

SIMLIS
SANEAMENTO INTEGRADO DOS MUNICÍPIOS DO LIS, S.A.

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL
DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUAS
RESIDUAIS NORTE

RESUMO NÃO TÉCNICO

Nº DO CONTRATO: PM 2465

Nº DO DOCUMENTO: 01.RP – I.002(2)

FICHEIRO: QT1DI022.doc

DATA: 2003-05-26

Registo das Alterações		
Nº Ordem	Data	Designação
1	2003-05-14	
02	2003-05-26	Revisão Geral
O COORDENADOR TÉCNICO:		

Índice do documento

1	INTRODUÇÃO	5
2	OBJECTIVOS E JUSTIFICAÇÃO DO PROJECTO	7
3	DESCRIÇÃO DO PROJECTO	9
4	PROJECTOS ASSOCIADOS OU COMPLEMENTARES	13
5	ALTERNATIVAS DO PROJECTO	15
6	CARACTERIZAÇÃO DO LOCAL DE IMPLANTAÇÃO	17
7	PRINCIPAIS IMPACTES ASSOCIADOS AO PROJECTO E MEDIDAS MITIGADORAS PROPOSTAS	19
8	ACÇÕES DE ACOMPANHAMENTO AMBIENTAL E MONITORIZAÇÃO	23

Figuras

1 Introdução

O presente documento constitui o Resumo Não Técnico (RNT), parte integrante do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) relativo ao Projecto da Estação de Tratamento de Águas Residuais Norte, adiante designada por ETAR Norte. Esta ETAR será construída no Concelho de Leiria, freguesia de Coimbrão. Na Figura 1 apresenta-se o enquadramento geográfico do Projecto.

O proponente do Projecto referido é a SIMLIS - Saneamento Integrado dos Municípios do Lis, S.A..

O Projecto da ETAR Norte encontra-se actualmente em fase de Projecto Base.

O Estudo de Impacte Ambiental (EIA) foi realizado no período compreendido entre Março e Setembro de 2002, por uma equipa multidisciplinar da HIDROPROJECTO – Engenharia e Gestão S.A., sob a coordenação da Eng^a Paula Mendes.

Numa fase anterior ao projecto sobre o qual incide o EIA (concretamente em 1996), foi elaborado pela HIDROVIA, para a Direcção Regional do Ambiente e Recursos Naturais do Centro e a Associação de Municípios da Alta Estremadura, um Estudo para a Definição da Solução Base de Despoluição das Bacias do Rio Lis e da Ribeira da Seiça. Esse estudo tinha como objectivo principal a definição de uma solução integrada de despoluição das linhas de água das bacias referidas, cuja área de influência inclui quase integralmente os concelhos de Leiria, Batalha, Porto de Mós, Marinha Grande e, parcialmente, o concelho de Ourém. No âmbito desse estudo estavam incluídas, para além das águas residuais domésticas, os efluentes industriais e os efluentes das instalações suinícolas existentes na área das duas bacias.

2 Objectivos e justificação do Projecto

A água do Rio Lis tem vindo a degradar-se, especialmente no troço compreendido entre a cidade de Leiria e a foz, nas imediações de Praia da Vieira (pertencente ao concelho de Marinha Grande). De facto, este curso de água constitui o receptor de importantes cargas poluentes oriundas de uma das principais actividades económicas da região - a suinicultura. Também as águas residuais domésticas, juntamente com os efluentes da indústria e da bovinicultura, lançados no solo ou descarregados directamente para o Rio Lis ou linhas de água afluentes, sem tratamento ou com um tratamento insatisfatório, têm contribuído para a contaminação existente actualmente nesta linha de água.

A justificação do Projecto prende-se, assim, com a necessidade de reduzir a quantidade de substâncias poluentes que é lançada no rio, única forma de melhorar a qualidade da sua água e, conseqüentemente, permitir a recuperação dos usos tradicionais e vocacionais que lhe estão associados (como sejam a rega, utilização balnear e suporte para a vida piscícola), assim como a melhoria da qualidade da água do meio receptor marinho, com os inerentes benefícios para as praias localizadas a jusante da foz do rio, nomeadamente a Praia da Vieira

A ETAR Norte vai tratar, no início da exploração, as águas residuais geradas por cerca de 218 600 habitantes-equivalente¹, distribuídos pelos concelhos de Leiria, Batalha, Porto de Mós e Marinha Grande, correspondentes à poluição total gerada por população doméstica (pessoas), indústria e suiniculturas.

À ETAR irão chegar efluentes de suiniculturas pré-tratados, ou seja, depois de terem sido sujeitos a um tratamento prévio em três instalações destinadas especificamente a esse fim – estações de pré-tratamento de efluentes de suinicultura de Batalha, Várzea e Milagres - e efluentes brutos (ou seja, sem qualquer tratamento) de suiniculturas existentes na zona de Coimbrão.

O valor total de população – equivalente acima referido reparte-se da seguinte forma pelas diferentes origens da poluição a tratar na ETAR:

¹ Exprime a poluição global que vai ser tratada na ETAR, incluindo a gerada por pessoas, por indústrias e suiniculturas (a poluição gerada pela indústria e pelas suiniculturas foi convertida em poluição gerada por pessoas).

- cerca de 130 500 habitantes-equivalente correspondem a águas residuais geradas pelas pessoas;
- cerca de 52 500 habitantes-equivalente correspondem a efluentes gerados pela indústria
- cerca de 7 600 habitantes–equivalente correspondem a efluentes pré-tratados de suiniculturas
- cerca de 28 000 habitantes – equivalente correspondem a efluentes brutos de suiniculturas.

Por último, salienta-se que a construção desta ETAR permitirá o acréscimo significativo dos níveis de atendimento em infra-estruturas de tratamento de águas residuais da população dos concelhos atrás referidos, contribuindo para a melhoria da sua qualidade de vida.

3 Descrição do Projecto

Conforme referido anteriormente, a ETAR Norte receberá águas residuais domésticas, efluentes industriais e efluentes suinícolas provenientes de estações de pré-tratamento (são recebidos na ETAR depois de reduzida a sua carga em matéria orgânica, sólidos, fósforo e azoto) e efluentes suinícolas brutos. Estes últimos são provenientes de 5 explorações de suinicultura existentes na zona de Coimbra.

O efluente tratado será descarregado no Rio Lis, perto da ponte de Galeota, entre Coimbra e Vieira de Leiria.

Na definição do tratamento a efectuar na ETAR Norte foram tidos em consideração, entre outros aspectos, os usos da água do Rio Lis, a análise da qualidade actual da sua água e a legislação que regulamenta a descarga das águas residuais urbanas. Neste contexto, a solução de tratamento preconizada para a ETAR Norte inclui um conjunto de operações e processos que garantem que o efluente tratado (fase líquida) e as lamas produzidas (fase sólida) tenham um nível de qualidade elevado, de modo a que a descarga do efluente tratado no Rio Lis e a utilização das lamas tratadas na agricultura não gerem impactes ambientais negativos.

A ETAR será constituída por um conjunto de órgãos em betão (tanques) e equipamentos, onde é realizado o tratamento das águas residuais (fase líquida) e das lamas (fase sólida) que são produzidas na fase líquida e por um conjunto de edifícios, os que albergam alguns órgãos de tratamento e o edifício de exploração da ETAR.

