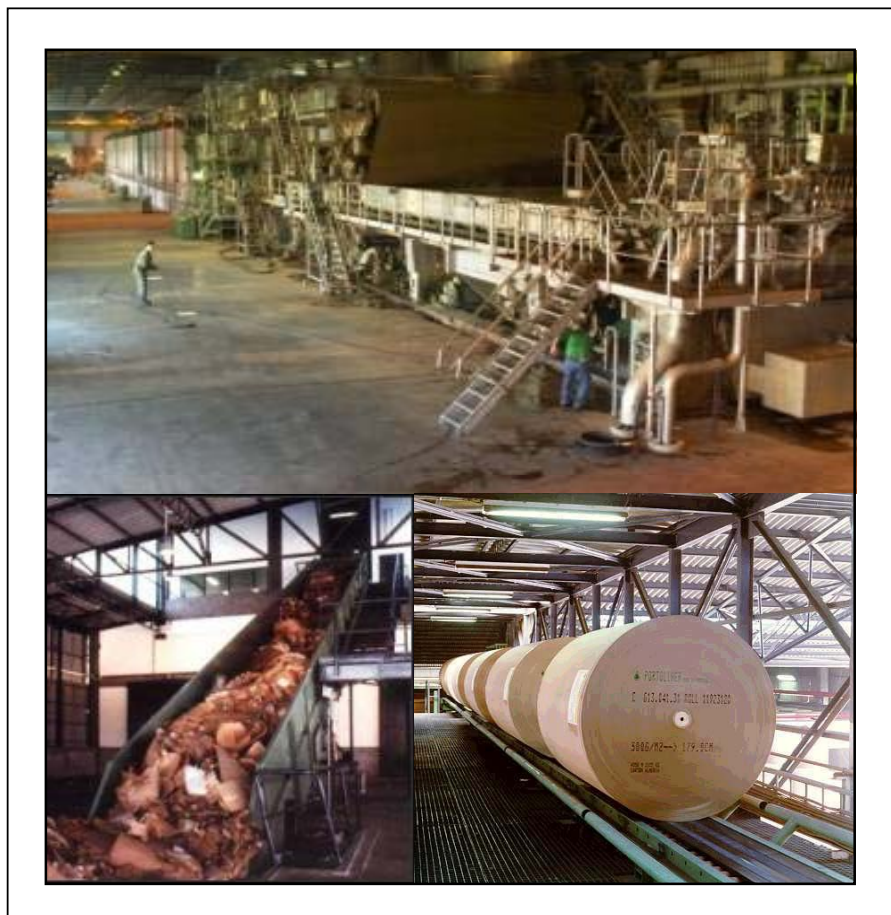




**PORTUCEL VIANA**  
**Empresa Produtora de Papéis Industriais, SA**

## **MÁQUINA DE PAPEL 2**



**ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL**

### ***Resumo Não Técnico***

Junho de 2003

Relatório preparado por



T 21202 Estudo Nº 2304 A

Exemplar Nº 1

**T 21202**

**PORTUCEL VIANA– Empresa Produtora de Papéis Industriais, SA**

**Máquina de Papel 2**

***Resumo Não Técnico***

Estudo Nº 2304 A

Exemplar Nº 1

T 21202

**PORTUCEL VIANA – Empresa Produtora de Papéis Industriais, SA**

**Máquina de Papel 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 Máquina de Papel 2 da PORTUCEL VIANA.

O promotor do projecto é a PORTUCEL VIANA – Empresa Produtora de Papéis Industriais, S.A, que se dedica à produção de papel destinado à indústria de cartão canelado.

A PORTUCEL VIANA é uma empresa do grupo GESCARTÃO, o qual é detido maioritariamente pelo consórcio IMOCAPITAL, constituído em partes iguais pela SONAE INDÚSTRIA e pela companhia espanhola EUROPAC.

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.

