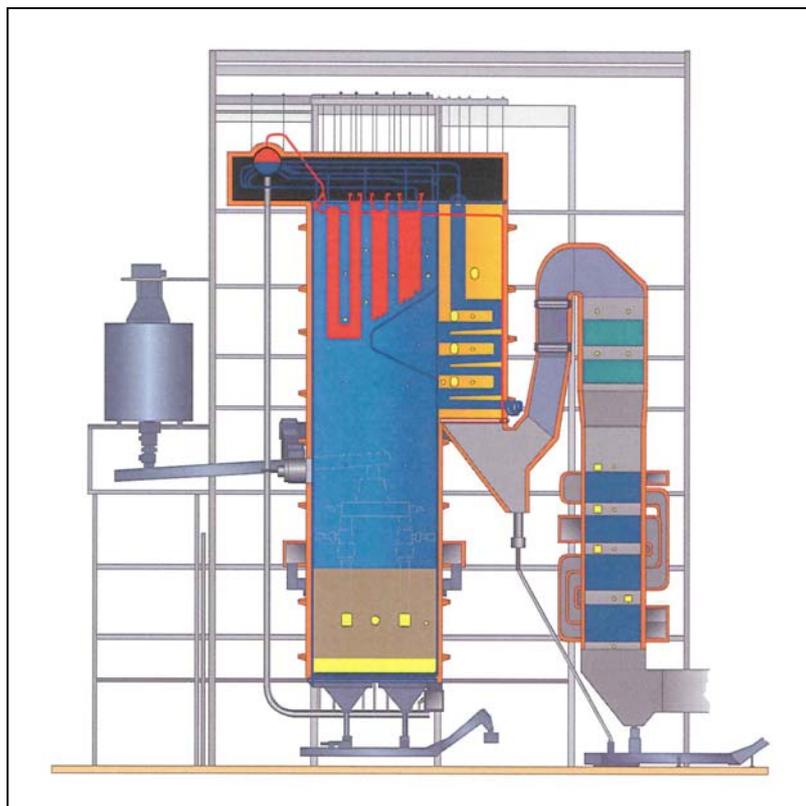


CENTRAL TERMOELÉCTRICA A BIOMASSA DA FIGUEIRA DA FOZ



Estudo de Impacte Ambiental

Resumo Não Técnico

Setembro de 2007

Relatório preparado por

 **TECNIVEST**

T 070201 Estudo Nº 2579 A

Exemplar Nº 1

T 070201

EDP – Produção Bioelétrica, SA

Central Termoelétrica a Biomassa da Figueira da Foz

Estudo de Impacte Ambiental

Resumo Não Técnico

Estudo Nº 2579 A

Exemplar Nº 1

T 070201

EDP Produção – Bioeléctrica, SA

Central Termoeléctrica a Biomassa da Figueira da Foz

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 Termoeléctrica a Biomassa da Figueira da Foz, a construir no perímetro industrial da Celulose Beira Industrial (CELBI), SA.

O promotor do projecto é a EDP Produção – Bioeléctrica, SA, criada pelo Grupo EDP, que tem por objectivo principal a promoção e gestão de centrais de produção de electricidade através de fontes de energia renováveis (biomassa e outras). No final de 2005, o Grupo ALTRI, actual detentor da CELBI, concretizou a aquisição de 50% do capital social da Bioeléctrica ao Grupo EDP.

O projecto em estudo encontra-se na fase de projecto de execução, o qual acompanha o presente EIA como processo de licenciamento para instalação PCIP (licenciamento ambiental).

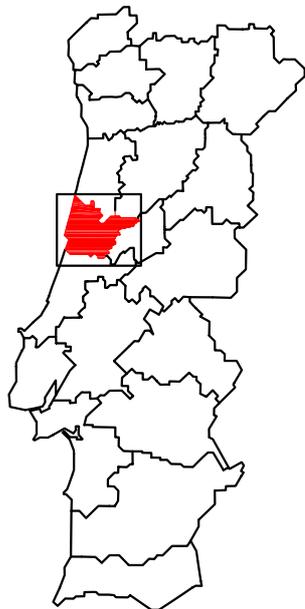
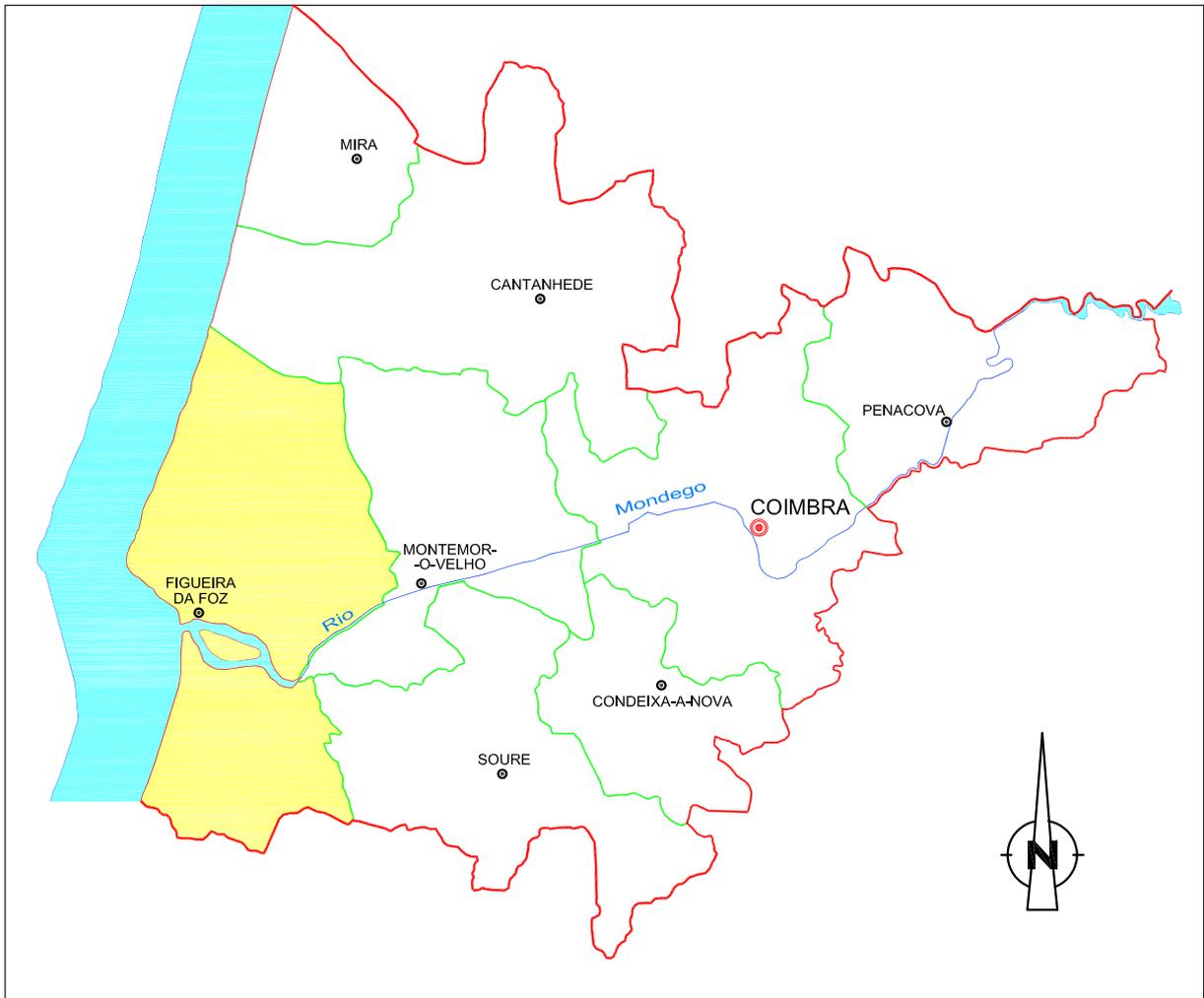
Nos termos da legislação comunitária e nacional sobre a Avaliação de Impacte Ambiental (AIA), o RNT é a peça que sintetiza e traduz numa linguagem não técnica os aspectos mais relevantes do EIA e que dele faz parte integrante. O RNT é, assim, o documento essencial na participação do público na tomada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