As lamas produzidas serão digeridas em tanques fechados, de modo a eliminar os cheiros das lamas tratadas que serão utilizadas na agricultura. Este processo produzirá biogás (metano) que será utilizado em geradores para a produção de energia eléctrica.

Os gases que causam maus cheiros, resultantes do tratamento das águas residuais, serão tratados antes da sua emissão para a atmosfera, de modo a evitar incómodo para as populações vizinhas.

Durante a fase de funcionamento da ETAR Norte, haverá necessidade de transportar as lamas produzidas até ao seu destino final (que serão os campos agrícolas da região, ou, em alternativa o aterro sanitário de resíduos sólidos urbanos da VALORLIS ou o aterro de resíduos industriais banais da RESILEI, ambos no concelho de Leiria, caso as lamas não tenham qualidade adequada para uso agrícola ou haja excedentes

de produção) bem como produtos químicos que são utilizados no tratamento das águas residuais.

Prevê-se que o número de viaturas pesadas em circulação para o transporte de lamas e de produtos químicos seja de cerca de seis viaturas por dia.

O Estudo de Impacte Ambiental definiu, como medida minimizadora dos impactes negativos sobre a qualidade de vida das populações, que o trajecto das viaturas pesadas evitasse, tanto quanto possível, a passagem por aglomerados populacionais, conforme será referido mais em pormenor no capítulo 7.

A segurança das instalações foi objecto de especial cuidado, tendo em vista a protecção não só do pessoal afecto à exploração das instalações, como das populações vizinhas. Foi dada particular atenção ao armazenamento do biogás produzido no tratamento de lamas, de forma a garantir a máxima segurança e minimizar os riscos de explosão e incêndio.

A ETAR ficará dotada de sistemas de instrumentação que asseguram o seu controlo permanente e eficaz e toda a informação e recepção de alarmes ficará centralizada numa sala de comando, ocupada em permanência. Além disso, a ETAR possuirá um sistema de combate a incêndios com extintores portáteis. Será elaborado e implementado um Plano de Emergência Interno e o pessoal afecto à exploração receberá formação e treino periódico.

As fases de desenvolvimento do Projecto da ETAR Norte são as seguintes:

- Licenciamento da ETAR (incluindo o Processo de AIA)
- Lançamento do concurso de construção da ETAR
- Construção da ETAR
- Entrada em funcionamento da ETAR

As obras de construção da ETAR Norte irão prolongar-se por cerca de dois anos. Para este período serão definidas, ao nível do Caderno de Encargos da Empreitada de Construção da ETAR, acções no sentido de minorar os incómodos causados às populações mais próximas. Assim, será exigido que a obra seja realizada de forma ambientalmente correcta, nomeadamente no que se refere à necessidade de redução do ruído sentido na envolvente, e à correcta gestão de todos os resíduos e efluentes líquidos produzidos.

O transporte de terras, materiais e equipamentos de e para a área de obra obrigará à circulação de veículos pesados, sendo estimado em 11 viaturas por dia o número máximo de viaturas em circulação, durante os primeiros seis meses de obra. Após este período, o número de viaturas em circulação diminuirá para cerca de 5 a 6 viaturas por dia. No sentido de minimizar o impacto causado sobre a população, será estabelecido um horário de circulação apenas durante o dia e definidos trajectos alternativos que evitem, o mais possível, a passagem por aglomerados populacionais.

O estaleiro da obra ficará localizado na área onde será construída a ETAR. A sua exploração far-se-á dando cumprimento à legislação ambiental em vigor, em particular no que diz respeito ao tratamento das águas residuais, ao destino final dos vários tipos de resíduos sólidos produzidos e à emissão de ruído.

Após a construção da ETAR, o estaleiro será desmantelado, sendo exigência do Caderno de Encargos que os trabalhos a realizar nessa fase sejam realizados de forma ambientalmente correcta, respeitando a legislação ambiental em vigor.

Prevê-se que a vida útil da ETAR seja de cerca de 40 anos. Após este período, a ETAR será remodelada ou desactivada. A desactivação será efectuada de forma controlada e ambientalmente correcta, de forma a cumprir a legislação ambiental em vigor à data.

4 Projectos associados ou complementares

Tendo em atenção o tipo de obra podem, desde já, prever-se os seguintes projectos subsidiários ou complementares:

- construção de redes de saneamento;
- construção do sistema interceptor;
- construção de estações de pré-tratamento de efluentes de suiniculturas;
- construção da ligação da ETAR à rede pública de distribuição de energia eléctrica;
- construção do ramal de gás natural até à ETAR;
- criação da via de acesso à ETAR.

Construção das redes de saneamento

Serão construídas pelos municípios redes de drenagem, em reforço às actualmente existentes, com o objectivo de assegurar que as águas residuais produzidas pela totalidade da população servida pela ETAR sejam conduzidas até ao sistema interceptor (que consiste em condutas e em estações de bombagem, conforme será explicado seguidamente) que as transportará até à ETAR para serem tratadas.

Construção do sistema interceptor

“Sistema Interceptor” refere-se ao conjunto de condutas e estações elevatórias que conduz as águas residuais desde as redes de saneamento até à ETAR. Parte significativa deste sistema já existe, ou está em construção. Serão construídas cerca de 133 km de condutas e dez estações de bombagem.

Na Figura 2 pode ser visualizado o sistema atrás descrito.

Construção de estações de pré-tratamento de efluentes de suiniculturas

Conforme referido anteriormente, a ETAR tratará efluentes de suiniculturas que serão sujeitos a um tratamento prévio antes de serem lançados no sistema interceptor e conduzidos à ETAR. Para esse efeito, serão construídas três estações de pré-

tratamento – Batalha, Várzeas e Milagres – cuja localização é apresentada na figura anteriormente referida.

Construção da ligação da ETAR à rede pública de distribuição de energia eléctrica

Serão construídos cerca de 3 km de linha de média tensão para ligação à linha da EDP.

Construção do ramal de gás natural até à ETAR

Será construído um ramal de cerca de 3 km, a partir da rede da LusitâniaGás que passará em Vieira de Leiria em 2003, e que assegurará o transporte de gás natural à ETAR.

Criação da via de acesso à ETAR

Pelo facto da ETAR ficar implantada numa área actualmente servida por um caminho em terra, sem condições para a circulação em segurança de veículos pesados, proceder-se-á à realização de melhoramentos de forma a permitir a circulação deste tipo de viaturas.

5 Alternativas do projecto

Em fases anteriores à realização do Projecto da ETAR Norte e do Estudo de Impacte Ambiental, foram analisados vários locais alternativos para implantação da ETAR, tendo-se concluído que o local escolhido era o mais favorável, do ponto de vista ambiental, pelos motivos que serão apresentados seguidamente.

O Estudo para a Definição da Solução Base de Despoluição das Bacias do Rio Lis e da Ribeira da Seixa, já referido no capítulo 1, tinha apontado para a localização da ETAR na margem esquerda do Rio Lis, a jusante de Monte Real, em leito de cheia do Rio Lis (local 1, na Figura 3), o que significa que a ETAR ficaria inundada periodicamente, conduzindo à degradação rápida e impedindo o seu normal funcionamento. Por este motivo, este local foi abandonado.