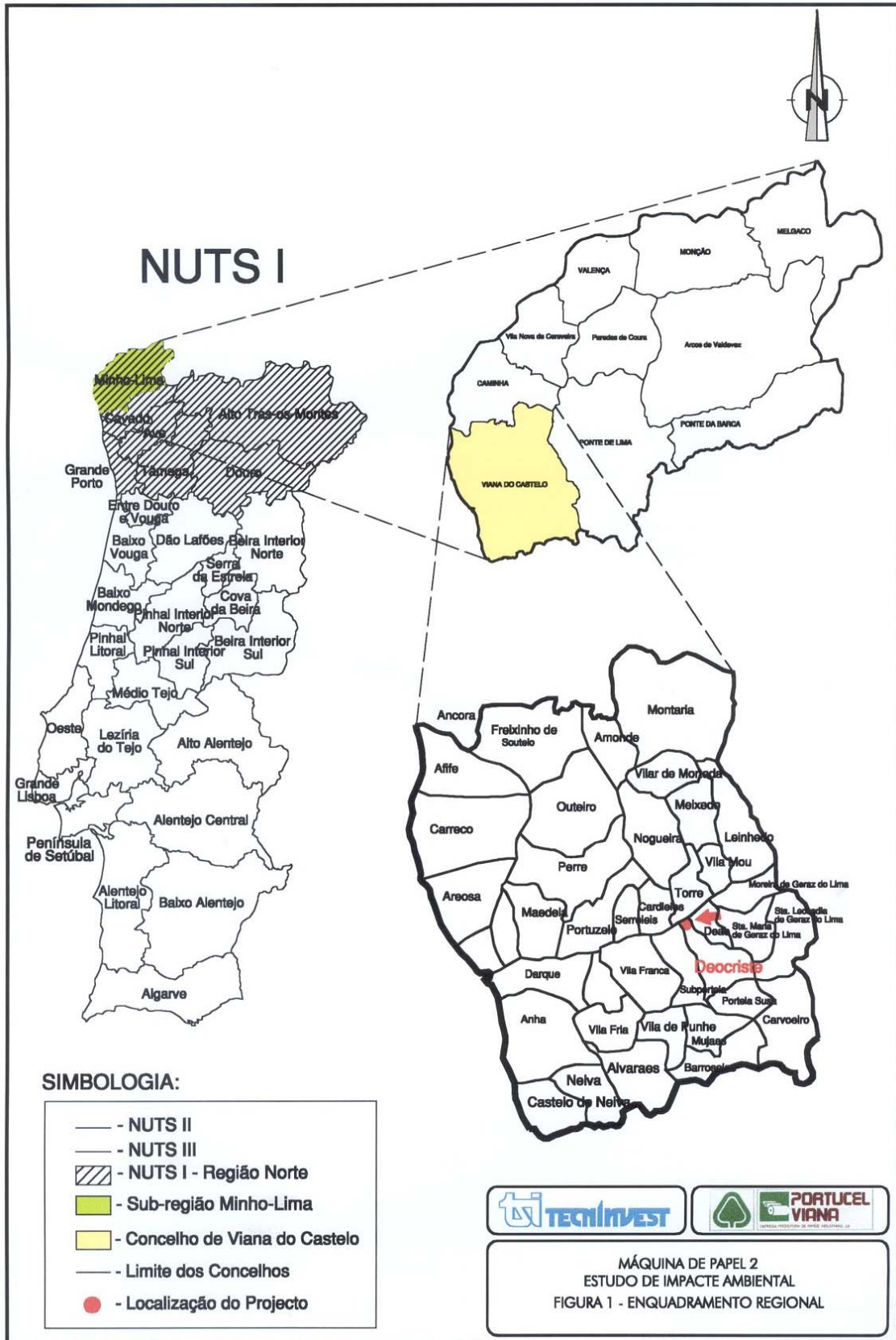
O EIA da Máquina de Papel 2 foi elaborado pela TECNINVEST – Técnicas e Serviços para o Investimento, SA, no período de Janeiro a Março de 2003.