O EIA da Central a Biomassa foi elaborado pela TECNINVEST – Técnicas e Serviços para o Investimento, SA, no período de Abril a Junho de 2007.

2. O PROJECTO

2.1 Introdução

As instalações fabris da CELBI, onde se irá localizar a Central a Biomassa, inserem-se na Região Centro, concelho da Figueira da Foz, freguesia da Marinha das Ondas (Figuras 1 e 2).



 NUT III BAIXO MONDEGO

LEGENDA:

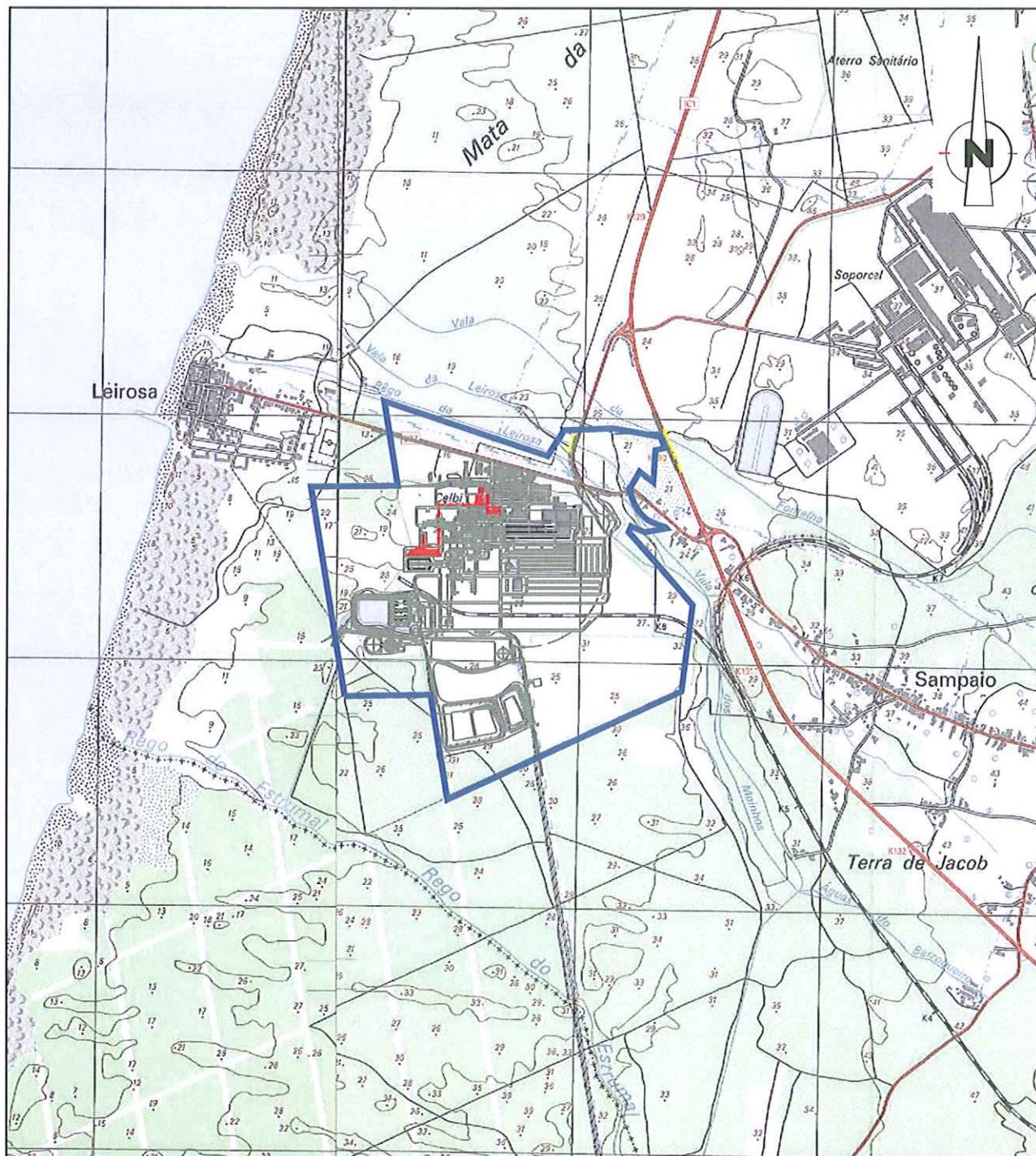
-  - LIMITE DA NUT III BAIXO MONDEGO
-  - LIMITE DE CONCELHO
-  - SEDE DE DISTRITO
-  - SEDE DE CONCELHO
-  - RIOS
-  - CONCELHO ONDE SE LOCALIZA O PROJECTO



CENTRAL TERMOELÉCTRICA A BIOMASSA
DA FIGUEIRA DA FOZ
RESUMO NÃO TÉCNICO

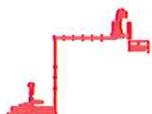
FIG. 1 - ENQUADRAMENTO REGIONAL

ESC.: 1/500 000



SIMBOLOGIA:

 - LIMITE DA PROPRIEDADE DA CELBI



- LOCALIZAÇÃO DA CENTRAL A BIOMASSA



 edp
Produção Bioelétrica S.A.

