CAPÍTULO 1

INTRODUÇÃO

1.1. IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO E PROPONENTE

O presente documento consiste no Relatório Síntese do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) referente ao projeto de ampliação da Instalação Avícola da Quinta da Cruz, localizada em Quinta da Cruz, freguesia e concelho de Soure, distrito de Coimbra, proposto pela LUSIAVES – Indústria e Comércio Agro-Alimentar, S.A.

A empresa LUSIAVES – Indústria e Comércio Agro-Alimentar, S.A., é proprietária de uma instalação avícola de postura em Quinta da Cruz. Esta instalação apresenta capacidade para 470.250 aves reprodutoras (galinhas e galos), distribuídas por sete núcleos distintos e autorização para o exercício da atividade avícola de produção de ovos para incubação, emitida em 20 de Dezembro de 2013, pela Direção Regional de Agricultura e Pescas da Região Centro.

A instalação avícola apresenta ainda a Licença ambiental n.º 185/0.1/2011 de 1 de Março de 2011, concedida pela Agência Portuguesa do Ambiente. No anexo 1 apresenta-se cópia das licenças anteriormente descritas.

Atualmente, face a questões inerentes ao desenvolvimento do grupo Lusiaves pretende-se proceder à ampliação da referida exploração, ampliação esta, que contempla a construção de um novo núcleo de produção. Este projecto encontra-se em fase de execução.

Assim sendo, face à pretensão em proceder à ampliação da referida exploração avícola, iniciou-se um procedimento de avaliação de impacte ambiental, realizado no âmbito do novo regime de exercício da atividade pecuária (NREAP). O Decreto-Lei n.º 81/2013, de 14 de Junho, aprova o regime de exercício da atividade pecuária (NREAP), nas explorações pecuárias, entrepostos e centros de agrupamento, garantindo o respeito pelas normas de bem-estar animal, a defesa hígio-sanitária dos efetivos, a salvaguarda da saúde, a segurança de pessoas e bens, a qualidade do ambiente e do ordenamento do território, num quadro de sustentabilidade e de responsabilidade social dos produtores pecuários.

De acordo com este diploma, o exercício da atividade avícola carece de autorização da Direção Regional de Agricultura e Pescas territorialmente competente, representando esta entidade, a autoridade oficial competente responsável pela coordenação, controlo, fiscalização e acompanhamento da atividade.

Para além do diploma referido anteriormente, a Portaria n.º 637/2009 de 9 de Junho, estabelece as normas regulamentares aplicáveis à atividade de detenção e produção pecuária ou atividades complementares de animais de espécies avícolas nas explorações e nos núcleos de produção de aves (NPA).

1.2. DEFINIÇÃO DO ÂMBITO DA AVALIAÇÃO DE IMPACTE AMBIENTAL

A Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) consiste num instrumento preventivo da política do ambiente e do ordenamento do território que permite assegurar as prováveis consequências de um impacte ambiental decorrente do exercício de uma determinada atividade, com possíveis efeitos nefastos sobre o ambiente – físicos, biológicos, sociais, económicos e culturais.

O principal objetivo da AIA consiste em prever e analisar os potenciais impactes associados à realização de uma ação, comparar os efeitos positivos e negativos potencialmente gerados nas várias componentes ambientais, identificar e propor medidas corretivas para os potenciais impactes negativos e medidas de valorização para os potenciais impactes positivos, fornecendo assim uma base sólida de informação sobre a ação em causa para apoiar a tomada de decisão.

Neste sentido, a AIA fornece uma resposta à necessidade de abordar de forma antecipada as questões complexas colocadas ao ambiente, proporcionando uma clara consciência dos aspetos positivos e negativos dos projectos, nas várias opções que sobre ele se podem colocar.

O início da realização de estudos de impacte ambiental foi anterior à publicação da legislação nacional, estando as primeiras experiências relacionadas com situações em que estava em causa um financiamento internacional, uma análise justificativa de determinada obra ou a necessidade de minimizar impactes negativos esperados à partida.

A importância da AIA como instrumento preventivo da política de ambiente foi reconhecida pela Lei de Bases de Ambiente (Lei n.º 11/87, de 7 de Abril). Com vista à regulamentação dos dois normativos, comunitário e o nacional, surgem os seguintes diplomas:

- Decreto-Lei n.º 186/90 de 6 de Junho, que visa transpor para a ordem jurídica nacional a Diretiva 85/337/CEE e sujeita a um processo prévio de AIA, a aprovação dos projectos que pela sua natureza, dimensão ou localização se consideram suscetíveis de provocar incidências negativas no ambiente;

- Decreto Regulamentar n.º 38/90, de 27 de Novembro, que visou a regulamentação de alguns aspetos do Decreto-Lei n.º 186/90;

- Decreto-Lei n.º 278/97, de 8 de Outubro, que altera o Decreto-Lei n.º 186/90;

- Decreto Regulamentar n.º 42/97, de 10 de Outubro, que visa a regulamentação do regime de avaliação de impacte ambiental;

- Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio (retificado pela Declaração de Retificação n.º7-D/2000, de 30 de Junho), que revoga os anteriores diplomas, transpondo para a ordem jurídica nacional a Diretiva 85/337/CEE, com as alterações introduzidas pela Diretiva n.º 97/11/CE, do Conselho, de 3 de Março;

- Portaria n.º 1182/2000, de 18 de Dezembro, que estabelece as taxas devidas pelo procedimento de AIA, a cobrar pela Autoridade de AIA ao proponente;

- Decreto-Lei n.º 74/2001, de 26 de Fevereiro, que revoga o n.º 3 do artigo 46º do Decreto-Lei n.º 69/2000;

- Portaria n.º 330/2001, de 2 de Abril, que fixa as normas técnicas para a estrutura da proposta de definição do âmbito do Estudo de Impacte Ambiental, as normas técnicas para a estrutura do Estudo de Impacte Ambiental e os critérios para a elaboração dos resumos não técnicos, as normas técnicas para a estrutura do relatório de conformidade ambiental e para o relatório de monitorização;