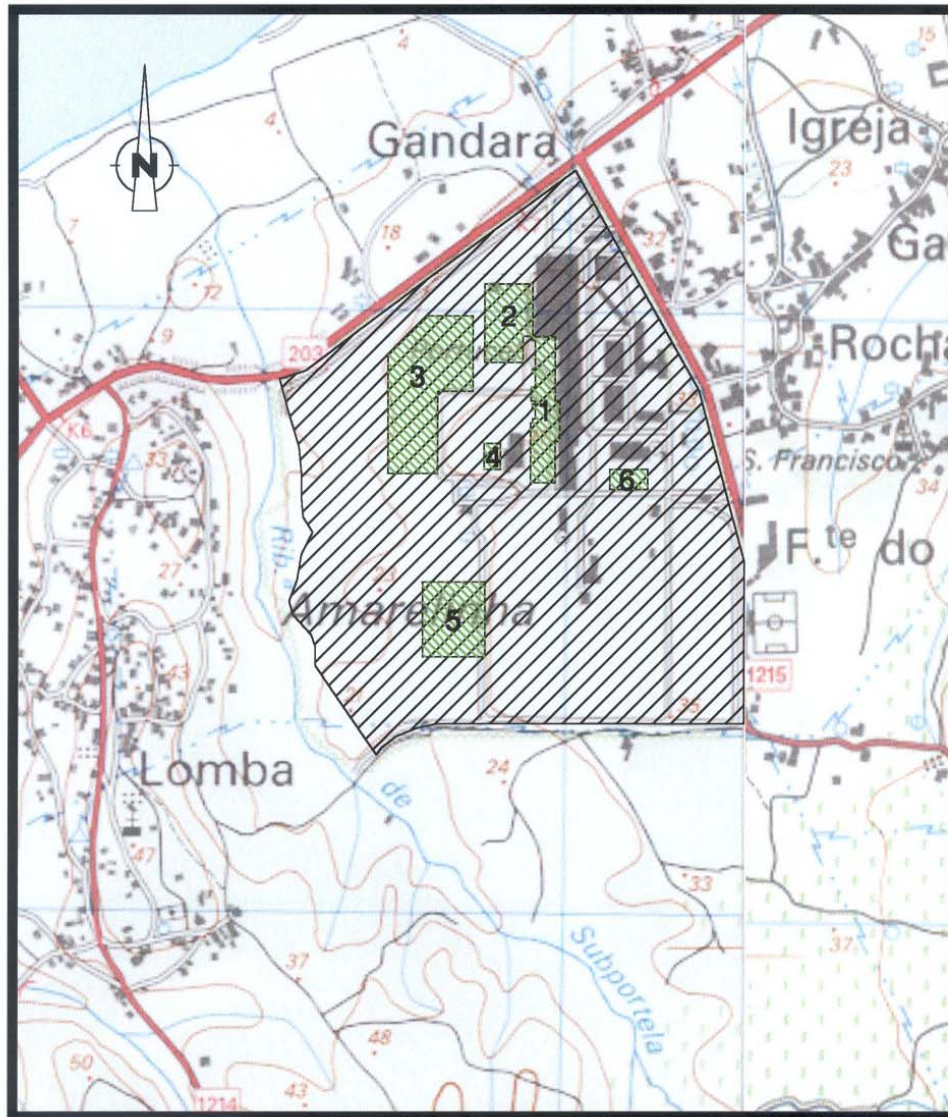
**2. O PROJECTO**

**2.1 Introdução**

A Máquina de Papel 2 irá ser instalada na unidade fabril da PORTUCEL VIANA, que se localiza na Região Norte, Sub-região Minho-Lima, concelho de Viana do Castelo, freguesia de Deocriste (Figuras 1 e 2).

Por sua vez, o projecto complementar de realocização da captação de água no rio Lima e extensão da conduta adutora será implementado nas freguesias de Ponte de Lima e Correlhã, concelho de Ponte de Lima (Figura 3).





**SIMBOLOGIA:**



LOCALIZAÇÃO DA UNIDADE INDUSTRIAL

- 1 MÁQUINA DE PAPEL 2
- 2 ARMAZÉM DE PAPEL
- 3 PARQUE DE MATÉRIA PRIMA
- 4 LINHA DE FIBRA SECUNDÁRIA 2
- 5 TRATAMENTO BIOLÓGICO DE EFLUENTES
- 6 CENTRAL DE COGERAÇÃO 2 (PROJECTO CORRELACIONADO)