CENTRAL TERMOELÉCTRICA A BIOMASSA
DA FIGUEIRA DA FOZ
RESUMO NÃO TÉCNICO
FIG. 2 - LOCALIZAÇÃO

FONTE: I.G.E. CARTAS 248A e 249

ESC: 1/25 000

A CELBI constitui-se como uma unidade empresarial autónoma, integrada no Grupo ALTRI, cujo produto fabricado consiste em pasta branqueada de fibra curta, produzida a partir de madeira de eucalipto, e especialmente adequada para a fabricação de papéis especiais. Com uma capacidade instalada de 328 500 t/ano, a CELBI vai implementar um projecto de modernização e ampliação das suas instalações fabris, em paralelo com a construção da Central a Biomassa da Bioeléctrica, sendo que a capacidade produtiva da Linha de Pasta vai atingir as 540 000 t/ano de pasta branqueada de eucalipto. O projecto não se encontra sujeito a procedimento de AIA, nos termos do Decreto-Lei nº 69/2000, de 3 de Maio, alterado e republicado pelo Decreto-Lei nº 197/2005, de 8 de Novembro.

Assim, embora a Central a Biomassa seja um projecto independente da ampliação da CELBI, já que se destina à valorização energética de biomassa para produção e venda de energia eléctrica, promovido pela Bioeléctrica, a sua integração nas instalações fabris da CELBI conduz à necessidade de serem analisados também os impactes cumulativos desse projecto de ampliação.

Economicamente, a importância das instalações fabris da CELBI encontra-se expressa no volume de vendas que, em 2006, foi de 146 milhões de Euros, predominantemente para os mercados da União Europeia.

2.2 Objectivos, Necessidade e Alternativas do Projecto

O presente projecto de produção de electricidade a partir de biomassa insere-se na estratégia definida para a política energética nacional, através da construção de uma central de produção de electricidade a partir da valorização energética de biomassa, com a potência térmica de 95 MWt, à qual corresponde a produção líquida de electricidade de 26 MWe.

Assim, a Central a Biomassa irá contribuir para a prossecução de uma política estruturante no campo energético, que permitirá diminuir a dependência externa e o efeito de estufa resultante da utilização de combustíveis fósseis. A utilização de biomassa florestal, por outro lado, além de contribuir para a criação de emprego e para o ordenamento da floresta, permite reduzir os riscos de incêndio.

Por sua vez, o projecto correlacionado da CELBI terá um efeito muito importante a nível regional/nacional, pelo seu contributo para equilibrar a balança de transacções correntes, dado que a maior parte da produção se destina aos mercados da União Europeia.

A possibilidade de utilização de biomassa residual da floresta, em conjunto com biomassa residual das linhas de preparação de madeiras da CELBI, cujo incremento está associado ao respectivo projecto de ampliação, veio permitir a oportunidade de a Bioeléctrica substituir a Central a Biomassa de Pombal, inicialmente prevista, por uma nova central de maior capacidade, a instalar no perímetro industrial da CELBI.

As valências esperadas ao nível da logística conjunta da rolaria de madeira e de biomassa florestal residual são extremamente significativas, complementadas pela oportunidade de valorização de fracções de biomassa que tradicionalmente acompanham o fornecimento de rolaria de eucalipto e que se encontram disponíveis nas fábricas de celulose.

Por outro lado, mantêm-se as dinâmicas esperadas na floresta com a central inicialmente prevista para o concelho de Pombal, pelo que esta nova localização, na Figueira da Foz, mais concretamente na Leirosa, continua a permitir o escoamento da biomassa florestal residual gerada quer naquele concelho, quer em concelhos limítrofes.

Para além disso, a CELBI é uma fábrica de pasta de papel com uma central de energia, localizada em área industrial e em total conformidade com os instrumentos de ordenamento territorial, dispondo de infra-estruturas que poderão ser utilizadas pelo projecto em análise, nomeadamente abastecimento de água, tratamento de efluentes e sistemas adequados de gestão de resíduos.

2.3 Descrição do Projecto

2.3.1 Características gerais

A Central a Biomassa irá funcionar num regime de 24 horas por dia e 350 dias por ano, com um consumo médio de 50 t/h (380 000 t/ano) de biomassa, de forma a produzir vapor de alta pressão numa caldeira, o qual seguidamente será alimentado a uma turbina de condensação para produção de energia eléctrica no respectivo gerador.

Em relação ao consumo de biomassa, prevê-se que cerca de 33% seja directamente resultante da exploração florestal, sendo a parte restante constituída por resíduos fibrosos provenientes da laboração da fábrica de pasta de papel da CELBI, designadamente casca de eucalipto das linhas de preparação de madeiras.

Com a construção da Central a Biomassa será desactivada a Caldeira Auxiliar (Caldeira de Casca) da CELBI, que utiliza biomassa, fuelóleo e gás natural, com a decorrente redução na emissão de poluentes atmosféricos.

As instalações da Central a Biomassa ficarão localizadas em zona actualmente disponível, dentro do perímetro fabril da CELBI, a Norte da actual central de energia. A área total de implantação da Central será de cerca de 12 000 m² e incluirá três edifícios que irão albergar a caldeira, a turbina e a subestação. Para além de um silo coberto para armazenagem da biomassa, os restantes elementos do projecto serão instalados ao ar livre.

A condução da Central a Biomassa será assegurada por 10 trabalhadores, inseridos na estrutura operacional da CELBI.

2.3.2 Elementos constituintes da Central a Biomassa

A Central a Biomassa será constituída basicamente pela estação de recepção e armazenagem de biomassa, caldeira (gerador de vapor) com dois electrofiltros para depuração das emissões gasosas e turbogerador com condensador de vapor.

Na Figura 3 apresenta-se um diagrama simplificado da Central a Biomassa.

a) Recepção, preparação, armazenagem e transferência da biomassa

A biomassa proveniente do exterior, que está prevista ser entregue na instalação já destroçada, será transportada por camiões, os quais farão a respectiva descarga numa fossa de recepção. Daí será conduzida por transportadores a um sistema de remoção de pedras e outros materiais indesejáveis, antes de ser armazenada num silo com a capacidade de 15 000 m³, com alimentação pelo topo e extracção pelo fundo através de dois sistemas de parafuso sem-fim. O silo irá receber também a biomassa residual, designadamente casca de eucalipto, das linhas de preparação de madeiras da CELBI.

Do silo de armazenagem, a biomassa será conduzida por transportadores de tapete para dois pequenos silos volantes que irão alimentar a fornalha da caldeira.