Numa fase posterior, já no âmbito do Estudo Prévio que antecedeu o Projecto da ETAR, foram escolhidos e comparados mais quatro locais (locais 2, 3, 4 e 5, na Figura 3), que foram rejeitados, quer por razões técnicas quer ambientais, em particular por se localizarem muito próximo de aglomerados populacionais, alguns deles em leito de cheia e em locais em que não era possível encontrar área disponível suficiente.

Em face desta situação, foram identificados e analisados mais três locais (locais 6, 7 e 8), tendo-se concluído o seguinte:

- Do ponto de vista técnico, em qualquer dos locais seria viável a construção da ETAR;
- Embora o local 8 esteja localizado numa área de REN (Reserva Ecológica Nacional), este facto não foi considerado uma limitação muito significativa, uma vez que, do ponto de vista da biologia e ecologia, este local não apresenta um valor especial (a sua integração na REN deve-se ao facto de se estar numa zona de máxima infiltração das águas das chuvas e não pelas suas características especiais em termos de fauna e flora);
- No caso de ocorrerem problemas de exploração na ETAR que provoquem a emissão de maus cheiros, haveria uma maior probabilidade de afectação das populações vizinhas se a ETAR se localizasse no local 6, comparativamente com os locais 7 e 8, dado que os ventos predominantes sopram de Norte e Noroeste, na direcção da povoação de Sismaria que se encontra a cerca de 500 metros (no caso dos locais 7 e 8, os principais aglomerados populacionais,

existentes na sua envolvente, na direcção dos ventos predominantes, encontram-se a distâncias de cerca de 1 500 m ou mesmo superiores);

- Ainda na eventual situação de emissão de maus cheiros devido a problemas de exploração da ETAR, o local 8 é mais favorável, uma vez que as populações vizinhas se encontram mais afastadas, comparativamente com o local 7.

Em conclusão, o local 8 foi considerado o mais favorável dentre todos os locais alternativos pesquisados para a localização da ETAR. Foi tomada a decisão de afastar o mais possível a ETAR dos aglomerados populacionais, apesar de os custos associados serem ligeiramente superiores.

6 Caracterização do local de implantação

A ETAR será construída na freguesia de Coimbrão, no Concelho de Leiria, na margem direita do Rio Lis, entre as localidades de Passagem e Coimbrão, próximo do limite do concelho de Marinha Grande, na proximidade da EM 1193 - estrada que liga Vieira de Leiria a Coimbrão. A localização da ETAR Norte encontra-se representada na Figura 4.

O local de implantação da instalação (da ordem de 6 ha) tem uma utilização florestal, mas actualmente é ocupado essencialmente por mato rasteiro e alguns arbustos.

Em redor da área de implantação da futura ETAR existe uma vasta área de arvoredo, uma vacaria (onde trabalham e habitam duas famílias) e um pequeno número de habitações dispersas uni-familiares. A povoação mais próxima da futura ETAR (a cerca de 700 m, a Sul) é o lugar da Galeota, cuja população se estima ser inferior a 50 habitantes. Mais afastados encontram-se os aglomerados urbanos de Passagem e Coimbrão, a cerca de 2,0 km a Sul e 2,0 km a Este, respectivamente. O Rio Lis encontra-se a cerca de 1 km, sensivelmente a Sul do local de implantação da ETAR. Ao longo das margens do rio, na proximidade do local de implantação da ETAR, são visíveis diversos terrenos agrícolas cultivados.

O local ocupado pela ETAR encontra-se em área de Reserva Ecológica Nacional (REN) – Figura 5, concretamente numa área de formação dunar, e na proximidade de um espaço não urbanizável pertencente à Reserva Agrícola Nacional (RAN) - Figura 6.

Na zona de implantação da ETAR não existem linhas de água. A linha de água mais próxima é o Rio Lis.

Na zona envolvente do local onde será construída a ETAR não foram identificadas captações de águas subterrâneas destinadas a abastecimento público.

As principais vias de acesso ao local onde será construída a ETAR são a Estrada Regional ER 349, a Estrada Municipal EM 109-9 e a Estrada Municipal EM 1193.

A partir de sul, o acesso faz-se pela ER 349. Aproximadamente ao quilómetro 4,5, toma-se a EM 1193 que atravessa o aglomerado de Passagem e o Rio Lis, na Ponte da Galeota, e cerca de 500 m depois de passar esta ponte, na direcção Noroeste existe um caminho em terra que dá acesso ao local.

A partir de Norte, o acesso é feito pela EM 109-9. Aproximadamente ao quilómetro 4,5 desta estrada, nas imediações de Coimbrão, toma-se, no sentido sul, a EM 1193 e a cerca de 4 km do cruzamento com a EM 109-9, toma-se o caminho de terra que dá acesso ao local da ETAR.

7 Principais impactes associados ao Projecto e medidas mitigadoras propostas

Fase de construção

Durante a **fase de construção** da ETAR Norte, os principais impactes identificados e as medidas de minimização propostas para os minimizar são os seguintes:

- Impacte negativo sobre as populações, devido ao ruído e interferência com o tráfego nas vias rodoviárias locais, em resultado da circulação de veículos pesados para transporte de materiais e equipamentos. Este impacte será mais importante nos primeiros seis meses de obra, quando o número de viaturas pesadas em circulação é maior, tornando-se pouco significativo depois deste período.

A minimização deste impacte será conseguida, fundamentalmente, através da fixação de um horário rigoroso para a circulação dos veículos pesados (limitada, ao máximo, ao período diurno e aos dias úteis da semana) e, sempre que possível, pela utilização de trajectos alternativos que não atravessem aglomerados populacionais. Os trajectos alternativos propostos são os caminhos municipais existentes na área dos campos agrícolas adjacentes ao Rio Lis, para evitar a utilização da ER 349 e EM 109-9.

Outra medida importante que será adoptada prende-se com a correcta informação da população sobre as obras que serão executadas e a sua importância para a melhoria ambiental da região, bem como sobre aspectos práticos relacionados com horários de trabalho que serão adoptados e percursos das viaturas pesadas.

- Impacte negativo sobre a rede viária, causado pela deterioração do estado do piso das estradas, devido à passagem de veículos de elevada tonelagem, situação que será maioritariamente sentida nos primeiros 6 meses de obra.

Como medida minimizadora, propõe-se que durante a obra o empreiteiro proceda à reparação das estradas que forem afectadas pela circulação de pesados.

- Impacte negativo das actividades de escavação sobre a geologia e morfologia do terreno e sobre o ambiente sonoro, devido à utilização de máquinas escavadoras.

Para minimizar este último impacte, serão tidos em consideração os horários permitidos por lei para a realização de actividades geradoras de ruído, bem como todas as restantes exigências legais, nomeadamente a utilização de equipamentos que cumpram os regulamentos sobre emissão de ruído, no sentido de minimizar o ruído produzido.