- Declaração de Retificação n.º 13-H/2001, de 31 de Maio, que corrige a Portaria n.º 330/2001, 2 de Abril;

- Despacho n.º 11 874/2001 (2ª série), de 5 de Junho, que define as aplicações informáticas dos ficheiros que o proponente fica obrigado a entregar no IPAMB para divulgação na Internet das diferentes fases da avaliação de impacte ambiental;

- Portaria n.º 123/2002, de 8 de Fevereiro, que define a composição e o modo de funcionamento e regulamenta a competência do Conselho Consultivo de AIA criado pelo artigo 10º do Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio;

- Decreto-Lei n.º 69/2003, de 10 de Abril, que estabelece as normas disciplinadoras do exercício da atividade industrial e introduziu no seu artigo 28º alterações aos artigos 13º e 19º do Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio, dando-lhes nova redação;

- Decreto-lei n.º 197/2005, de 8 de Novembro, que altera o Decreto-Lei n.º 69/2000, de 3 de Maio, transpondo parcialmente para a ordem jurídica interna a Diretiva n.º 2003/35/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 26 de Maio, relativa à participação do público na elaboração de certos planos e programas relativos ao ambiente, na parte que altera a Diretiva n.º 85/337/CEE, do Conselho, de 27 de Junho, alterada pela Diretiva n.º 97/11/CE, do Conselho, de 3 de Março.

- Portaria n.º 1257/2005, de 2 de Dezembro, que estabelece novas regras de repartição e afetação do produto das taxas e atualiza os respectivos valores a cobrar;

- Decreto-Lei n.º 183/2007, de 9 de Maio, que estabelece alterações às normas disciplinadoras do exercício da atividade industrial regulamentadas pelo decreto-lei n.º 69/2003, de 10 de Abril.

- Portaria n.º 1102/2007, de 7 de Setembro, que altera a Portaria n.º 1257/2005, de 2 de Dezembro e atualiza as taxas no âmbito do procedimento de AIA.

- Decreto-Lei n.º 209/2008, de 29 de Outubro, que estabelece o regime de exercício da atividade industrial e revoga o Decreto-Lei n.º 69/2003, de 10 de Abril e respectivos diplomas complementares;

- Decreto-Lei n.º 214/2008, de 10 de Novembro, que aprova o regime de exercício da atividade pecuária, e revoga o Decreto-lei n.º 69/1996, de 13 de Maio e respectivos diplomas complementares;

- Portaria n.º 637/2009 de 9 de Junho, que estabelece as normas regulamentares aplicáveis à produção de aves de capoeira;

- Decreto-Lei n.º 169/2012, de 1 de Agosto, que estabelece o regime de exercício da atividade industrial e revoga o Decreto-Lei n.º 209/2008, de 29 de Outubro e respectivos diplomas complementares;

- Decreto-Lei n.º 81/2013, de 14 de Junho, que aprova o regime de exercício da atividade pecuária, e revoga o Decreto-lei n.º 214/2008, de 10 de Novembro;

- Decreto-Lei n.º 127/2013, de 30 de Agosto, que estabelece o regime de emissões industriais aplicável à prevenção e controlo integrados da poluição e revoga o Decreto-Lei n.º 173/2008, de 26 de Agosto;

- Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de Outubro, que estabelece o regime jurídico de avaliação de impacte ambiental dos projectos públicos e privados suscetíveis de produzirem efeitos significativos no ambiente e revoga o Decreto-Lei n.º 69/2000 de 3 de Maio.

De acordo com o Decreto-Lei n.º 151-B/2013 de 31 de Outubro, entende-se por projeto, a realização de obras de construção, obras ou intervenções no meio natural ou na paisagem, incluindo as intervenções destinadas à exploração de recursos naturais.

Os projectos sujeitos a avaliação de impacte ambiental constam dos anexos I e II do mesmo diploma, estando incluídos no anexo I, ponto 23, alínea b), os projectos de instalações de pecuária intensiva com capacidade igual ou superior a 60.000 galinhas. Na alínea a) do n.º 4 do artigo 1.º é ainda referido que são sujeitas a AIA, qualquer alteração ou ampliação, se tal alteração ou ampliação, corresponder aos limiares fixados no anexo I do referido Decreto-Lei. O projeto de ampliação da instalação avícola da Quinta da Cruz integra-se, portanto, nos pontos acima descritos.

1.3. METODOLOGIA E DESCRIÇÃO GERAL DA ESTRUTURA DO EIA

1.3.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

No processo de AIA, existe uma vertente técnica que consiste no desenvolvimento de estudos de impacte ambiental. Os Estudos de Impacte Ambiental (EIA) apresentam como principais objetivos, identificar, prever, prevenir e divulgar os potenciais impactes significativos de um dado projeto sobre o ambiente.

Estes potenciais impactes significativos poderão promover a ocorrência de alterações, positivas/negativas, que incidem em parâmetros ambientais e sociais, num determinado período de tempo e numa determinada área afetada. Posteriormente, essas prováveis alterações são comparadas com a situação que se verificaria, nesse mesmo período de tempo e lugar, caso não ocorresse o desenvolvimento do projeto. Os potenciais impactes ambientais identificados como negativos ou positivos deverão ser avaliados, a fim de averiguar o seu nível de severidade provocado no meio ambiente, ou seja, a avaliação da sua significância.

Assim, a AIA consiste essencialmente na atribuição de valores aos potenciais efeitos sobre o ambiente, em função de diversos critérios, nomeadamente, dimensão, importância, duração e reversibilidade das características dos fatores ambientais potencialmente afetados.

A realização de estudos de impacte ambiental poderá, eventualmente, implicar alterações ao projeto original no sentido de reduzir, eliminar ou compensar potenciais efeitos adversos identificados.