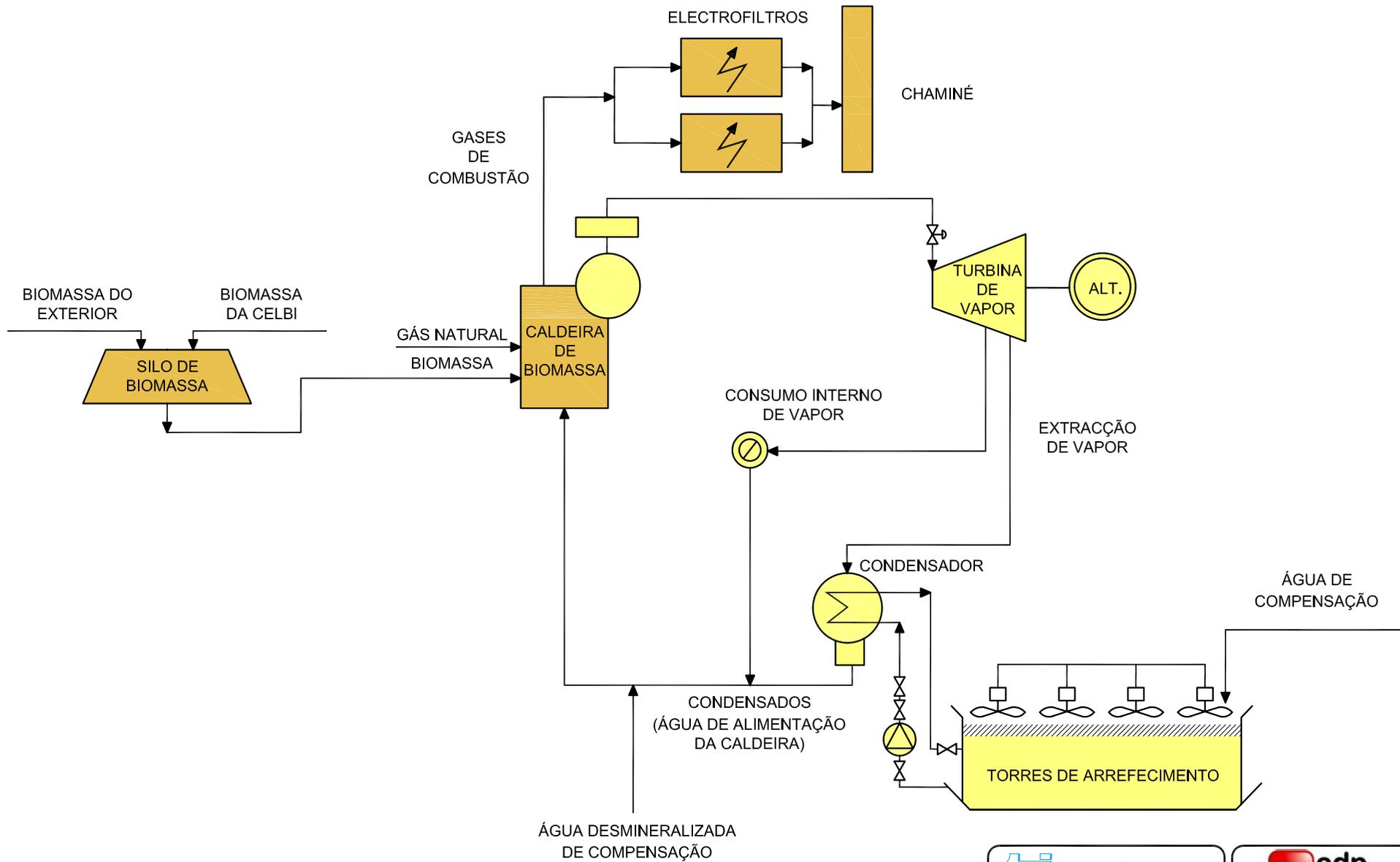
Na Figura 4 apresenta-se um diagrama simplificado do sistema de preparação, armazenagem e transferência da biomassa.

b) Caldeira (gerador de vapor)

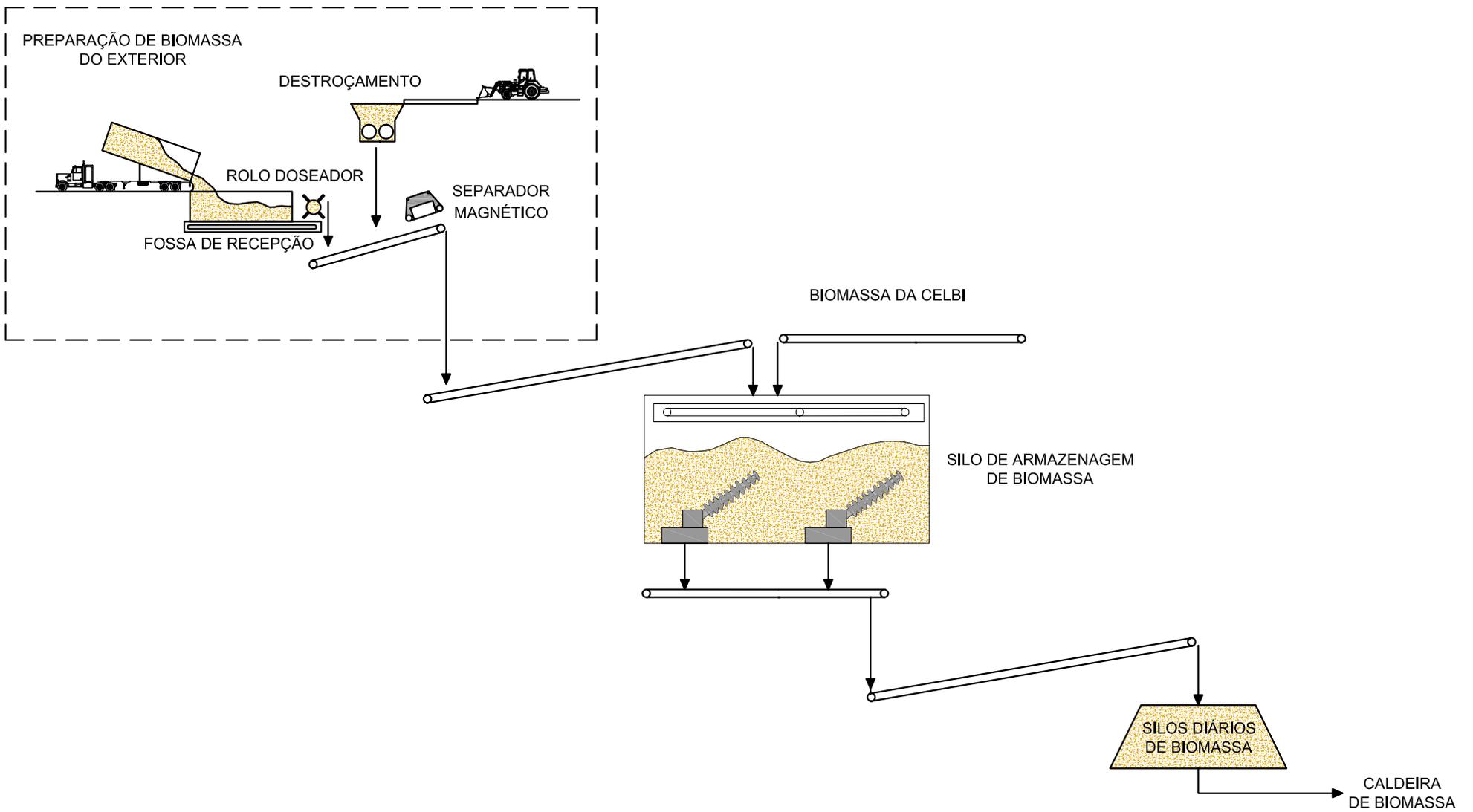
A caldeira (gerador de vapor) utiliza a tecnologia de leito fluidizado, adequada para a queima de materiais heterogéneos e de elevada humidade, ao mesmo tempo que garante baixas emissões de poluentes atmosféricos, designadamente óxidos de azoto, monóxido de carbono e compostos orgânicos voláteis.