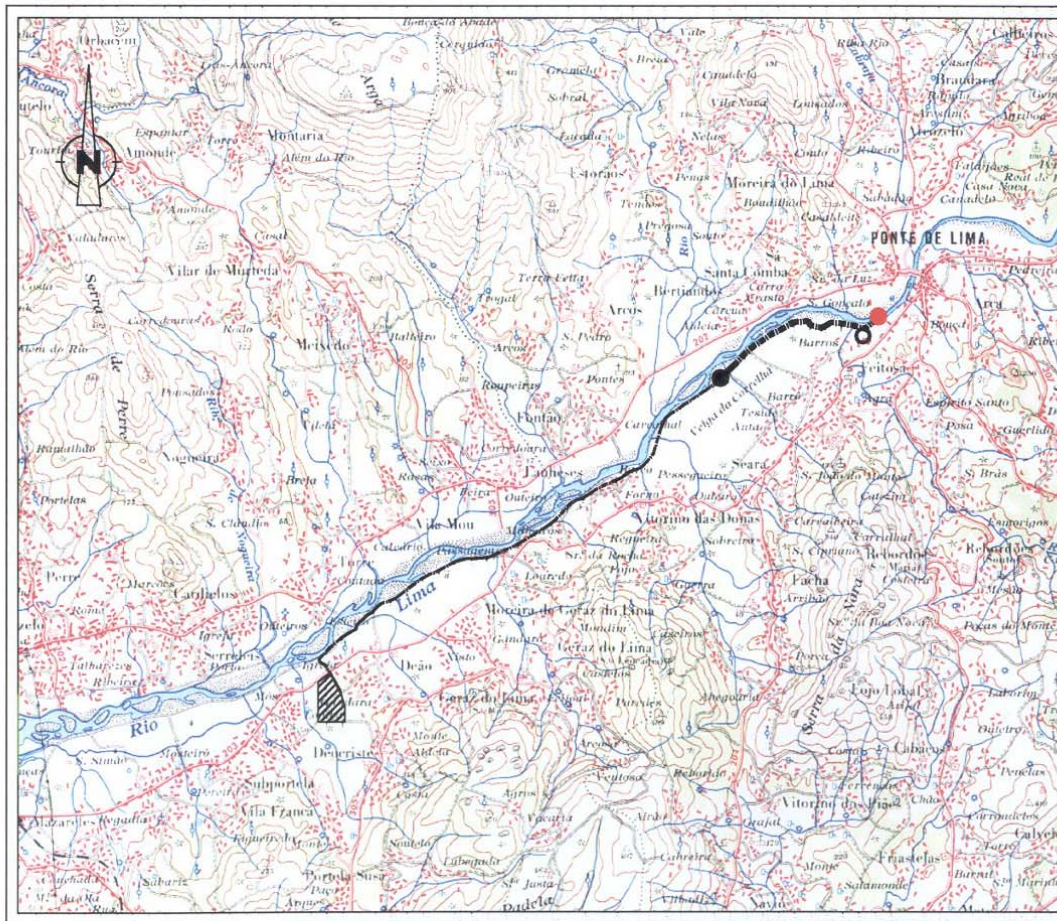


MÁQUINA DE PAPEL 2  
ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL







FIGURA 2 - LOCALIZAÇÃO

BASE: CMP n.º 455 e 466

ESC.: 1:10 000



**SIMBOLOGIA:**

-  - LOCALIZAÇÃO DO PROJECTO
-  - NOVA CAPTAÇÃO DE ÁGUA
-  - CAPTAÇÃO EXISTENTE DE CORRELHÃ
-  - FUTURA ESTAÇÃO ELEVATÓRIA
-  - EXTENSÃO DA CONDUTA ADUTORA  $\phi$  550
-  - CONDUTA ADUTORA EXISTENTE  $\phi$  600



MÁQUINA DE PAPEL 2  
 ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL  
 FIGURA 3 - LOCALIZAÇÃO DA NOVA CAPTAÇÃO  
 E CONDUTA ADUTORA  
 ESC.: 1:100 000

Assim, 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.

Para além do projecto da nova máquina de papel, a PORTUCEL VIANA pretende aumentar a capacidade das instalações existentes de fabrico de papel de 270 000 t/ano para 320 000 t/ano, com base na produção de papéis de gramagens mais elevadas, mas sem comportar qualquer alteração física da respectiva máquina de papel 1.

Em termos de matérias-primas, o aumento da capacidade produtiva de papel irá basear-se exclusivamente na incorporação de fibra secundária, pelo que não se prevê qualquer aumento no consumo de madeira no processo de fabrico de pasta de papel.

Como projecto correlacionado, a PORTUCEL VIANA ENERGIA (PVE), ou seja, a empresa que assegura a exploração da central que fornece vapor e energia eléctrica às instalações da PORTUCEL VIANA, prevê também o aumento da sua capacidade produtiva de energia para dar resposta às novas necessidades no fabrico de papel.