- Impacte positivo sobre a sócio-economia, causado pela criação de postos de trabalho devido à realização das obras. Este impacte será significativo e far-se-á sentir, principalmente, a nível local (freguesias mais próximas do local onde será construída a ETAR).
- A emissão de poeiras devido ao transporte de materiais em pó e ao funcionamento de centrais de betuminosos ou de britagem, se forem instaladas, não afectará as populações, quer porque estas se encontram suficientemente afastadas quer porque serão adoptadas medidas minimizadoras adequadas (protecção da carga dos veículos quando estes transportam materiais em pó e instalação de sistemas de filtração das emissões para o exterior, caso sejam instaladas centrais de betuminosos ou de britagem).

Salienta-se ainda que foi efectuada a análise dos impactes da construção da ETAR em conjunto com os impactes resultantes das restantes obras que decorrerão em simultâneo na zona envolvente da ETAR (por exemplo, construção do sistema interceptor e da via de acesso à ETAR), tendo-se concluído que não haverá um acréscimo significativo da importância desses impactes.

O aspecto mais importante diz respeito a uma maior perturbação das populações, durante um período de seis meses, em que a circulação de viaturas pesadas será mais intensa, tal como já tinha sido referido anteriormente, que é passível de ser atenuada mediante as medidas que serão implementadas (horários de trabalho definidos, escolha dos trajectos das viaturas de modo a evitar a passagem por aglomerados populacionais e informação da população sobre os horários de trabalho e os trajectos das viaturas).

Fase de funcionamento

Os impactes mais importantes identificados durante a **fase de funcionamento** da instalação, bem como as medidas de minimização propostas são os seguintes:

- Impacte negativo sobre as populações causado pela circulação de camiões (no transporte das lamas produzidas na ETAR até ao seu destino final, e de produtos químicos para a ETAR), devido a emissão de gases de escape, ruído e interferência do tráfego nas vias rodoviárias locais. O impacte causado será pouco significativo devido ao baixo fluxo diário de camiões (cerca de 5 viaturas/dia) e aos percursos seleccionados.

A este propósito refere-se que, como medida minimizadora, propõe-se que a maior parte do trajecto das viaturas pesadas seja feito por itinerários complementares ou principais – por exemplo o IC9, IC1 e IC2 – e que seja evitada a passagem em estradas secundárias, como a ER 349 e a EM 109-9, através da utilização dos trajectos alternativos que foram referidos a propósito da fase de construção, e que os horários de transporte fiquem limitados ao período diurno e aos dias úteis da semana.

- Não se esperam impactes negativos associados a maus cheiros, uma vez que os edifícios e órgãos de tratamento que produzem gases que poderão causar este problema terão as suas emissões tratadas num sistema de desodorização a funcionar em permanência, 24 horas por dia (no Estudo de Impacte Ambiental foi feita a simulação matemática da dispersão de poluentes atmosféricos, alguns deles potenciais causadores de maus cheiros, tendo-se concluído que as concentrações dos diversos poluentes são sempre inferiores aos valores estipulados na legislação e que as povoações mais próximas, nomeadamente Coimbra, Passagem e Vieira de Leiria, não serão afectadas).
- Não se esperam impactes negativos na paisagem, uma vez que a instalação ficará protegida por uma cortina arbórea, prevista no Projecto, que é reforçada pela mancha de vegetação existente actualmente.
- Não são esperados impactes sobre a qualidade das águas subterrâneas devido a eventuais rupturas dos órgãos de tratamento ou derramamento de produtos químicos armazenados, uma vez que a ETAR será construída com especiais cuidados para evitar a ocorrência dessas situações. Apesar da baixa probabilidade, se tal acontecer, não serão afectadas captações para abastecimento público porque não existem na zona envolvente da ETAR.
- Não são esperadas interferências nas captações existentes na envolvente, em termos de quantidade, devido à exploração do furo de abastecimento da ETAR.

- Numa situação de emergência, em que seja necessário lançar água residual não tratada no Rio Lis, devido a problemas de falta de energia eléctrica, o impacto sobre a qualidade da água do Rio Lis será negativo e significativo, mas muito limitado no tempo (no máximo, alguns dias) e reversível. Salienta-se que a probabilidade de tal situação ocorrer é muito baixa e, a ocorrer, restringir-se-á a algumas horas, uma vez que a ETAR está dotada de geradores de emergência que garantem o funcionamento da ETAR, mesmo nestas circunstâncias, apesar do nível de tratamento das águas residuais ser mais reduzido.
- A análise de riscos efectuada permitiu concluir que a ETAR não representa um risco para as populações vizinhas, caso haja um incêndio ou explosão. A probabilidade de tais situações ocorrerem é muito baixa devido aos sistemas de segurança que serão instalados na ETAR, nomeadamente sistemas de detecção de gás metano e de incêndios e sistemas de combate a incêndios.
- Impacte muito positivo sobre a qualidade da água do Rio Lis, desde a Nascente até à Foz, devido à redução da poluição actualmente existente. Esta melhoria permitirá recuperar os usos actuais e potenciais da água do rio, designadamente, a rega de terrenos agrícolas, a piscicultura e o uso balnear fluvial. Para além disso, haverá tendência para a recuperação de actividades que existiam antigamente, como sejam a apanha de camarão e amêijoas e a pesca da solha – estes animais deixaram de existir na foz do Rio Lis devido à poluição que se passou a fazer sentir, sensivelmente, desde há 30 anos.
- Impacte muito positivo na estrutura económica da região, originado pela melhoria da qualidade da água das praias, nomeadamente da praia de Praia da Vieira (localizada na foz do rio Lis). Com efeito, a criação de condições propícias ao desenvolvimento do turismo vai proporcionar a dinamização da economia da região, nomeadamente ao nível do sector dos serviços (restauração e hotelaria e outros estabelecimentos comerciais).
- Impacte positivo em termos sociais, devido à criação de postos de trabalho na ETAR Norte.

8 Acções de acompanhamento ambiental e monitorização

Durante as fases de construção e exploração da ETAR Norte serão implementados planos de monitorização, de modo a controlar e avaliar o comportamento do meio ambiente, relativamente às variáveis que se considera serem mais sensíveis e com maior possibilidade de virem a ser afectados pela construção e exploração da ETAR.

Durante a **fase de construção** a única variável que se julga pertinente monitorizar refere-se à emissão de ruído. Assim, deverão ser efectuadas, no mínimo, três medições: uma antes do início da construção, uma durante a realização dos trabalhos de construção (em particular durante a realização das operações de escavação) e uma durante o arranque do sistema de tratamento.

Na **fase de funcionamento** deverá proceder-se ao controlo de alguns parâmetros de forma a avaliar o modo de funcionamento da ETAR e, no caso de serem detectadas situações anómalas, permitir uma actuação atempada e eficaz. Assim, durante a fase de exploração dever-se-á proceder ao controlo:

- da evolução da qualidade das águas subterrâneas (periodicidade trimestral);
- das águas superficiais num ponto imediatamente a jusante da descarga do emissário final (periodicidade, no mínimo, mensal);
- da intensidade dos odores, durante o primeiro ano de funcionamento da ETAR junto das habitações isoladas mais próximas da instalação (periodicidade trimestral);
- das emissões da chaminé, provenientes dos geradores (periodicidade bianual);
- da emissão de ruído (periodicidade, no mínimo, anual).

Figuras

SIMLIS
SANEAMENTO INTEGRADO DOS MUNICÍPIOS DO LIS, S.A.