A caldeira irá dispor de queimadores auxiliares a gás natural, os quais serão utilizados em situações transitórias de paragem e arranque.

O calor resultante da combustão da biomassa é recuperado para a produção de vapor de alta pressão, e os gases de exaustão passam por electrofiltros de elevada eficiência, para remoção das partículas que os acompanham, antes da respectiva descarga para a atmosfera por uma chaminé com 80 m de altura. A chaminé será comum à nova Caldeira de Recuperação da CELBI, embora disponha de condutas independentes para as duas caldeiras.



CENTRAL TERMOELÉCTRICA A BIOMASSA
 DA FIGUEIRA DA FOZ
 RESUMO NÃO TÉCNICO
 FIG. 3 - DIAGRAMA SIMPLIFICADO DA CENTRAL
 A BIOMASSA



CENTRAL TERMOELÉCTRICA A BIOMASSA DA FIGUEIRA DA FOZ
 RESUMO NÃO TÉCNICO
 FIG. 4 - PREPARAÇÃO, ARMAZENAGEM E TRANSFERÊNCIA DE BIOMASSA

c) Turbogenerador e subestação

O vapor gerado na caldeira irá ser expandido numa turbina de condensação, à qual está ligado um gerador de electricidade (alternador) com a potência eléctrica de 36,9 MVA.

Após expansão na turbina, o vapor irá ao condensador, que consiste num permutador de calor onde o vapor será condensado indirectamente com água de arrefecimento, com o condensado enviado, após pré-aquecimento com vapor, para o tanque de água de alimentação à caldeira.

Foi considerado um circuito de água de arrefecimento a utilizar no condensador de vapor da turbina e noutros utilizadores, o qual incluirá uma torre de refrigeração, constituída por quatro células com ventilação forçada.

Para operacionalizar a ligação da nova Central à rede eléctrica nacional, será instalada uma subestação própria, que irá dispor de um transformador com a potência de 40 MVA, e relação de transformação 60/10 kV.

2.3.3 Serviços auxiliares, emissões e resíduos

a) Serviços gerais

A CELBI fornecerá ar comprimido, água industrial, potável e desmineralizada à Central a Biomassa, assim como irá receber nas suas redes as águas residuais domésticas, industriais e pluviais. A gestão dos resíduos será também assegurada pela CELBI.

b) Abastecimento e consumo de água

Prevê-se um consumo anual de água de cerca de 920 000 m³ na Central a Biomassa, o qual estará associado à reposição da perda de condensados nos circuitos água/vapor, às purgas da caldeira, às perdas por evaporação e purga no circuito de água de arrefecimento e outros consumos de menor importância.

Relativamente à situação actual na CELBI, o consumo de água nas instalações da Bioeléctrica significará um aumento de 8,3%.

O abastecimento de água à Central a Biomassa far-se-á a partir das infra-estruturas já existentes de captação, adução, tratamento e armazenagem de água nas instalações fabris da CELBI.

c) Drenagem e tratamento de águas residuais

O funcionamento da Central a Biomassa dará origem a um efluente resultante fundamentalmente das purgas da caldeira e do circuito de água de arrefecimento, com uma carga poluente orgânica reduzida.

Estas águas residuais serão encaminhadas para a rede da CELBI, para tratamento na estação de tratamento de águas residuais (ETAR), após o que serão descarregadas no mar através do exutor submarino existente.

Em relação à situação actual na CELBI, prevê-se um acréscimo do caudal de águas residuais de 3,6%, correspondente a 378 000 m³/ano.

c) Emissões gasosas

As emissões gasosas da Central a Biomassa referem-se, fundamentalmente, a partículas, óxidos de azoto (NO_x) e monóxido de carbono (CO), uma vez que as concentrações de dióxido de enxofre (SO₂) serão muito reduzidas, devido à queima de biomassa e gás natural.

No entanto, para além da tecnologia seleccionada de uma caldeira de leito fluidizado, o que minimiza as emissões de NO_x e CO, serão instalados dois electrofiltros de elevada eficiência para reduzir a emissão de partículas, opções que permitirão cumprir não só os valores limite de emissão constantes na legislação aplicável, mas também os valores de referência associados às melhores técnicas disponíveis para este processo.

A chaminé terá 80 m de altura, de acordo com os requisitos da legislação aplicável. Está prevista a monitorização em contínuo das emissões de óxidos de azoto e de duas vezes por ano das emissões de partículas e monóxido de carbono.

Em termos do país, com a injeção de electricidade produzida a partir de energia renovável, na rede eléctrica nacional, a Central a Biomassa dará um contributo significativo para a redução das emissões com efeito de estufa associadas à não utilização de combustíveis fósseis em centrais termoeléctricas para a produção evitada de energia eléctrica equivalente.

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 nas instalações fabris da CELBI, privilegiando a sua valorização, face à deposição em aterro.

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

2.4 Fase de Construção

Prevê-se que a fase de construção e montagens da Central a Biomassa decorra entre o 1º trimestre de 2008 e o 2º trimestre de 2009, em simultâneo com a implementação do projecto de alteração da CELBI.

Durante o período de construção e montagens, incluindo o projecto de alteração da CELBI, o número de trabalhadores afectos a essa actividade deverá atingir um máximo de 860, nos meses de Setembro e Outubro de 2008. Dos trabalhadores indicados, cerca de 32% estarão associados ao projecto da Central a Biomassa.

O tráfego de veículos ligeiros, associado à fase de construção dos projectos correlacionados, atingirá um máximo de cerca de 50 veículos por dia, no período da montagem dos equipamentos. Por sua vez, o tráfego de veículos pesados será irregular ao longo de todo o período de implementação do projecto, prevendo-se uma maior frequência de 30 veículos por dia, no mesmo período referido para os ligeiros. À construção da central estará associado um tráfego de cerca de 30% daquele total.