Neste contexto, o principal objetivo do presente estudo consiste na identificação e avaliação dos potenciais efeitos, positivos e negativos, causados pelo projecto de ampliação da instalação avícola da Quinta da Cruz no meio envolvente, apresentando como base, as características das diversas atividades associadas às fases de construção, exploração e desativação da exploração avícola, assim como a caracterização da situação de referência em causa.

Desta forma, a elaboração do EIA referente à instalação avícola da Quinta da Cruz incidiu, fundamentalmente, na:

- Identificação e caracterização dos descritores ambientais afetados pelos potenciais impactes, identificados e avaliados como significativos, associados aos aspetos ambientais relacionados com atividades desenvolvidas na fase de exploração e desativação da instalação avícola da Quinta da Cruz;

- Definição dos planos de monitorização já implementados ou a implementar.

1.3.2. DESCRIÇÃO GERAL DA ESTRUTURA

A estrutura do EIA baseia-se nas normas técnicas definidas no Anexo II da Portaria n.º 330/2001, de 2 de Abril (retificada segundo a Declaração de Retificação n.º 13-H/2001, de 31 de Maio).

O presente Estudo de Impacte Ambiental é composto pelo respetivo Resumo Não Técnico (RNT) (que pretende sintetizar e traduzir em linguagem não técnica os aspetos mais relevantes do EIA, de modo a ser percetível ao público geral interessado), e pelo presente Relatório Síntese de EIA (RS), que contém todas as disposições técnicas, justificativas científicas das matérias tratadas, registos fotográficos e mapas, entre outros, considerados relevantes. O conteúdo do Relatório Síntese incidirá nos seguintes pontos:

- Objetivos e Justificação da Instalação Avícola - descrição dos objetivos e da necessidade de ampliação da instalação avícola da Quinta da Cruz para o desenvolvimento do Grupo Lusiaves e análise da conformidade com os instrumentos de gestão territorial;

- Descrição da Instalação Avícola - localização e acessibilidades do local, descrição das principais atividades associadas à atividade avícola de produção de frangos, breve descrição da instalação avícola da Quinta da Cruz e indicação das estratégias de gestão ambiental adotadas pelo proponente;

- Caracterização da Situação de Referência - definição da área de estudo para caracterização dos descritores ambientais considerados mais relevantes tendo em conta as características de implantação da instalação avícola da Quinta da Cruz, nomeadamente:

    - Fatores Biofísicos Naturais (topografia, clima, geologia, litologia, geomorfologia e hidrologia, solos, recursos hídricos, recursos biológicos);
    - Fatores Biofísicos Antrópicos (uso do solo, paisagem e qualidade do ar);
    - Fatores socioeconómicos (demografia e atividades económicas);
    - Ordenamento do Território (análise do regulamento do PDM da área de influência da instalação avícola e de outros instrumentos de ordenamento de território considerados relevantes);

- Projeção da situação de referência - avaliação dos efeitos da opção zero;

- Identificação e avaliação dos impactes ambientais - identificação e descrição/quantificação dos potenciais impactes ambientais a diferentes níveis geográficos com base nos seguintes critérios:

    - Positivos/negativos,
    - Directos/indiretos,
    - Secundários/cumulativos,
    - Imediato/médio/longo prazo,
    - Permanentes/temporários.

  referente aos descritores acima referidos, e efetuada, quando aplicável, para as fases de construção (ampliação), exploração e desativação da instalação avícola da Quinta da Cruz; avaliação da importância/significado dos referidos impactes e identificação dos riscos ambientais associados ao projeto, incluindo os resultantes de acidentes;

- Medidas de minimização e de valorização dos impactes ambientais - descrição das medidas e das técnicas previstas para evitar, reduzir ou compensar os potenciais impactes negativos e para potenciar os eventuais impactes positivos, elaboradas, quando aplicável, para cada um dos descritores e para as fases de construção, exploração e

desativação da instalação avícola da Quinta da Cruz; descrição das medidas previstas para a prevenção dos riscos ambientais associados ao projeto;

- Programas de Monitorização e de Medidas de Gestão Ambiental – descrição dos programas de monitorização passíveis de medidas de gestão ambiental, elaboração do processo de observação e recolha sistemática de dados sobre os efeitos ambientais do projecto de ampliação da instalação avícola da Quinta da Cruz, e respectiva descrição periódica desses efeitos através de relatórios, com o objectivo de permitir a avaliação da eficácia das medidas de minimização previstas no EIA;

- Lacunas de Informação - resumo das lacunas técnicas ou de conhecimento verificadas na elaboração do EIA relativo ao projecto de ampliação;

- Conclusões;

- Bibliografia;

- Anexos - fotografias, relatórios, declarações, legislação aplicável, etc.

1.3.3. ETAPAS METODOLÓGICAS

A metodologia de trabalho adotada neste estudo incidiu na:

- Análise de dados recolhidos na propriedade onde se encontra implantada a instalação avícola da Quinta da Cruz (trabalhos de campo para caracterização dos recursos biológicos, geológicos/hidrogeológicos, solos, fauna e flora);
- Análise de documentos disponíveis (plantas e cartografia da área de implantação da instalação avícola, documentos normativos em vigor, bibliografia, procedimentos técnicos, registos, entre outros);
- Identificação dos potenciais impactes associados à exploração da instalação avícola da Quinta da Cruz (emissões atmosféricas, produção de resíduos, consumo de água, produção de efluentes líquidos, consumo de energia, emissão de ruído, entre outros);
- Avaliação da significância desses impactes e definição das medidas, quer corretivas para minimizar ou compensar os potenciais impactes negativos, quer de valorização dos potenciais impactes positivos, associados à laboração/desativação da instalação avícola da Quinta da Cruz.

As diferentes etapas de elaboração para a realização do EIA são apresentadas na figura 1.1.