Assim, a PVE irá efectuar a instalação de uma segunda turbina a gás natural e respectiva caldeira recuperativa, projecto que será submetido por essa empresa a processo próprio de AIA.

O actual complexo industrial da PORTUCEL VIANA 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.

## **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.

## **2.3 Descrição do Projecto**

### **2.3.1 Características gerais**

A nova unidade destina-se à produção de papel a partir de papéis velhos e terá, como referido acima, uma capacidade produtiva líquida de 200 000 t/ano.

A unidade ficará implantada na zona Poente do complexo fabril, adjacente à máquina de papel 1, possuindo uma área total de implantação da cerca de 59 400 m<sup>2</sup>.

Como matérias-primas, o projecto da máquina de papel 2 consumirá 190 000 t/ano de papéis velhos, designadamente caixas de cartão usadas, misturas de papéis e aparas de caneladoras.

A instalação funcionará em regime contínuo, em três turnos, e empregará 55 trabalhadores.

A nova linha de produção de papel será implantada de raiz em terrenos da PORTUCEL VIANA, já projectados para o efeito e compreenderá as seguintes unidades:

- Parque de matérias-primas (papéis velhos);
- Instalação de tratamento de papéis velhos;
- Máquina de papel propriamente dita;
- Armazém de produto acabado.

A maior parte dos terrenos onde se irão implementar as novas instalações já estão intervencionados, excluindo-se uma parte das áreas que irão ser ocupadas com o parque de matérias-primas e o tratamento biológico de efluentes.

### **2.3.2 Processo de fabrico**

A linha de produção de papel reciclado envolve uma série de operações e técnicas específicas de transformação do papel velho em papel novo, com as seguintes fases principais:

- Tratamento dos papéis velhos;
- Máquina de fabrico de papel;
- Acabamentos.

### ***Tratamento dos papéis velhos***

Os fardos de papel velho, armazenados no parque de matérias-primas, são alimentados ao sistema de desfibrção, o qual consiste na desagregaço das fibras do papel, por açço de forte agitaço, conjuntamente com a água rejeitada na máquina de papel.

A suspensão assim obtida é enviada para um sistema de depuraço, com o objectivo de remoço das impurezas presentes no papel velho, como sejam objectos metálicos, madeira, areias, pedaços de vidro, agrafos, entre outros.

A pasta resultante é armazenada em torre, para posterior envio para a máquina de papel.

### ***Máquina de fabrico de papel***

Após a fase de preparaço, a pasta é enviada em suspensão para a máquina de fabrico de papel, onde se faz a distribuço uniforme a partir das caixas de chegada, sendo daí lançada sobre as teias que rodam sobre as mesas de formaço.

A drenagem da água faz-se por efeito da gravidade e por aspiraço através de bombas.

A máquina de papel tem uma capacidade bruta de 678 t/dia de papéis com gramagem média de 118 g/m<sup>2</sup>.

À saída da mesa de formaço, a folha é destacada da teia para a secço de prensagem. Aqui, o papel perde parte da água que ainda contém, sendo essa água transferida para os feltros.

A folha de papel atravessa depois a secço de secagem, constituída por grupos de cilindros secadores, aquecidos com vapor.

No final da secço de secagem, o papel é submetido à açço de uma calandra, de forma a obter-se o calibre e grau de lisura desejados, e enrolado em contínuo em carretéis.

### ***Acabamentos e expediço***

O papel é, em seguida, transferido para a bobinadora, onde é cortado de acordo com as larguras pré-estabelecidas.

Um sistema de transportadores encaminha as bobinas da secço de bobinagem para a embalagem, a qual será totalmente automatizada.

Após cintagem, pesagem e rotulagem, as bobinas de papel são armazenadas antes da sua expediço por via rodoviária ou marítima.

### 2.3.3 Serviços Auxiliares

#### a) Consumos de vapor e de energia eléctrica

Tal como já foi referido anteriormente, a Máquina de Papel 2 implica a instalação de uma segunda turbina a gás natural e respectiva caldeira recuperativa (para produção de vapor a partir do aproveitamento do calor dos gases de escape). Os novos equipamentos localizar-se-ão junto à actual central de cogeração e serão explorados pela PORTUCEL VIANA ENERGIA.