Em termos da gestão dos efluentes líquidos, não estão previstos quaisquer dispositivos específicos de tratamento, já que serão utilizadas as redes existentes na CELBI.

Por sua vez, em termos da produção e destino dos resíduos, o acréscimo a gerar nesta fase será incorporado no sistema de gestão de resíduos existente na CELBI, tendo destino final semelhante.

Foram definidos procedimentos adequados de prevenção de acidentes e regras ambientais a cumprir pelos empreiteiros da obra, de forma a dar resposta aos requisitos da legislação e regulamentação aplicáveis.

2.5 Fase de Desactivação

As instalações da Central a Biomassa terão um tempo de vida útil que, previsivelmente, se prolongará por um número indeterminado de anos (várias décadas), pelo que, atempadamente, será elaborado um plano de desactivação, com instruções precisas e ambientalmente adequadas para o esvaziamento e desmantelamento dos equipamentos e estruturas, com a recolha de todos os materiais e produtos que não forem integralmente utilizados.

No projecto estão consideradas as medidas preventivas para evitar a contaminação de solos.

3. O ESTADO ACTUAL DO AMBIENTE NA ZONA

A área envolvente do local de implantação do projecto, do ponto de vista geológico, é constituída por areias de granulometria fina, que assentam sobre formações mais antigas. O relevo é pouco acidentado.

Os solos ocorrentes na área de implantação da Central a Biomassa são de natureza arenosa, com carácter incipiente, elevada permeabilidade, apresentando reduzidos teores em matéria orgânica e argilas, o que lhes confere reduzidas ofertas nutricionais e hídricas. Consequentemente, estes solos não apresentam vocação agrícola.

Em termos climáticos, a região em estudo apresenta um clima marcadamente marítimo, com invernos e verões moderados, onde a ocorrência de nevoeiros assume uma frequência importante, particularmente nos meses de verão nos períodos matinais. Assim, em termos de temperatura, não se verifica grande amplitude térmica entre os meses de verão e de inverno, variando as temperaturas médias diárias entre 10 e 19 °C.

O regime de precipitação é bastante regular ao longo do ano, com o período mais chuvoso de Outubro a Março, enquanto Julho e Agosto são os meses mais secos. A predominância dos ventos é dos quadrantes Norte e Noroeste, sobretudo nos meses de verão, resultantes da “nortada” existente na zona.

Em termos hidrográficos, a área em estudo inclui-se na bacia hidrográfica do rio Mondego, unidade hidrológica Ribeiras Litorais, onde as linhas de água existentes drenam directamente para o Oceano Atlântico. Do ponto de vista das águas subterrâneas, o local do projecto e área envolvente situam-se no sistema Leirosa-Monte Real, em que o aquífero, de fraca a média produtividade, corresponde a depósitos de areia não consolidados, que assentam numa camada impermeável de argilas.

Na área envolvente alargada da nova central, os principais usos de água superficial são a rega, o abastecimento público às populações e às unidades industriais da CELBI e SOPORCEL, através do canal do Mondego. As águas subterrâneas são utilizadas, fundamentalmente, para abastecimento às populações. Por sua vez, os usos da água do mar estão essencialmente associados à pesca e actividade balnear.

As principais fontes poluentes, em termos das águas do litoral, são os esgotos domésticos tratados das povoações de Costa de Lavos e Leirosa e as águas residuais industriais da CELBI e da SOPORCEL, as quais são descarregadas por um exutor submarino ao largo da costa após tratamento primário e secundário.

A qualidade da água das praias localizadas na área envolvente da descarga do emissário é boa e, segundo as campanhas de monitorização efectuadas, verifica-se que a degradação do meio receptor provocado não é significativa. Em termos da qualidade das águas superficiais interiores, nas proximidades do local do projecto, estima-se que tenham padrões de qualidade normais, já que não se verificam descargas poluentes significativas de natureza urbana ou industrial.

Na área envolvente do projecto, as principais fontes de poluição atmosférica são as unidades industriais da CELBI, da SOPORCEL e da SAINT-GOBAIN (Mondego). Com menor significado, regista-se também, enquanto fonte emissora, o tráfego automóvel, nas redes viárias envolventes.

Não havendo na envolvente próxima da área de intervenção redes de medição da qualidade do ar, foi efectuado um estudo de dispersão dos poluentes atmosféricos, cujos resultados mostraram que a qualidade do ar é aceitável.

Na envolvente alargada, as estações de monitorização da qualidade do ar existentes revelaram valores relativamente elevados de Ozono.

Com o objectivo de caracterizar o ruído ambiente, foram efectuadas medições na envolvente do local de intervenção. Os resultados obtidos evidenciam que apenas o indicador de ruído nocturno excede ligeiramente em alguns pontos o valor balizado para zonas onde ainda não vigora a classificação acústica. Considera-se, no entanto, como uma situação transitória e, logo que a envolvente da área industrial CELBI/SOPORCEL for classificada como zona mista, passará, nessas condições, o quadro acústico nos locais referidos a estar em conformidade com os limites aplicáveis.

A envolvente alargada das instalações da CELBI corresponde a uma área dunar bem conservada, onde a espécie dominante florestal é o pinheiro bravo. Esta área, designada por Mata Nacional do Urso, apresenta um interesse biológico significativo, decorrente do coberto vegetal diversificado, da grande estabilidade e do nível relativamente reduzido da perturbação.

O valor ecológico da área directamente envolvente do projecto pode considerar-se de médio a reduzido, devido ao grau de perturbação que a proximidade das instalações da CELBI exerce sobre as comunidades biológicas adjacentes.

A área de intervenção insere-se numa paisagem de características industriais, sem linhas panorâmicas expressas ou pontos dominantes de observação, com a envolvente alargada dominada por uma extensa mancha de pinhal, intercalada por zonas abertas, cobertas de herbáceas e arbustos. Assim, a qualidade visual da paisagem pode considera-se média a baixa.

A Central a Biomassa será implantada na Leirosa, no concelho da Figueira da Foz, pertencente à Região Centro.

Em termos de acessibilidade, o concelho de Figueira da Foz encontra-se enquadrado pela malha viária definida pelo itinerário principal IP3, no sentido Nascente/Poente, e pelos itinerários complementares IC1, no sentido Norte-Sul, e IC8, também no sentido Nascente/Poente.

O concelho da Figueira da Foz caracteriza-se por um crescimento demográfico nos últimos vinte anos, mas verificando-se no entanto o envelhecimento da população, sendo esta também uma característica da região Centro.

Na estrutura económica do concelho, predomina actualmente o sector terciário, sendo o sector secundário menos significativo e o sector primário muito reduzido.

A nível de infra-estruturas, a Figueira da Foz dispõe de todas as funções características de uma cidade, encontrando-se os restantes aglomerados a um nível mais básico de infra-estruturação. De destacar o porto comercial, que ocupa o primeiro lugar do país no movimento dos produtos da indústria de celulose.