FIGURA 1.1. ESQUEMA DAS ETAPAS METODOLÓGICAS DO EIA

Esta metodologia, sendo interativa e reativa entre os seus diversos níveis, permite, sempre que se justifique, a reavaliação da informação de cada nível em função da informação referente aos níveis seguintes.

Assim, a análise de relevância encontra-se presente ao longo de todo o estudo. Nos capítulos seguintes, proceder-se-á à apresentação do desenvolvimento metodológico das principais etapas acima referidas, nomeadamente:

- Capítulo 4 - metodologia para caracterização da situação de referência;
- Capítulo 5 - metodologia para a identificação e avaliação da significância dos potenciais impactes ambientais;
- Capítulo 6 - metodologia para elaboração de medidas de minimização e valorização dos impactes ambientais considerados significativos;

– Capítulo 7 - metodologia para elaboração dos programas de monitorização considerados significativos e de medidas de gestão ambiental.

1.3.4. ESCALAS ESPACIAIS DE TRABALHO

As escalas espaciais de análise estão relacionadas com as áreas de influência dos potenciais impactes associados à fase de construção (ampliação) e exploração da instalação avícola da Quinta da Cruz, variando em função do descritor em análise.

Desta forma, foram consideradas duas escalas de análise espacial:

– Local – utilizada em análises de pormenor (1:1.000 e 1:10.000), corresponde à área de afetação da exploração avícola e à sua envolvente contígua;

– Regional - utilizada na análise da área de influência indireta da instalação avícola (entre 1:25.000 e 1:100.000), nomeadamente nos descritores Clima, Recursos Hídricos à escala da Bacia Hidrográfica, Socio-economia e Ordenamento do Território.

CAPÍTULO 2

OBJECTIVOS E JUSTIFICAÇÃO DO PROJECTO

2.1. DESCRIÇÃO DOS OBJECTIVOS E DA NECESSIDADE DO PROJECTO

O projecto de ampliação da instalação avícola da Quinta da Cruz, em Soure, apresenta como objectivo principal a viabilização das unidades que constituem o Grupo LUSIAVES, nomeadamente a unidade de incubação e as instalações avícolas de produção de frango industrial.

A unidade de incubação, dotada da Licença de Exploração n.º 5450/2010, com uma capacidade de incubação de 5.718.528 ovos, localiza-se no Parque Industrial da Figueira da Foz, freguesia de Lavos, concelho de Figueira da Foz, permitindo incubar os ovos (matéria-prima) necessários à produção de pintos, os quais são necessários ao funcionamento das instalações avícolas de produção de frango industrial. No anexo 2, apresenta-se cópia da referida licença de exploração.

O grupo LUSIAVES apresenta unidades avícolas de produção própria (de frango industrial) dispersas a nível nacional, as quais na sua totalidade apresentam capacidade para produzir cerca de 3.000.000 frangos. Contudo, a capacidade instalada de postura de ovos no grupo Lusiaves é ainda muito reduzida, não apresentando capacidade de produção que permita a viabilização económica da unidade de incubação, obrigando a LUSIAVES a adquirir matéria-prima (pintos do dia) a entidades externas ao Grupo.

A concretização do presente projeto irá assim permitir substituir a matéria-prima (pintos do dia) proveniente de terceiros (em instalações que não seguem os requisitos atualmente em vigor e que não possuem capacidade económica para adquirir tecnologia mais recente), por matéria-prima proveniente de instalação de produção própria, sujeita a um rigoroso controlo de qualidade e segurança alimentar e, em condições sanitárias adequadas.

Para além de contribuir para a viabilidade económica do grupo LUSIAVES, este projeto permite ainda desenvolver um processo em ciclo fechado, garantindo o controlo do processo produtivo e a qualidade da matéria-prima e produto final em todas as fases do processo.

2.2. ANTECEDENTES

No âmbito da Avaliação de Impacte Ambiental e no que respeita à Proposta de Definição de Âmbito, esta não foi elaborada, na medida em que o projeto de execução da instalação avícola em análise refere-se a uma instalação caracterizada por apresentar um processo simples de laboração, que não envolve a utilização de produtos perigosos ou processos tecnológicos de risco elevado, identificando-se claramente os seus potenciais impactes ambientais.

O Estudo de Impacte Ambiental do projecto de execução para ampliação da instalação avícola da Quinta da Cruz, resulta também da necessidade de dar cumprimento ao definido na legislação relativa à actividade avícola, nomeadamente no que se refere à obtenção da autorização para o exercício da atividade avícola, a qual se encontra regulamentada pelo Decreto-Lei n.º 81/2013 e pela Portaria n.º 637/2009, de 9 de Junho.

Desta forma, e devido às características e à localização da actividade em análise, para obtenção da autorização para o exercício da atividade avícola, torna-se necessário à Direcção Regional de Agricultura e Pescas do Centro, receber a notificação da Declaração de Impacte Ambiental, favorável ou favorável condicionada, proferida pela Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro.

Paralelamente, a obrigatoriedade de proceder ao pedido de licença ambiental, quando a ampliação corresponde a uma alteração significativa, de acordo com o Decreto-Lei n.º 127/2013, de 30 de Agosto, o qual revogou o Decreto-Lei n.º 173/2008, de 26 de Agosto (que transpõe para a ordem jurídica interna a Directiva IPPC - Directiva n.º 96/61/CE, do Conselho, de 24 de Setembro, relativa à prevenção e controlo integrados da poluição), veio reforçar a necessidade da execução deste estudo.