A Máquina de Papel 2 terá os seguintes consumos energéticos médios:

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

#### b) Abastecimento e consumo de água

A nova linha de produção de papel terá um consumo específico de água de 9.1 m<sup>3</sup>/t de papel, valor que está de acordo com a utilização das Melhores Técnicas Disponíveis (MTDS) para este tipo de instalação, como sejam a utilização de equipamentos e processos com baixo consumo de água, limitação da utilização de água fresca apenas a pontos onde é essencial, bem como a máxima recirculação das águas do processo, das águas de arrefecimento e das águas do sistema de vácuo.

O consumo específico indicado corresponde a um consumo máximo anual de água de 1 820 000 de m<sup>3</sup>, a qual terá origem em captação superficial no rio Lima, a relocalizar em Ponte de Lima.

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 pelo processo produtivo.

Assim, é fundamental para o sucesso da implantação da Máquina de Papel 2 a relocalização para montante da captação de água da Correlhã.

A captação será instalada no açude já 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 e a conduta elevatória terá um diâmetro de 550 mm e 3.7 km de extensão, com ligação à existente, em Correlhã. Dessa forma, a captação de Correlhã será desactivada, mantendo-se de reserva a de Deão.

A extensão da conduta adutora tem um traçado previsto de forma a utilizar preferencialmente caminhos públicos, o que irá implicar a obtenção das necessárias licenças das respectivas entidades para a instalação da conduta nesses caminhos públicos. Nos casos em que a utilização de caminhos públicos não se tornar possível,

a PORTUCEL VIANA irá procurar obter autorização dos proprietários para permitir a passagem da conduta em terrenos particulares.

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

O efluente da máquina de papel será tratado com base nas MTDS para este tipo de instalações, nomeadamente através do tratamento primário e secundário dos efluentes.

As águas residuais do tipo doméstico, após passagem por fossa séptica, serão ligadas à respectiva rede existente que, por sua vez, será ligada ao novo tratamento biológico de efluentes.

As águas residuais industriais com fibra serão ligadas directamente ao tratamento primário, seguindo depois para o novo tratamento biológico, enquanto as águas residuais sem fibra serão ligadas directamente a esse sistema.

Por último, as águas pluviais da nova linha de produção de papel, após ligação à rede existente, serão descarregadas na ribeira da Subportela, mantendo-se a situação actual.

O tratamento biológico das águas residuais, que faz parte do projecto em análise, 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.

### **d) Emissões gasosas**

A nova linha de produção de papel não produz emissões gasosas em fontes fixas, já que recebe vapor e energia eléctrica da Central de Cogeração da PORTUCEL VIANA ENERGIA, conforme referido acima.

Assim, as alterações previstas nas emissões gasosas estão associadas ao projecto correlacionado a implementar na central de energia.

### **e) 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 unidade industrial serão enviados para um destino final adequado, assegurando-se que as entidades que efectuem essas operações estão devidamente licenciadas para o efeito. Para além disso, será também cumprida a legislação no que respeita à monitorização das lamas destinadas a valorização e ao registo de resíduos.

Assim, no que respeita aos quantitativos mais significativos de resíduos, prevê-se efectuar a valorização energética dos resíduos de madeira e dos rejeitados da reciclagem de papel em nova caldeira de biomassa, a instalar no pólo industrial pela PORTUCEL VIANA ENERGIA, a valorização silvícola das lamas do novo tratamento biológico de efluentes, mantendo-se a situação actual de reutilização das lamas do tratamento primário no processo de fabrico de papel.

Em relação às cinzas da nova caldeira de biomassa e aos resíduos da caustificação, de natureza inorgânica, está em fase de estudo pelo CVR – Centro de Valorização de Resíduos, ligado à Universidade do Minho, a viabilidade da sua valorização na fabricação de produtos cerâmicos. No caso de não ser viável a valorização da totalidade desses resíduos, a PORTUCEL VIANA está também a estudar a possibilidade de construir um aterro controlado no pólo industrial, ou, em alternativa, enviar esses resíduos remanescentes para aterros no exterior devidamente licenciados (aterros de resíduos industriais banais).

Dessa forma, a PORTUCEL VIANA irá proceder ao encerramento em condições ambientalmente adequadas do actual vazadouro existente nas suas instalações.