O nível de atendimento (electricidade, água canalizada, esgotos, recolha de resíduos sólidos urbanos) é elevado, verificando-se algumas lacunas a nível do saneamento básico/tratamento de águas residuais.

Do ponto de vista do ordenamento do território, o projecto em estudo localiza-se em área classificada como industrial, não se verificando quaisquer condicionantes à sua implantação.

Por último, é de salientar que, na área de incidência do projecto, não se identificaram ocorrências de interesse patrimonial.

4. OS IMPACTES DO PROJECTO SOBRE O AMBIENTE

Será apresentada a seguir uma avaliação dos impactes do projecto da Central a Biomassa sobre o ambiente, que terá em conta os efeitos cumulativos do projecto correlacionado de alteração ao estabelecimento industrial da CELBI.

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

A nova central e o projecto correlacionado exigirão uma intervenção muito reduzida 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.

Os solos estão intervencionados, pelo que os impactes em relação à sua perda foram considerados nulos. Por outro lado, o projecto contempla as necessárias medidas de prevenção de eventuais derrames acidentais, pelo que, neste domínio, os impactes são negativos, mas reduzidos.

Os impactes nos recursos hídricos subterrâneos referem-se ao aumento da compactação e impermeabilização do solo, com repercussões a nível da recarga do sistema aquífero subjacente. No entanto, a dimensão da intervenção permite classificar este impacte negativo como de magnitude reduzida.

O funcionamento da Central a Biomassa e do projecto correlacionado da CELBI determinará a ocorrência de impactes negativos moderados nos recursos hídricos superficiais e na qualidade da água, associados ao aumento do consumo de água do rio Mondego e ao acréscimo das cargas poluentes descarregadas ao largo da costa através do emissário existente.

Do ponto de vista das emissões gasosas, verifica-se que ocorrerá um impacte positivo moderado a importante, que se reflectirá na melhoria da qualidade do ar na zona envolvente, bem como ao nível do país com a redução das emissões com efeito de estufa. Ao nível do ambiente sonoro, a fase de construção gerará um aumento pouco significativo dos níveis de ruído actualmente existentes, enquanto que, na fase de funcionamento, são de esperar impactes positivos de magnitude moderada, associados à desactivação de equipamentos mais ruidosos do que aqueles que serão instalados.

Os impactes decorrentes da instalação e operação da nova central não representam, no domínio ecológico local, um impacte negativo com uma magnitude que não ultrapassa a classificação de reduzida, fundamentando-se esta conclusão no reduzido valor ecológico da área de intervenção e envolvente directa. Apenas em relação à biologia marítima, será de esperar um impacte negativo moderado como resultado do aumento das cargas poluentes descarregadas através do emissário submarino, associadas ao projecto de alteração da CELBI.

Da existência física da nova central resultará um impacte negativo sobre a paisagem. O impacte foi classificado de moderado, dada o acréscimo e a maior volumetria dos novos edifícios, nomeadamente da nova caldeira de recuperação associada ao projecto da CELBI.

A par dos efeitos sobre a qualidade do ar e ambiente sonoro, os impactes positivos deste empreendimento situam-se ao nível sócio-económico e registam-se, principalmente, na fase de exploração do projecto.

Nesta vertente, a implementação da Central a Biomassa irá contribuir para a prossecução de uma política estruturante no campo energético, que permitirá diminuir a dependência energética externa e o efeito de estufa, resultante do consumo de combustíveis fósseis. A utilização de biomassa florestal, por outro lado, além de contribuir para a criação de emprego e para o ordenamento da floresta, permitirá também reduzir os riscos de incêndio.

Por sua vez, o projecto correlacionado da CELBI, constituirá um impacte positivo muito importante a nível regional/nacional, pelo seu contributo para equilibrar a balança de transacções correntes do país, dado que a maior parte da produção se destina aos mercados da União Europeia.

Do ponto de vista do ordenamento territorial, o projecto em estudo está em conformidade com as figuras de ordenamento impostas para a área, pelo que nesta vertente não se assinalam quaisquer impactes. A nível patrimonial, o levantamento efectuado no local de implantação não identificou qualquer ocorrência arqueológica ou de outra natureza. Assim, não se assinalam impactes neste descritor.

De forma a minimizar os riscos de acidentes, a Central a Biomassa irá dispor dos meios de segurança considerados necessários e já previstos no projecto.

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:

- Proibição de quaisquer descargas de águas residuais (pluviais, domésticas ou industriais), que não sejam para o sistema disponibilizado pela CELBI;
- Prevenção da potencial contaminação do meio hídrico, não permitindo a descarga de substâncias indesejáveis ou perigosas na rede de esgotos da CELBI, ou directamente no solo ou linhas de água próximas, designadamente óleos novos e usados, lubrificantes, combustíveis, produtos químicos e outros materiais residuais da obra;
- Impermeabilização das áreas de armazenagem e manuseamento de combustíveis, lubrificantes ou outras substâncias químicas afectas à obra, dotando-as com um sistema de drenagem independente para locais próprios de recolha e tratamento de eventuais derrames;
- Deposição temporária dos materiais resultantes das escavações nos locais indicados pelo Dono da Obra, não sendo admissível a sua deposição, ainda que provisória, em margens e leitos de linhas de água, zonas de infiltração máxima, ou em qualquer outro local;
- Proibição da rejeição de quaisquer resíduos nos esgotos fabris, incluindo óleos novos e usados e outras substâncias químicas, devendo os mesmos ser depositados nos recipientes indicados pela CELBI;
- As sucatas metálicas e outros resíduos deverão ser recolhidos selectivamente e depositados nos locais indicados pela CELBI;
- Os resíduos contaminados com óleos, massas lubrificantes e combustíveis deverão ser depositados nos recipientes de recolha indicados pela CELBI. Em caso de acidente (derrame), os materiais absorventes contaminados deverão ser depositados nos mesmos recipientes;
- Em casos de ocorrência de derrames de uma qualquer substância (tanto nas operações de manuseamento, como de armazenagem ou transporte), o responsável pelos mesmos providenciará a limpeza imediata da zona. No caso de derrames de óleos, novos ou usados, deverá recorrer-se a produtos absorventes, sendo a zona isolada e o acesso unicamente permitido aos trabalhadores incumbidos da limpeza do produto derramado. Os trabalhadores deverão utilizar equipamentos de protecção individual adequados;
- Deverão ser criadas condições para que os materiais residuais (sucatas, entulhos, areias, andaimes, tapumes, tábuas, etc.) não interfiram com a segurança e arrumação nos locais de trabalho e sejam retirados logo que possível, incumbindo essa tarefa aos Empreiteiros.