O principal objectivo do licenciamento, no âmbito da legislação relativa à Prevenção e Controlo Integrados da Poluição, é garantir a protecção do ambiente, no seu todo, recorrendo a:

- Medidas preventivas adequadas ao combate à poluição, prevenindo ou reduzindo ao mínimo o impacte global das emissões e dos riscos para o ambiente, nomeadamente por recurso às Melhores Técnicas Disponíveis (MTD);
- Medidas que evitem ou reduzam a produção de resíduos, com introdução de reutilização e reciclagem de materiais ou, não sendo possível, medidas que promovam a valorização e eliminação adequadas;
- Mecanismos mais eficazes nas práticas adoptadas que conduzam à racionalização do consumo e utilização das matérias e da energia;
- Medidas de controlo da poluição e de prevenção de acidentes, abordagem integrada do controlo da poluição das emissões para o ar, para a água e/ou solo, e da prevenção de acidentes, a adoptar durante a fase de exploração e a fase de desactivação, de modo a prevenir e/ou a evitar a transferência de poluição entre os diferentes meios físicos com vista à protecção do ambiente no seu todo.

O referido diploma impõe a obtenção da licença ambiental por parte de todas as instalações abrangidas, o que constitui condição necessária ao licenciamento ou autorização da laboração dessas instalações.

Na instrução do processo, o pedido de licença ambiental faz parte integrante do correspondente pedido de licenciamento da actividade. Desde que não sejam expressamente dispensados pelo Decreto-Lei n.º 127/2013, de 30 de Agosto, mantém-se a obrigação de apresentação de outros documentos exigidos nos termos da legislação aplicável no licenciamento ou na autorização da instalação.

As actividades de produção avícola descritas no Anexo I do Decreto-Lei n.º 127/2013 de 30 de Agosto, mantêm-se sujeitas ao disposto no Decreto-lei n.º 81/2013 de 14 de Junho e Portaria n.º 637/2009 de 9 de Junho e, respectivos diplomas regulamentares, considerando as adaptações decorrentes do procedimento da licença ambiental.

2.3. CONFORMIDADE COM OS INSTRUMENTOS DE GESTÃO TERRITORIAL

De acordo com a classificação do uso do solo atribuída na Carta de Ordenamento do Plano Director Municipal de Soure, apresentadas no anexo 3, (com regulamento aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 58/94, de 27 de Julho, alterada pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 135/97, de 14 de Agosto) a área de implantação abrangida pelo projecto de ampliação da instalação avícola da LUSIAVES na Quinta da Cruz encontra-se classificada como **Espaço Florestal**. Esta classe de espaço foi estabelecida em função do uso dominante e preferencial do solo na zona.

A propriedade, em grande parte, insere-se em áreas da Reserva Ecológica Nacional do concelho de Soure, de acordo com a carta aprovada pela Resolução do Concelho de Ministros n.º 106/97 de 3 de Julho, desenvolvendo-se em áreas de REN classificadas como "Áreas com risco de erosão".

Na envolvente da propriedade, nomeadamente nos terrenos localizados a Sul da área de implantação nos novos pavilhões avícolas, ocorrem também solos integrados na Reserva Ecológica Nacional (REN). A área afecta à propriedade não engloba solos inseridos na Reserva Agrícola Nacional (RAN).

De acordo com o Decreto-Lei n.º 166/2008 de 22 de Agosto, que aprova o Regime Jurídico da REN, na redação do Decreto-Lei n.º 239/2012 de 2 de Novembro, refere no n.º 1 do artigo 20.º que nas áreas incluídas nesta restrição de utilidade pública são interditos os usos e as acções de iniciativa pública ou privada que se traduzam em operações de loteamento, obras de urbanização, construção e ampliação, vias de comunicação, escavações e aterros, destruição do revestimento vegetal, não incluindo as acções necessárias ao normal e regular desenvolvimento das operações culturais de aproveitamento agrícola do solo e das operações correntes de condução e exploração dos espaços florestais.

Contudo, o referido Decreto-Lei, permite no seu artigo 16.º, alterações da delimitação da REN, definindo no artigo 16.º-A, as condições em que tal poderá ocorrer. De acordo com o n.º 1 do artigo 16.º-A, estão sujeitas a um regime procedimental simplificado as alterações da delimitação da REN que, tendo por fundamento a evolução das condições económicas, sociais, culturais e ambientais, decorrente de projectos públicos ou privados a executar, e correspondam a ampliações até 100% das instalações existentes, desde que devidamente licenciadas e cuja atividade licenciada não tenha sido interrompida nos últimos 12 meses.

O n.º 2 do já citado artigo 16.º-A, refere ainda que as alterações simplificadas à delimitação da REN referidas no número anterior são objeto de proposta da Câmara Municipal, a apresentar junto da Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional.

Também o n.º 6 do artigo 16º-A refere, que estão igualmente sujeitas a um regime procedimental simplificado as alterações de delimitação da REN decorrentes de projectos públicos ou privados objeto de procedimento de que resulte a emissão de declaração de impacte ambiental ou decisão de incidências ambientais favorável ou condicionalmente favorável.

Face ao anteriormente exposto, verifica-se que o projecto de ampliação da Quinta da Cruz poderá ser incluído nas condições definidas pela alínea a) do n.º 1 do artigo 16.º-A. Assim, ao nível do ordenamento do território, o projecto de ampliação da Quinta da Cruz apresenta-se em conformidade, sendo que a Câmara Municipal de Soure demonstrou assumir a intenção em solicitar à Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro, uma alteração simplificada dos limites de REN, de forma a garantir a viabilidade do presente projeto de ampliação (conforme declaração apresentada no anexo 4).

CAPÍTULO 3

DEFINIÇÃO E DESCRIÇÃO DO PROJECTO

3.1. LOCALIZAÇÃO E ACESSIBILIDADES

A instalação avícola da Quinta da Cruz localiza-se num terreno atualmente com 120 hectares, pertença da LUSIAVES, no local designado por Quinta da Cruz, freguesia e concelho de Soure, distrito de Coimbra. O local situa-se entre as seguintes coordenadas: 8º 37' e 8º 38' de longitude Oeste e 40º 01' e 40º 03' de latitude Norte.