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL
DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUAS
RESIDUAIS NORTE

RESUMO NÃO TÉCNICO

MAIO 2003

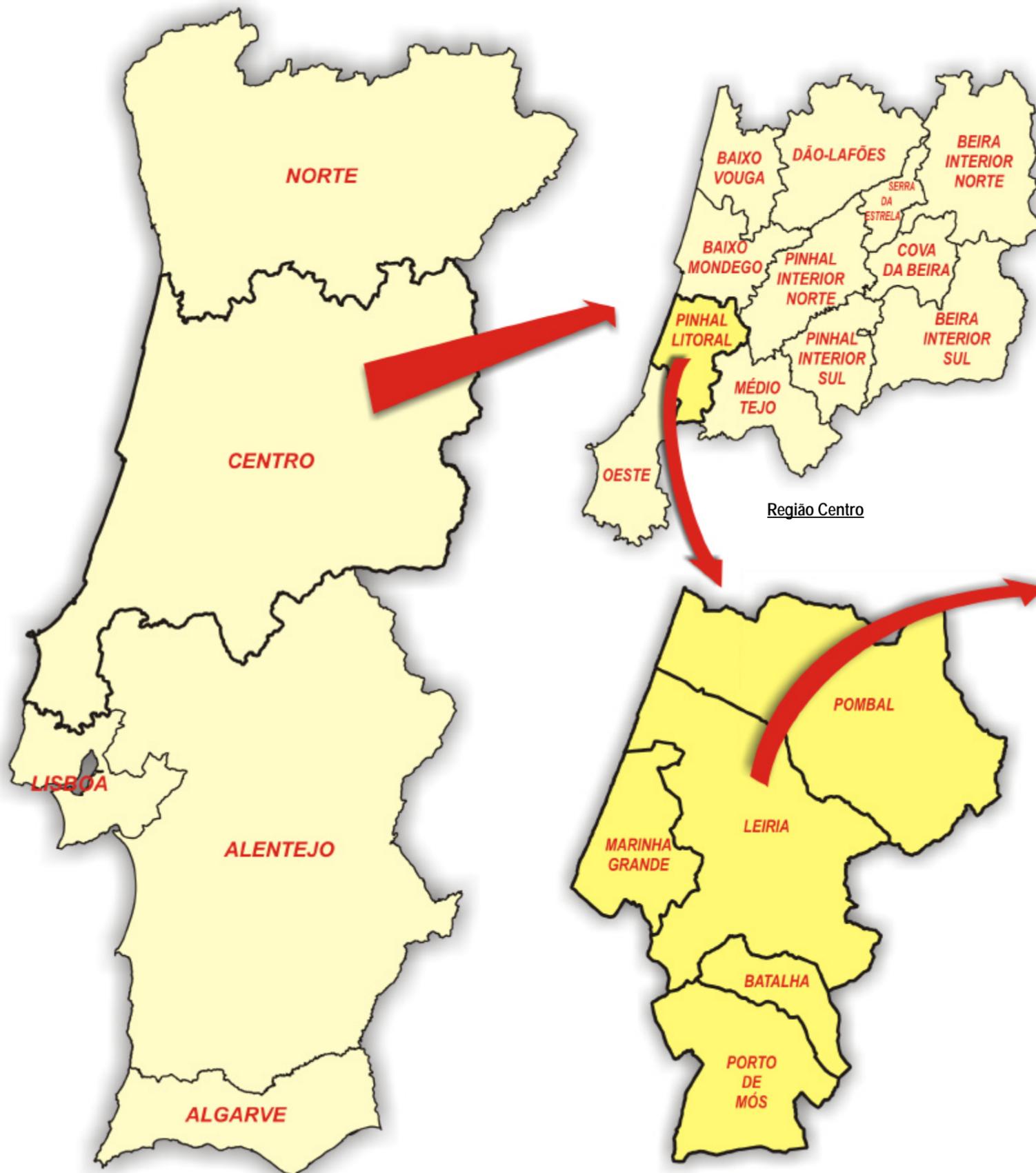
SIMLIS

SANEAMENTO INTEGRADO DOS MUNICÍPIOS DO LIS, S.A.

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL
DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO
DE ÁGUAS RESIDUAIS NORTE