De forma a minimizar as emissões gasosas na fase de construção, deverão ser consideradas as seguintes medidas:

- Proibição de queimas a céu aberto de qualquer tipo de materiais residuais;
- Realização da manutenção e revisão periódicas de todos os veículos e maquinaria de apoio à obra, de forma a evitar situações de deficiente combustão e, assim, emissões excessivas através dos escapes;
- Optimização do funcionamento de todos os veículos e maquinaria de apoio à obra que operem ao ar livre, de modo a reduzir, na fonte, a poluição do ar;
- Selecção das técnicas e práticas que possam gerar a emissão e dispersão de menos poeiras e de outros poluentes atmosféricos;
- Limitação da velocidade de circulação dos veículos;
- Promoção, quando necessário, da aspersão dos pavimentos e pilhas de inertes com água e diminuição das alturas de queda dos materiais pulverulentos;
- Realização da limpeza regular da área afectada à obra, para evitar a acumulação e ressuspensão de poeiras;
- Conferir especiais cuidados nas operações de carga, descarga e de deposição de materiais, especialmente se forem pulverulentos (ex. cobertura e humedecimento da carga e adopção de menores alturas de queda na descarga);
- Equipar a central de betão com sistemas de despoeiramento;
- Efectuar o transporte de terras e de resíduos de construção e de demolição em contentores fechados e cobertos, de forma a evitar a emissão de poeiras, se aplicável.

De forma a minimizar os níveis de ruído para o exterior e as vibrações, deverão ser consideradas as seguintes medidas:

- As actividades ruidosas deverão realizar-se, sempre que possível, nos dias úteis e no período das 08:00 h às 20:00 h;
- Fora do período mencionado acima, caso os Empreiteiros pretendam efectuar actividades ruidosas, com a autorização do Dono da Obra, deverá ser solicitada previamente, à entidade competente (Câmara Municipal de Figueira da Foz), a respectiva licença especial de ruído;
- Caso a duração das actividades fora do período das 8:00 às 20:00 h nos dias úteis seja superior a 30 dias, os Empreiteiros ficam obrigados ao cumprimento dos valores limite de LAeq do ruído ambiente de 60 dB(A), no período do entardecer e de 55dB(A) no período nocturno;
- Deverão ser seleccionados, sempre que possível, veículos e maquinaria de apoio à obra, projectados para evitar a emissão de ruído e de vibrações, devendo respeitar-se o especificado no Anexo V do Decreto-Lei nº 221/2006, de 8 de Novembro, em relação ao nível admissível de potência sonora do equipamento;
- Deverão ser seleccionados, sempre que possível, técnicas e processos que causem menos ruído e vibrações;

- Os empreiteiros deverão possuir um registo de certificação de conformidade para a maquinaria de apoio à obra, de acordo com os requisitos do Decreto-Lei nº 221/2006, de 8 de Novembro;
- As máquinas mais ruidosas deverão ser insonorizadas, recorrendo-se, por exemplo, à utilização de silenciadores em maquinaria com sistemas de combustão interna ou de ar comprimido;
- As viaturas em circulação ou utilização deverão estar equipadas com os dispositivos adequados de protecção contra o ruído (cabine, escape de gases ou outros), de modo a evitar situações de ruído elevado;
- O movimento das máquinas e viaturas, fora da zona de obra, deverá ser previamente planeado e organizado, de forma a minimizar os níveis de incomodidade junto dos locais mais sensíveis, afastando aquele tráfego dos aglomerados urbanos;
- Deverão ser adoptadas medidas de protecção individual dos trabalhadores mais expostos ao ruído durante as actividades de construção e montagem, de acordo com as normas em vigor aplicáveis;
- Em caso de realização de actividades ruidosas fora do período referido acima, com duração superior a 30 dias, deverá ser implementado um plano de monitorização de ruído.

Outras medidas recomendadas são as seguintes:

- Respeitar as áreas para a localização dos estaleiros, zonas de trânsito e de estacionamento de veículos de transporte e outros equipamentos necessários à obra, parques de materiais e corredores de acesso à obra, previamente definidas e aprovadas pelo Dono da Obra;
- Programar as actividades de construção, de forma a iniciar a movimentação de terras logo que os solos estejam limpos, evitando a repetição de acções sobre os mesmos solos e reduzindo, ao mínimo, o período em que estes ficam a descoberto;
- Reduzir a compactação e a impermeabilização dos solos na área afectada à obra;
- Após a conclusão da obra, assegurar a limpeza dos materiais da obra e a desocupação do estaleiro, em condições ambientalmente adequadas, incluindo a eventual descontaminação dos solos afectados à obra;
- Para além das medidas já recomendadas, em termos da minimização dos incómodos a causar, quer aos trabalhadores directamente envolvidos nos trabalhos, quer aos habitantes dos aglomerados próximos, deverá recorrer-se, sempre que possível, à mão de obra local, de forma a reduzir a taxa de desemprego local, ainda que temporariamente.

b) Fase de exploração

Na fase de exploração, recomendam-se as seguintes medidas:

- Construção de sistemas de retenção de derrames acidentais em todos os depósitos de óleos lubrificantes e óleos usados, bem como em todos os locais onde se proceda à armazenagem e manuseamento de produtos químicos. Esta medida encontra-se prevista no projecto;
- Minimização dos consumos de água, com base na implementação das melhores técnicas disponíveis aplicáveis, não só à Central a Biomassa, mas também às instalações fabris da CELBI;
- Minimização da descarga de poluentes, após tratamento dos efluentes na ETAR da CELBI, com base na implementação das melhores técnicas disponíveis aplicáveis, não só à Central a Biomassa, mas também às instalações fabris da CELBI;
- Concretizar a instalação do sistema de monitorização em contínuo das emissões de óxidos de azoto na chaminé da Central a Biomassa, tal como previsto no projecto;
- Caso os resultados do levantamento do ruído para o exterior confirmem as conclusões da avaliação de impactes, sugere-se a realização de um estudo interno de identificação das fontes sonoras que estão a contribuir para os níveis de ruído, verificados no receptor correspondente ao ponto de medição 8, e a implementação das medidas consideradas adequadas à regularização da situação.
- Propõe-se uma intervenção efectiva na cortina arbórea existente na periferia Norte das instalações fabris da CELBI, de forma a otimizar o efeito de atenuação do impacto paisagístico dessas instalações;
- Deverão ser implementadas as necessárias medidas de carácter ambiental e de higiene e segurança do pessoal, de modo a permitir o cumprimento da legislação ambiental e de segurança aplicáveis.

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 definir programas de monitorização para alguns descritores em particular: qualidade da água, qualidade do ar e ambiente sonoro.

Para além da monitorização da componente ambiental, propõe-se também um programa de gestão dos recursos utilizados pelo projecto e de controlo das emissões, designadamente no que se refere ao consumo de água, às emissões gasosas, aos resíduos e ao ruído no interior das instalações.