ser preferencialmente triados e separados nas suas componentes recicláveis, tais como metais, plásticos, vidro, inertes, entre outros, e subsequentemente valorizados. Os materiais não passíveis de valorização devem ser transportados a destino final adequado, em conformidade com a legislação aplicável, designadamente o Decreto-Lei nº 239/97, de 9 de Setembro. Esta medida está já contemplada no projecto.
- Os materiais resultantes das escavações deverão ser depositados em locais criteriosamente seleccionados, não sendo admissível a sua deposição, ainda que provisória, em margens e leitos de linhas de água e zonas de infiltração máxima.
- A zona de estaleiro e de estacionamento/manutenção de veículos de obra deverá dispor de separador de hidrocarbonetos ou sistema equivalente na rede de drenagem pluvial.
- Deverão ser construídos sistemas de retenção de derrames acidentais em todos os depósitos de combustíveis, óleos lubrificantes e óleos usados, bem como em todos os locais onde se proceda ao manuseamento de produtos químicos (também aplicável à fase de exploração). Esta medida encontra-se prevista no projecto.
- De forma a minimizar as emissões gasosas na fase de construção, deverão ser consideradas as seguintes medidas:
  - Veículos pesados em boas condições de manutenção, evitando-se casos de deficiente carburação e, assim, emissões excessivas de gases de escape;

- Transporte de terras e de resíduos de construção em contentores fechados e cobertos, de forma a evitar a emissão de poeiras;
  - Humedecimento do solo para minimizar a formação de poeiras;
- 
- As actividades ruidosas só devem ter lugar no período entre as 07:00h e as 18:00h, nos dias úteis.
  - Sempre que possível, deverá recorrer-se à mão-de-obra local. Esta medida irá contribuir para reduzir a taxa de desemprego local, ainda que temporariamente.
  - Introdução de uma cortina vegetal envolvente, circundando o limite Nascente do complexo industrial. A cortina de vegetação deverá ser colocada a alguma distância da zona a proteger, por forma a proporcionar uma melhor cobertura aos observadores longínquos.
  - Apesar de não se terem identificado ocorrências de interesse patrimonial na área de intervenção, deverá fazer-se o acompanhamento arqueológico das acções que impliquem revolvimento ou remoção do substrato (escavação, abertura de fundações e outras). Este procedimento deverá ser extensivo aos locais destinadas a áreas funcionais da obra (estaleiro, depósitos de terras, áreas de empréstimo e outras áreas).
  - No caso de surgirem ocorrências de interesse patrimonial, no decorrer do acompanhamento arqueológico, devem observar-se os procedimentos legalmente exigíveis nestas situações (depósito, sinalização e registo documental).

### **c) Fase de exploração**

- Recomenda-se a monitorização da qualidade das águas residuais e a medição periódica dos caudais descarregados, nos termos do programa de monitorização que se define no ponto seguinte.
- Relativamente às águas pluviais, recomenda-se a monitorização da sua qualidade e, se necessário, a implementação de sistemas de retenção de sólidos e separação de hidrocarbonetos.
- Para uma gestão eficaz da captação em Ponte de Lima, deverá ser efectuado o registo dos volumes de água superficial captados, assim como dos caudais descarregados pela barragem de Touvedo.
- Caso os caudais a jusante da captação de Ponte de Lima sejam inferiores a 5 m<sup>3</sup>/s, o abastecimento a Bertandos deverá ser suprido a partir da captação de Ponte de Lima da PORTUCEL VIANA.
- Deverá ser mantida, por dois anos, a monitorização das salinidades na Correlhã.

- Logo após a entrada em funcionamento da Central de Cogeração 2, propõe-se a realização de um levantamento acústico no exterior das instalações, junto dos receptores sensíveis identificados, quer no período diurno, quer no período nocturno. Caso os resultados desse levantamento não revelem a conformidade com a legislação aplicável, propõe-se a implementação das medidas internas de redução do ruído, com base em critérios técnico-económicos, até que a atenuação se revele suficiente. No caso de tal não ser possível, propõe-se a protecção das fachadas das casas de habitação afectadas.
- Na fase de exploração deverá recorrer-se, sempre que possível, à mão-de-obra local, que deverá ter acesso às acções de formação necessárias para o desempenho das respectivas funções. Estas medidas contribuirão para reduzir a taxa de desemprego local e melhorar a qualificação profissional dos trabalhadores envolvidos.

## **6. A MONITORIZAÇÃO DO AMBIENTE**

A observação periódica do meio, após a implantação do projecto, permitirá a obtenção de dados não disponíveis ou inexistentes na fase prévia de projecto e validar ou alterar pressupostos de avaliação anteriormente assumidos. Entende-se, assim, que a avaliação ambiental e a minimização de impactes ambientais é um processo dinâmico no tempo, devendo ser reequacionado sempre que novos elementos ou resultados não expectáveis assim o determinem, sendo a monitorização o parâmetro chave neste processo.

Como se viu acima, a avaliação de impactes ambientais realizada e a proposta de medidas de minimização que daí resultou indica a necessidade de monitorizar o ambiente sonoro na envolvente da instalação.

Para além da monitorização da componente ambiental, propõe-se também um programa de gestão dos recursos utilizados pelo projecto (água captada no rio Lima) e de controlo das emissões da nova instalação, designadamente no que se refere às águas residuais, às emissões gasosas, aos resíduos e ao ruído no interior das instalações. A gestão ambiental que se propõe deverá ser realizada de forma integrada, para a totalidade do pólo industrial da PORTUCEL VIANA.