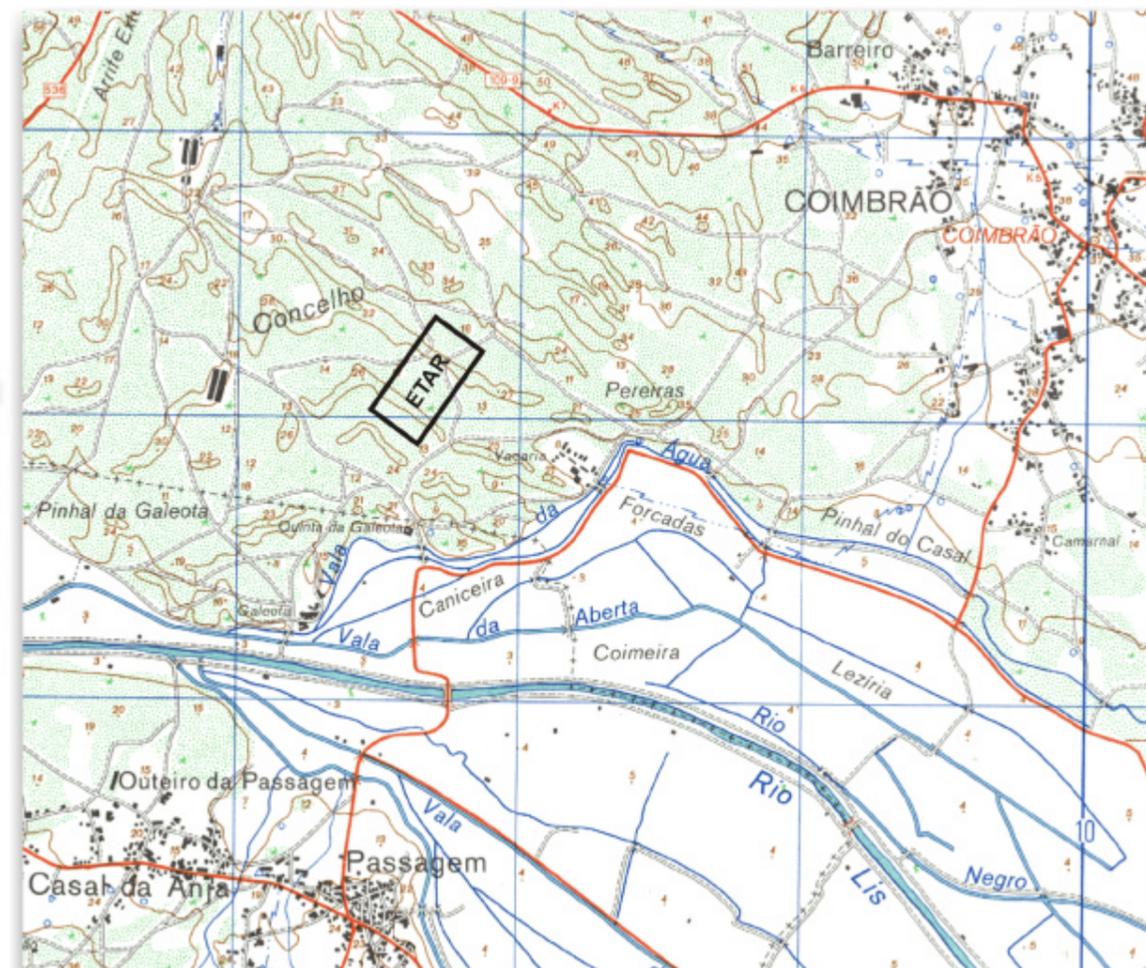
RESUMO NÃO TÉCNICO

MAIO 2003



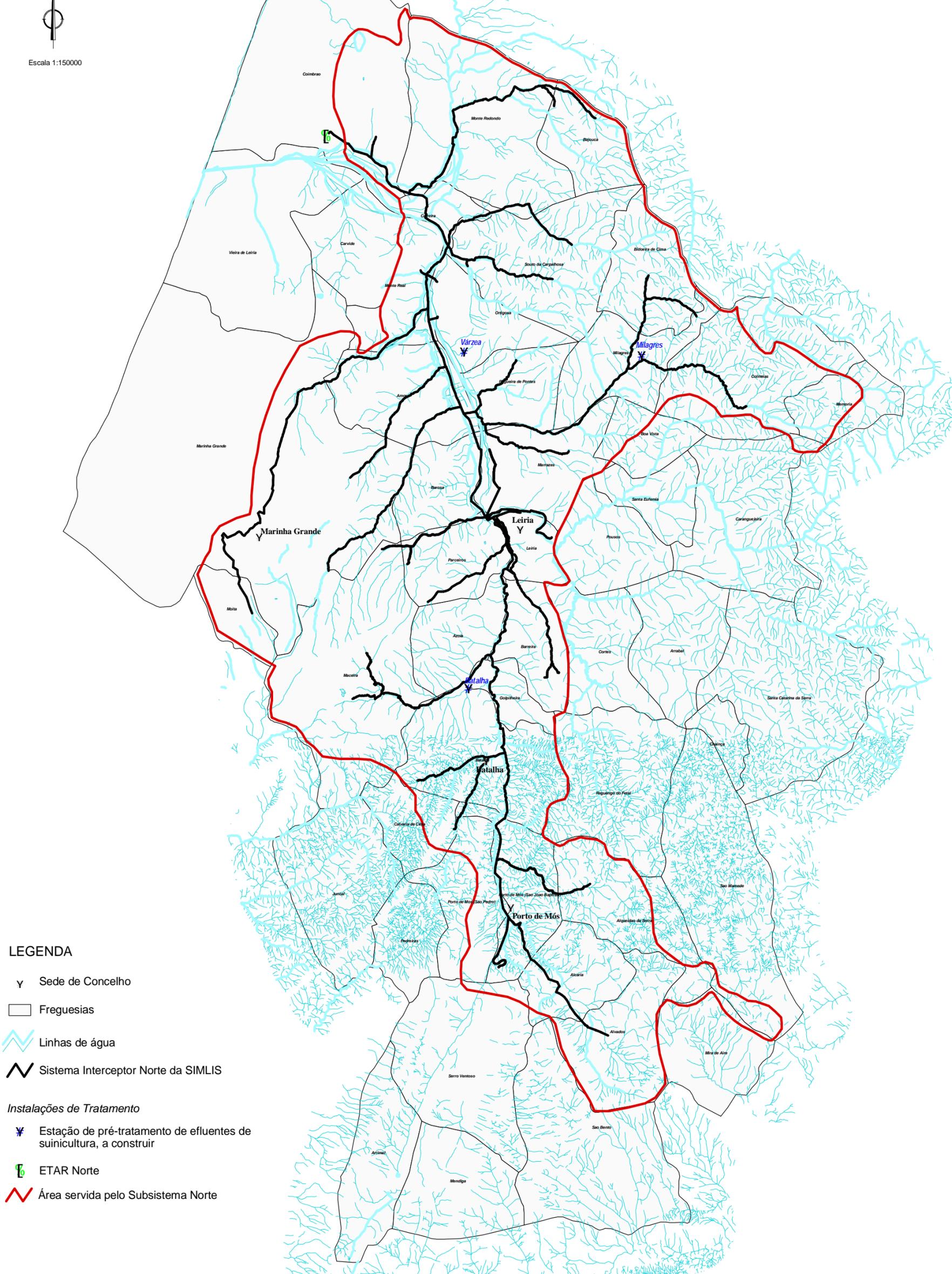
Portugal Continental

Sub-Região do Pinhal Litoral



Local de implantação do Projecto - extracto da carta militar nº272(esc.1:25000)