Na figura 3.1 enquadra-se geograficamente a área de implantação do projecto à escala de 1:25.000 (extracto da Carta Militar Topográfica de Portugal, folhas n.º 250 e n.º 262, do IGeoE).

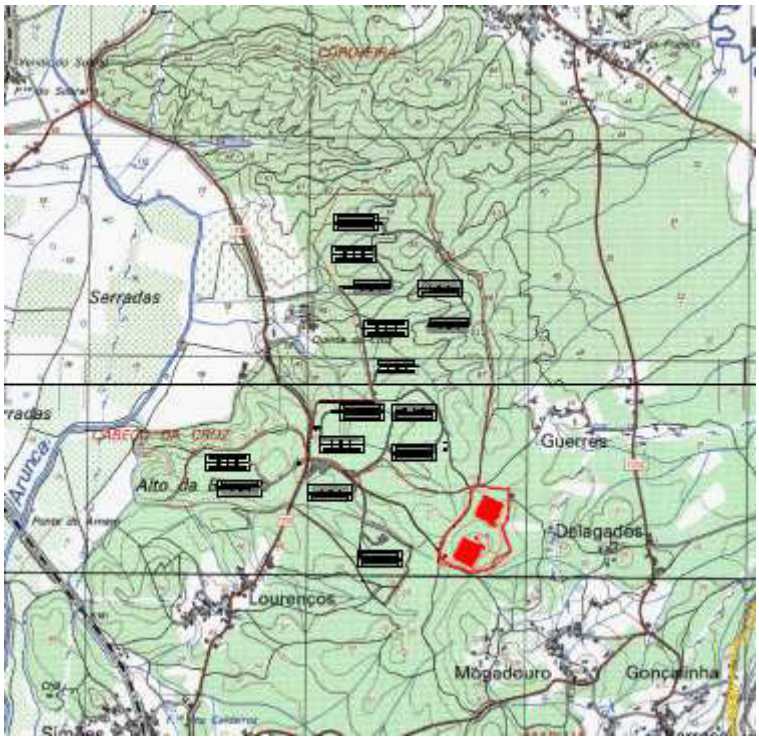


FIGURA 3.1. IMPLANTAÇÃO DA INSTALAÇÃO AVÍCOLA DA QUINTA DA CRUZ (A PRETO: INSTALAÇÃO EXISTENTE; A VERMELHO: PROJETO DE AMPLIAÇÃO).

A propriedade onde se pretende efectuar a ampliação da instalação avícola da Quinta da Cruz estende-se ao longo do lugar da Quinta da Cruz. A propriedade confina, em todos os quadrantes com floresta, nomeadamente com pinhais e eucaliptais. O acesso a esta propriedade é efectuado através do caminho florestal que atravessa a exploração avícola da Quinta da Cruz.

O acesso principal é efectuado através da Estrada Municipal 1119. Esta estrada municipal, parte de Soure em direcção a Simões, permitindo o acesso directo à propriedade.

FIGURA 3.2. ESTRADA MUNICIPAL 1119 (ENTRADA DA EXLORAÇÃO AVÍCOLA)

Numa envolvente próxima, o tipo de ocupação do solo é florestal, destacando-se apenas o aglomerado urbano de Lourenços, localizado a mais de 1000 m para Sul da área da propriedade. Numa envolvente mais alargada, o tipo de ocupação é maioritariamente florestal destacando-se o aglomerado urbano de Simões, localizado a cerca 2 km para SO da área da propriedade.

3.2. DESCRIÇÃO DA PROPRIEDADE

Apresenta-se de seguida uma breve descrição da propriedade, denominada Quinta da Cruz para uma melhor percepção e comparação da transformação pretendida com a implementação do projecto.

A Quinta da Cruz apresenta 120 hectares de área, apresentando no seu interior sete núcleos de produção avícola, correspondendo a um total de 30 pavilhões (60 zonas de postura de ovos para incubação). Apresenta capacidade para 470.250 aves (423.225 galinhas e 47.025 galos) distribuídas por 30 pavilhões avícolas, e uma capacidade de produção de 67.716.000 ovos.

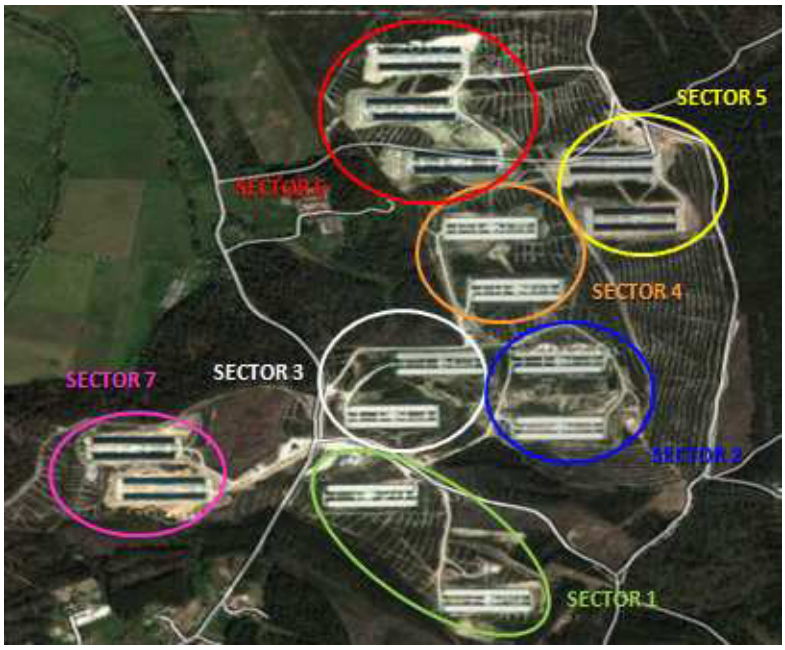


FIGURA 3.3. IDENTIFICAÇÃO DOS SECTORES QUE CONSTITUEM A EXPLORAÇÃO AVÍCOLA DA QUINTA DA CRUZ

As instalações de acordo com o efectivo e tipo de exploração são:

- Trinta pavilhões de produção (sessenta zonas de postura, dado que cada pavilhão apresenta duas zonas de postura), com capacidade para 15.675 aves/pavilhão, distribuídos por sete núcleos de produção: local onde as aves entram com 20 semanas de vida e permanecem até às 64 semanas de vida, sendo nesta altura retiradas da exploração e enviadas para abate, na unidade industrial de abate e transformação de aves, sita em Marinha das Ondas.