#### **2.3.4 Efeitos Cumulativos com o Projecto Correlacionado da PORTUCEL VIANA ENERGIA**

##### ***Consumo de água***

Prevê-se que o consumo global de água no complexo industrial sofra um aumento de 44% em relação ao valor actual. Esse aumento, por via da implementação das MTDS, está limitado ao consumo de água fresca apenas a pontos onde é essencial, promovendo-se a recirculação das águas do processo. Com o aumento da produção de papel, o consumo específico de água, isto é, a água consumida por tonelada de papel fabricado, será reduzido de 25%, fixando-se no valor de 19.9 m<sup>3</sup>/t.

##### ***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 específico de águas residuais tratadas sofrerá uma diminuição, passando para um valor de 17.4 m<sup>3</sup>/t de papel, apesar de em termos absolutos se prever um acréscimo de cerca de 39% do volume anual descarregado.

### ***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, associado ao projecto correlacionado da PORTUCEL VIANA ENERGIA.

No entanto, em termos globais do país, devido à exportação de energia eléctrica produzida a partir do gás natural para a rede da EDP, e assim das emissões que serão evitadas no sistema electroprodutor nacional, 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.

#### **2.4 Fase de Construção**

Prevê-se que a fase de construção e montagem da nova linha de produção de papel e dos projectos complementares se inicie no primeiro semestre de 2004 e se prolongue por dois anos.

Durante o período de construção e montagem, o número de trabalhadores afectos a essa actividade, presentes nas instalações da PORTUCEL VIANA, deverá atingir um máximo de 1 500 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 400 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 25 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.

Do ponto de vista geomorfológico, o relevo do local é pouco acidentado. Os solos ocorrentes no local são constituídos por materiais graníticos com calcários muito compactados, com reduzida capacidade de drenagem, não apresentando qualquer vocação agrícola.

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 70 km<sup>2</sup>, dos quais 1 64 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 disponibilidades 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 e de carga orgânica, 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 de 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 do vazadouro 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 a jusante da ETAR, 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 ao facto da 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 se situam próximo da área classificada como Zona Especial de Conservação (ZEC), correspondente ao Rio Lima.

A extensão da conduta elevatória, assim como a captação de água a relocalizar, estão inseridas no sítio Rio Lima. Os levantamentos realizados nessa área indicam que, do ponto de vista botânico, ocorrem elementos relevantes, mas que não podem ser considerados de carácter excepcional, de que se destaca a vegetação ribeirinha associada às linhas de água. Ao nível da fauna, foram identificadas algumas espécies importantes para a conservação da natureza no contexto nacional, principalmente no que respeita aos mamíferos e peixes.

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 nova máquina de papel está associada à EN203 e à povoação de Lomba, posicionada a Oeste. 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 Máquina de Papel 2 exigirá uma intervenção não muito significativa a nível de movimentações de terras, o que associado à inexistência de valores geológicos de interesse científico ou de outra natureza, determina um impacte pouco significativo no domínio geológico e geomorfológico.

O reduzido valor agrológico dos solos na área determina que as acções de decapagem e remoção de solos, associadas à fase de construção do projecto, não constituam impactes negativos assinaláveis, que foram classificados de reduzidos. Por outro lado, o projecto contempla as necessárias medidas de prevenção de eventuais derrames acidentais, pelo que neste domínio 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 aspectos quantitativos dos usos a jusante, designadamente na captação de abastecimento público localizada em Bertiandos, a cerca de 1 km de Ponte de Lima, e na actividade agrícola. Este impacte foi classificado de pouco significativo.

Por sua vez, os impactes negativos da instalação da conduta adutora são reduzidos, dado que será efectuada preferencialmente ao longo de caminhos públicos.

O funcionamento da nova máquina de papel 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 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 situações extremas (de muito baixa frequência) de caudal no rio muito reduzido e marés-vivas. Este impacte negativo foi qualificado de pouco significativo.

Do ponto de vista de emissões gasosas, a máquina de papel não tem fontes de emissão de poluentes, pelo que neste domínio não ocorrerão alterações. No entanto, quando se tem em consideração o projecto correlacionado da central de cogeração da PORTUCEL VIANA ENERGIA (veja-se ponto 2), verifica-se que ocorrerá um impacte positivo, embora pouco significativo, que se reflectirá na melhoria substancial 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, mas que, de acordo com a previsão efectuada, não ultrapassará valores não consentâneos com a classificação a ser considerada para a área, no âmbito do zonamento acústico do concelho.