Figura 1 (Rev00) - ENQUADRAMENTO GEOGRÁFICO DO PROJECTO



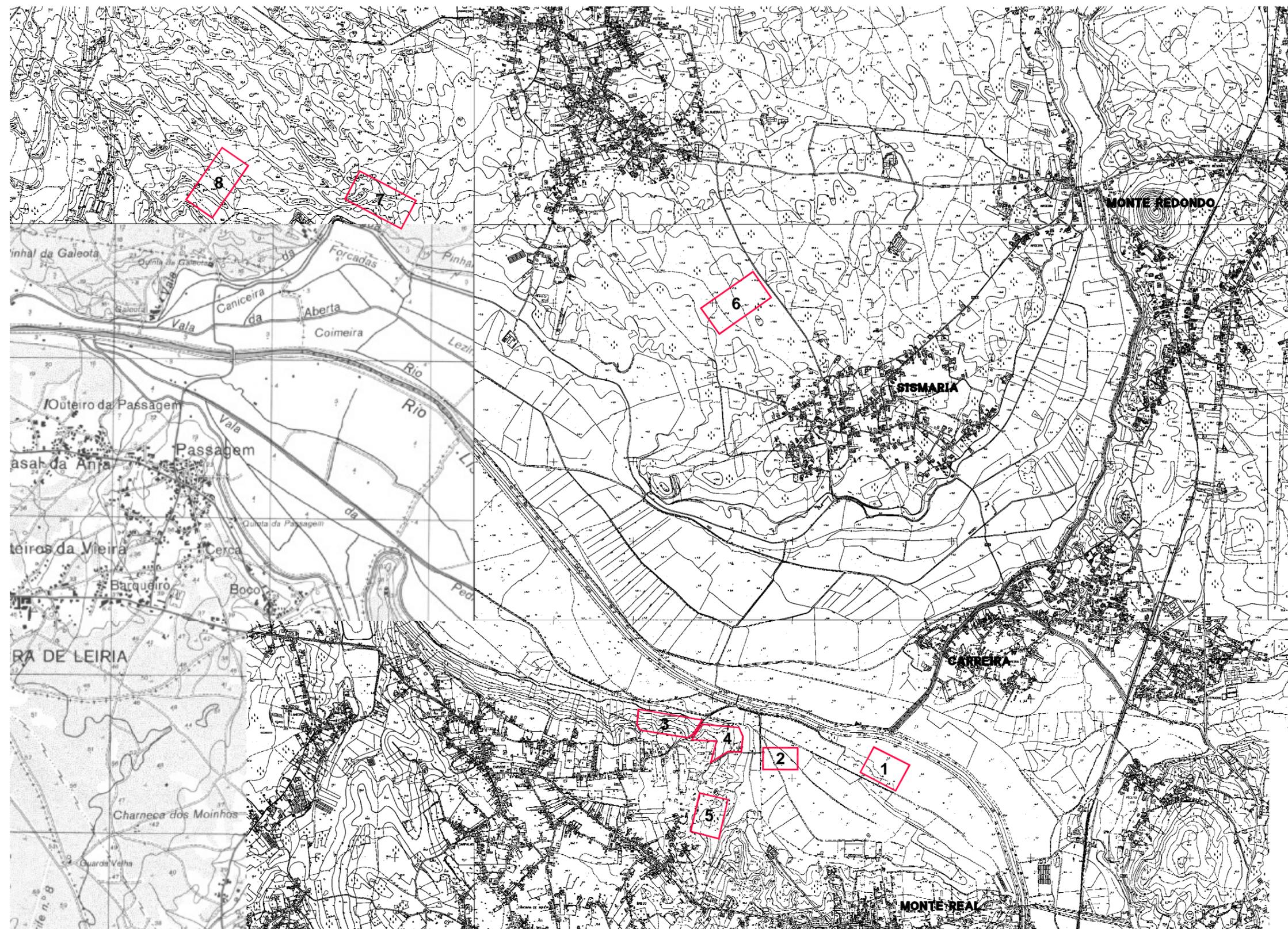
LEGENDA

- γ Sede de Concelho
 - Freguesias
 - Linhas de água
 - Sistema Interceptor Norte da SIMLIS
- Instalações de Tratamento*
- Estação de pré-tratamento de efluentes de suinicultura, a construir
 - ETAR Norte
 - Área servida pelo Subsistema Norte