As restantes infraestruturas e espaços de uso específico de apoio à exploração são:

- 6 silos de armazenamento geral de ração, localizados à entrada da exploração avícola, de 45 ton de capacidade/cada;
- 30 silos de armazenamento de ração (um silo/pavilhão), com capacidade para 19,6 ton/cada;
- 60 silos de armazenamento de ração (um silo/zona de postura), com capacidade para 2,5 ton/cada;
- Dois armazéns de apoio à exploração;
- Um edifício administrativo e armazém de ovos anexo;
- Sete filtros sanitários e sete aros de desinfeção de viaturas;

FIGURA 3.4. SILOS DE RECEÇÃO DE RAÇÃO (SILOS GERAIS) E ENTRADA DE UM SECTOR DA QUINTA DA CRUZ (PORMENOR DO ARCO DE DESINFECÇÃO)

- 30 fossas estanques para receção do efluente de lavagem das zonas de postura e 8 fossas domésticas (associadas aos filtros sanitários e ao edifício administrativo);
- Dois postos de transformação e sete geradores de energia elétrica (um gerador de emergência por sector avícola);
- Três captações subterrâneas de água e quatro reservatórios de água (dois reservatórios de 50.000 litros de dois reservatórios de 300.000 litros de capacidade);
- Um reservatório de combustível para abastecimento dos veículos e equipamentos de apoio à instalação, com capacidade para 4.000 litros.

No anexo 5 apresenta-se a disposição dos referidos elementos. Os edifícios existentes (pavilhões de produção, filtros sanitários, armazéns de matérias primas, edifício administrativo e armazém de ovos) ocupam uma área de 77.327,40 m^2.

FIGURA 3.5. VISTA GERAL DA QUINTA DA CRUZ

3.3. DESCRIÇÃO DAS OPERAÇÕES ASSOCIADAS À EXPLORAÇÃO DA INSTALAÇÃO AVÍCOLA EXISTENTE

As aves chegam à instalação avícola da Quinta da Cruz com cerca de 20 semanas, iniciando-se nesta altura a fase de postura, a qual apresenta uma duração de 44 a 48 semanas. A fase de postura termina quando as aves atingem o fim do período de postura (sensivelmente às 64 semanas de vida), sendo recolhidas e enviadas para abate no centro de abate, sito em Marinha das Ondas.

As operações associadas à produção de ovos para incubação, e respetivas entradas e saídas, constam do fluxograma apresentado na figura 3.6.

Em seguida, descreve-se de forma sucinta, cada uma das fases envolvidas no processo de multiplicação (postura de ovos para incubação).

1. Preparação do Pavilhão

Duração: A fase de preparação do pavilhão tem um tempo de duração médio de 2 semanas.

Nesta fase são desenvolvidas actividades que têm por objectivo adequar as condições existentes à recepção das aves, através do espalhamento do material de cama (casca de arroz) até cerca de 3 cm de altura, fornecimento de água e ração.

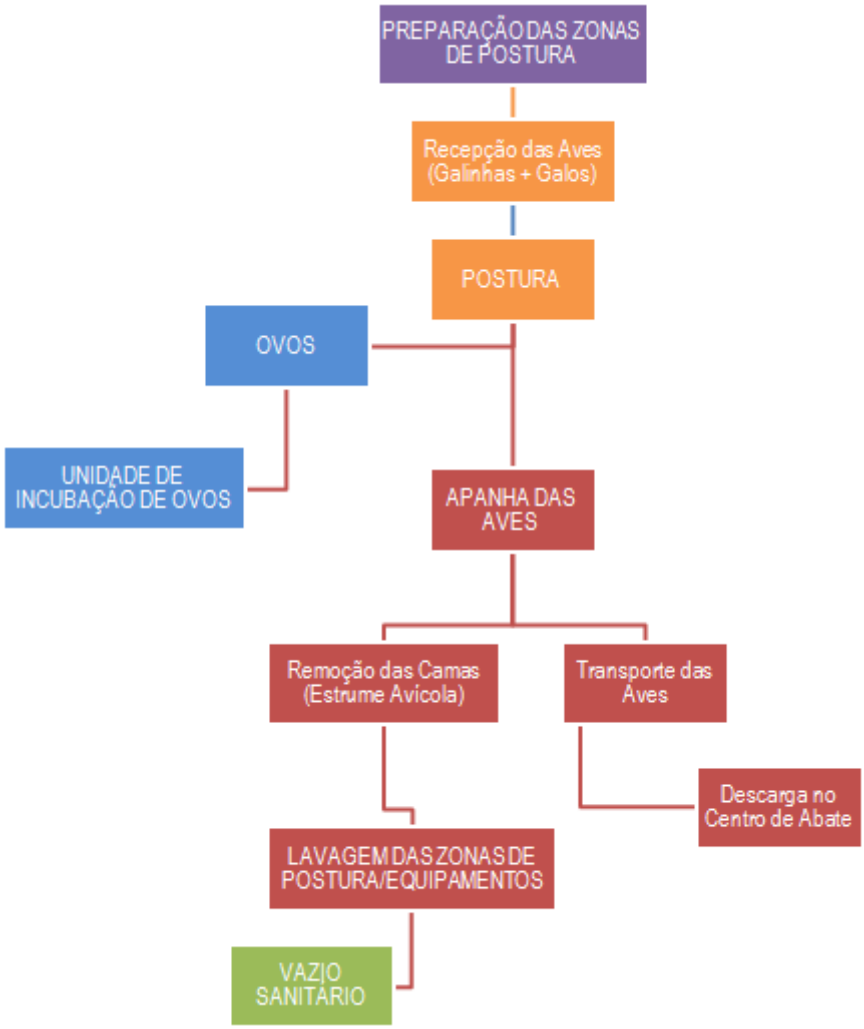


FIGURA 3.6. FLUXOGRAMA DE PRODUÇÃO

2. Receção das Aves

Duração: A fase de receção das aves com cerca de 20 semanas de vida tem um tempo de duração de 1 a 2 semanas.