Em termos de tráfego, haverá um incremento associado ao funcionamento do projecto de 9 e 35%, respectivamente para veículos ligeiros e pesados, o qual representa um acréscimo nas vias de acesso à instalação de 0.1% de veículos ligeiros e de 2% de veículos pesados. Este incremento deverá representar um impacte negativo de magnitude moderada no ambiente sonoro dos usos sensíveis localizados na envolvente das vias de acesso.

Os impactes decorrentes da instalação e operação da Máquina de Papel 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.

O aumento do volume de água captado no rio Lima poderá provocar impactes negativos indirectos sobre as comunidades de água doce e os mamíferos, por efeito do aumento da

salinidade. No entanto, conclui-se que, quer devido à boa adaptabilidade das espécies a aumentos de salinidade, quer porque a frequência dos valores mais elevados de salinidade é baixa, os impactes indirectos serão pouco significativos.

Da existência física da unidade industrial resultará um impacte negativo sobre a paisagem, fundamentalmente resultante da percepção deste elemento intrusivo, de significativa volumetria, 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 com os 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 na sua maior parte 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 a ETAR existente ou fossa séptica a instalar;
  - 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.
  - Os solos resultantes da decapagem a reservar para utilização posterior devem ser armazenados em pargas e revegetados, por forma a minimizar a ocorrência de fenómenos de erosão.
  - 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 escape;
    - Transporte de terras e de resíduos de demolição e construção em contentores fechados e cobertos, de forma a evitar a emissão de poeiras;
    - Humedecimento do solo para minimizar a formação de poeiras;
    - Centrais de betão equipadas com sistemas de despoeiramento.
  - As actividades ruidosas só devem ter lugar no período entre as 07:00h e as 18:00h nos dias úteis, sendo necessário obter uma licença especial de ruído, no caso de se prever o seu prolongamento até às 22.00h.
  - 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 os limites Poente e Sul do complexo industrial. A cortina de vegetação deverá ser colocada a alguma distância da fachada a proteger, de 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 solo (desmatação, decapagens, 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).

- O arqueólogo responsável deverá igualmente efectuar a sinalização da ocorrência detectada em zona não distante do local de intervenção.
- 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 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.
- O Caderno de Encargos relativo à empreitada de fornecimento do equipamento deverá incluir um requisito relativo ao cumprimento de níveis máximos de potência sonora e ruído emitidos pelos equipamento de bombagem localizados no exterior e às torres de refrigeração da ETAR, limitando-os, respectivamente, a 80 dB(A) e a 85 dB(A), a 1 m de distância da fonte.
- Os edifícios da Máquina de Papel 2, da preparação da matéria-prima, da armazenagem de papel e dos compressores da ETAR deverão incorporar um grau de insonorização que garanta um nível de ruído residual no exterior não superior a 80 dB(A).
- Logo após a entrada em funcionamento da máquina de papel 2, propõe-se a realização de um levantamento acústico no exterior das instalações. Caso os resultados desse levantamento indiquem necessário, deverão ser tomadas as medidas de controlo acústico que se revelarem adequadas.
- Deverá dotar-se os pontos de tomada de água no rio Lima de mecanismos de filtragem adequados, de forma a evitar a entrada accidental de organismos aquáticos não planctónicos.
- Deverá proceder-se à replantação de todas as áreas onde houver necessidade de proceder à remoção do coberto, após a conclusão da realocação da captação de água e instalação da conduta adutora.
- Iniciar, logo que possível, o envio das cinzas e dos resíduos da caustificação para valorização no exterior, desde que seja técnica e ambientalmente viável e essa operação seja devidamente licenciada; no caso de não ser parcial ou totalmente viável a operação de valorização, iniciar o processo de licenciamento da

construção do aterro no pólo industrial, ou, em alternativa, enviar esses resíduos para aterros de RIB licenciados;

- Com a obtenção da autorização prévia para a valorização energética de resíduos na nova caldeira de biomassa e a implementação desse projecto, iniciar a valorização energética dos resíduos do Parque de Madeiras e dos rejeitados da reciclagem de papel; no caso desse processo sofrer atrasos, verificar a possibilidade da sua valorização ou eliminação, por operadores devidamente licenciados para o efeito;
- Após implementação das soluções devidamente licenciadas para a gestão dos resíduos, efectuar o encerramento do actual aterro fabril, em condições ambientalmente adequadas.
- 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 (neste caso do projecto correlacionado da central de energia), aos resíduos e ao ruído no interior das instalações.