Figura 2 (Rev00) - SUBSISTEMA NORTE DA SIMLIS



Escala 1:25000



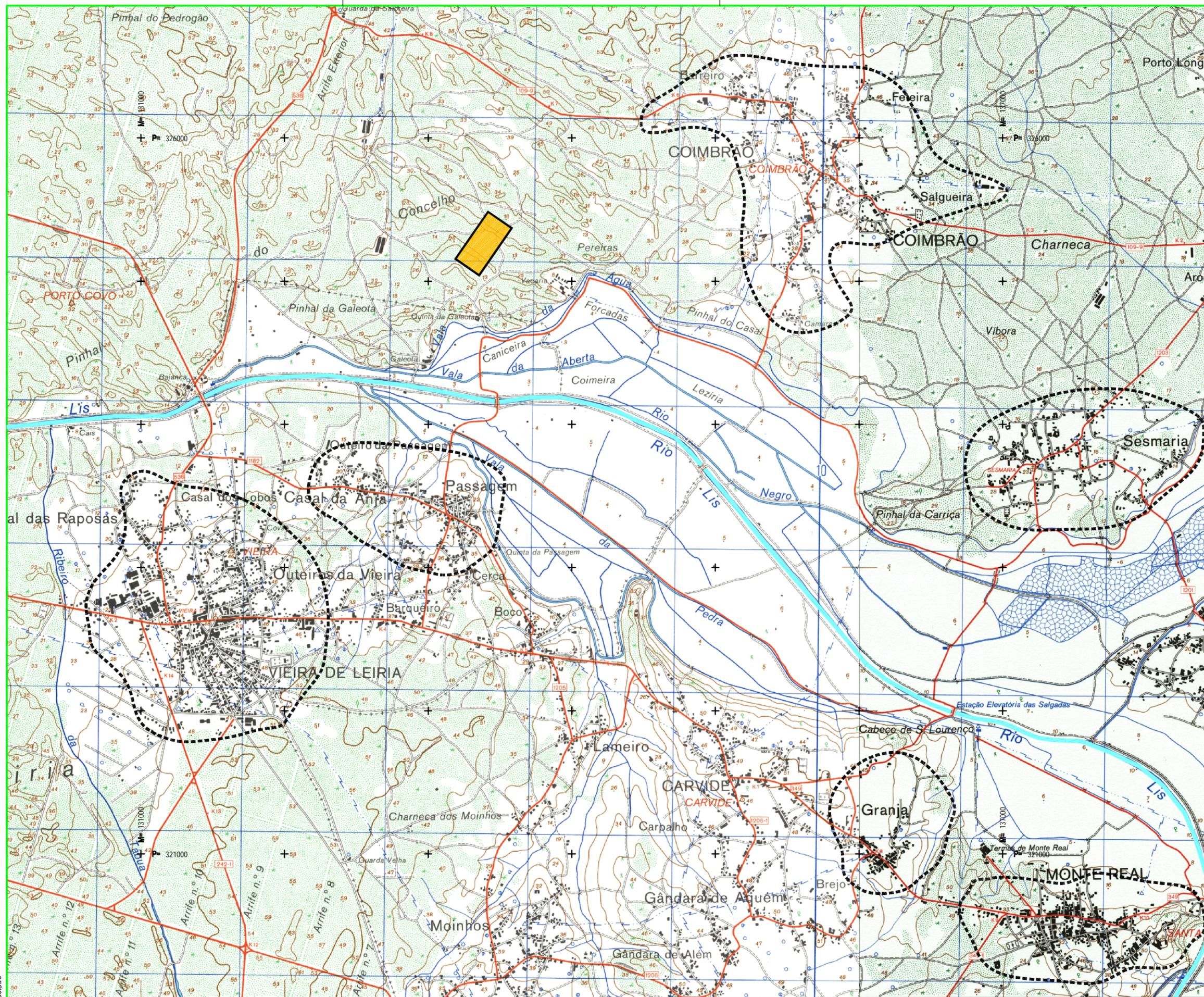
LEGENDA

 - Locais propostos para a ETAR

Figura 3 (Rev 00) - ALTERNATIVAS DE LOCALIZAÇÃO DA ETAR NORTE



Escala 1:25000

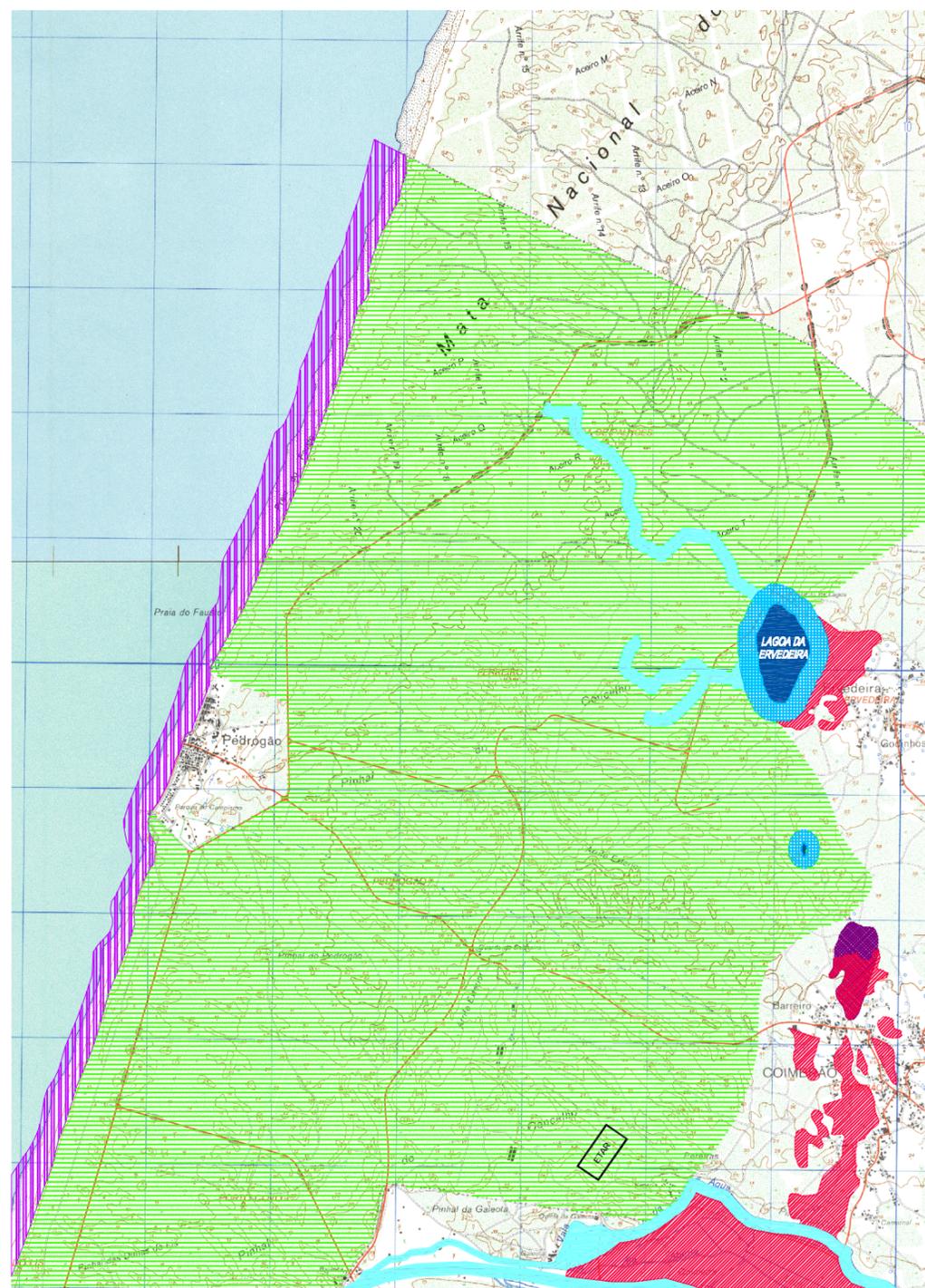


LEGENDA

 ETAR Norte

 Principais aglomerados populacionais

Figura 4 (Rev 00) - LOCALIZAÇÃO DA ETAR NORTE



N
Escala 1:50000

Legenda

ETAR - Localização da ETAR norte

Áreas a integrar na R.E.N. de acordo com o artº 3 do D.L.93/90 de 19 de Março

1 - ZONAS COSTEIRAS

- Praias
- Formações Dunares (incluindo a 1ª e 2ª dunas fronteiras ao mar)

3 - ZONAS RIBEIRINHAS, ÁGUAS INTERIORES E ÁREAS DE INFILTRAÇÃO MÁXIMA OU DE APANHAMENTO

- Rios e Leitos Normais dos Cursos de Água
- Zonas Ameaçadas pelas Cheias
- Lagoas
- Cabeceiras dos Cursos de Água
- Áreas de Máxima Infiltração

Fonte: C.M. de Leiria - Extracto da Carta de REN do P.D.M. de Leiria (esc. 1:25000)

Fonte: extracto das Cartas Militares nº280 e 272 do IgeoE (esc. 1:25000)

Figura 5 (Rev 00) - EXTRACTO DA CARTA DE REN DO PDM DE LEIRIA



Escala 1:50000

Legenda

LIMITE DO PERÍMETRO DE REGA DO VALE DO LIS	-----
LIMITE DO PERÍMETRO DE REGA DO VALE DO LIS (Processo de desafectação em curso, área a incluir em espaço urbano ou urbanizável)	-----	-----
LIMITE DE ALGOMERADO URBANO	-----	-----
LIMITE DE NÚCLEO URBANO	-----	-----
CLASSES E CATEGORIAS DE USOS DO SOLO		
ESPAÇOS URBANOS		
Núcleo histórico	-----	[Pattern]
Áreas Habitacionais ou Residenciais	-----	[Pattern]
Áreas Industriais	-----	[Pattern]
Áreas de Equipamento	-----	[Pattern]
Zonas Verdes	-----	[Pattern]
Áreas de terciário	-----	[Pattern]
Unidades Industriais	-----	[Pattern]
ESPAÇOS URBANIZÁVEIS		
Áreas Habitacionais ou Residenciais	-----	[Pattern]
Áreas Industriais	-----	[Pattern]
Áreas de Equipamento	-----	[Pattern]
Zonas Verdes	-----	[Pattern]
Áreas de terciário	-----	[Pattern]
Plano de Pormenor da Almoinha Grande	-----	[Pattern]
ESPAÇOS DE EQUIPAMENTO		
Existente	-----	[Pattern]
Proposto	-----	[Pattern]
ESPAÇOS VERDES DE PROTECÇÃO, RECREIO E LAZER		
Existente	-----	[Pattern]
Proposto	-----	[Pattern]
ESPAÇOS INDUSTRIAIS		
Existente	-----	[Pattern]
Proposto	-----	[Pattern]
ESPAÇOS PARA INDUSTRIAS EXTRACTIVAS		
Existente	-----	[Pattern]
Proposto	-----	[Pattern]
ESPAÇOS AGRÍCOLAS		
Solos agrícolas da R.A.N.	-----	[Pattern]
Outros solos agrícolas	-----	[Pattern]
ESPAÇOS FLORESTAIS		
ESPAÇOS NATURAIS E CULTURAIS		
-----	-----	[Pattern]
CLASSES E CATEGORIAS DE USOS DO SOLO		
REDE VIÁRIA		
Existente	-----	[Pattern]
Proposto	-----	[Pattern]
REDE RODOVIÁRIA NACIONAL		
Existente	-----	[Pattern]
Proposto	-----	[Pattern]
REDE RODOVIÁRIA MUNICIPAL PRINCIPAL COLECTORA		
Existente	-----	[Pattern]
Proposto	-----	[Pattern]
REDE RODOVIÁRIA MUNICIPAL SECUNDÁRIA COLECTORA		
-----	-----	[Pattern]
REDE FERROVIÁRIA		
-----	-----	[Pattern]
BASE AÉREA E AERODROMOS		
-----	-----	[Pattern]
OUTROS		
GASODUTO	Nacional	-----
	Regional	-----
DEPÓSITO DE SUCATA	-----	[Pattern]
ATERRO SANITÁRIO	-----	[Pattern]
EMISSÁRIO FINAL	-----	[Pattern]

Fonte: PDM - Câmara Municipal de Leiria

Figura 6 (Rev 00) - EXTRACTO DA PLANTA DE ORDENAMENTO DO PDM DE LEIRIA