3. Postura

Duração: A fase de postura apresenta uma duração de cerca de 44 a 48 semanas.

As aves chegam à instalação avícola com cerca de 20 semanas de vida e permanecem até às 64 semanas de vida na instalação avícola. Na fase de postura, as galinhas põem ovos em ninhos localizados na zona central do pavilhão. Diariamente, estes ovos são recolhidos, selecionados e encaminhados para a unidade de incubação. Em média, cada galinha produz 160 ovos/ciclo de vida.

4. Apanha das Aves, Transporte e Descarga no Centro de Abate

Duração: A fase de apanha, transporte e descarga no centro de abate tem um tempo de duração de 1 a 2 semanas.

Esta fase ocorre quando as galinhas apresentam 64 a 68 semanas de vida e se encontram no final do período de postura. Nesta fase do processo, as galinhas são apanhadas, enjauladas e carregadas nos veículos de transporte. É efetuado o transporte das aves da instalação avícola para o centro de abate, onde serão abatidas. As jaulas são posteriormente sujeitas a um processo de lavagem e desinfeção no centro de abate, a fim de poderem ser novamente reutilizadas.

5. Remoção das camas, Lavagem dos pavilhões e equipamentos

Duração: A fase de remoção das camas e lavagem dos pavilhões e equipamentos apresenta um tempo de duração médio de 2 a 3 semanas e ocorre apenas após a saída das aves. A fase de limpeza é subdividida em 4 fases:

a) Remoção do estrume (cama das aves);

b) Lavagem das instalações/equipamentos e desinfeção;

c) Registos.

a) Remoção do Estrume

Esta fase envolve a remoção do estrume do interior dos núcleos. Seguidamente, é efetuado o varrimento e a aspiração do piso do pavilhão, removendo assim todas as partículas sólidas existentes no piso. Estes resíduos, apresentando cerca de 25% de humidade, são enviados para unidades industriais de produção de adubos orgânicos, onde irão ser utilizados como matéria-prima na produção de adubos orgânicos. Para além deste destino, os estrumes poderão ainda ser encaminhados para valorização agrícola a realizar por terceiros, de acordo com o Plano de Gestão de Efluentes Pecuários.

b) Lavagem das Instalações/Equipamentos

A lavagem dos pavilhões é feita com máquinas de pressão. A lavagem é efetuada da zona superior para a zona inferior, ou seja, em primeiro lugar efetua-se a lavagem dos tectos, depois a lavagem das paredes, bebedouros e comedouros fixos e por último, o piso.

Os silos são limpos à saída de cada bando de aves. A sua limpeza começa pelo esvaziamento total do silo, abrindo-se as tampas de carga e descarga de forma a arejar. De seguida, limpam-se as paredes internas, batendo nas paredes exteriores do silo. Os pratos das linhas de comedouros, são lavados e esfregados manualmente com água, mantendo-se no exterior até se concluir a limpeza do pavilhão. Assim como os restantes equipamentos, as linhas de água e os bebedouros são limpos, de forma a prevenir contaminações, muito usuais neste tipo de processo.

c) Registos

Todas as operações de limpeza das instalações, são registadas no impresso R4 02-1 – Registo Mensal de Limpeza dos Pavilhões. Este registo assume grande importância, permitindo determinar causas de infeção, que poderão estar relacionadas com o grau de limpeza efetuado.

6. Vazio Sanitário

Após as fases anteriores, as instalações permanecem em vazio sanitário por um período de três a quatro semanas, pós o qual é iniciado um novo ciclo de produção, com a preparação dos pavilhões para receção de novas aves.

Importa referir que a Instalação avícola da Quinta da Cruz é composta por sete núcleos de produção, os quais funcionam de forma autónoma. Neste caso, os bandos de cada núcleo de produção entram e saem em simultâneo das respectivas zonas de postura, verificando-se total independência de bandos entre os vários núcleos de produção.

3.4. DESCRIÇÃO DE ASPECTOS ASSOCIADOS À INSTALAÇÃO AVÍCOLA

3.4.1. CONSUMO DE ÁGUA

A utilização de água na exploração destina-se ao consumo das aves (abeberamento), à lavagem dos pavilhões e equipamentos, à utilização nos filtros sanitários e arcos de desinfecção. É ainda consumida água no sistema de ambiente controlado existente nos núcleos avícolas, no qual a água circula em circuito fechado, sendo consumida no humedecimento dos painéis que compõem este sistema.

O consumo anual de água da instalação avícola é em média de 50.000 m^3. Este consumo é repartido da seguinte forma: 97% deste valor corresponde à alimentação das aves (aprox. 0,1 l/ave.dia), 2,6% no sistema de ambiente controlado, 0,5% à lavagem das instalações e equipamentos e os restantes 0,4% são utilizados nos filtros sanitários. O abastecimento de água é efectuado a partir de três captações existentes na propriedade, sendo a água armazenada em quatro reservatórios superficiais (interligados entre si) com capacidade para 50.000 e 300.000 litros.

FIGURA 3.7. RESERVATÓRIOS DE ÁGUA

No anexo 6 apresenta-se cópia dos títulos de utilização de recursos hídricos, cujas características principais apresentam-se no quadro 3.1. A água captada é sujeita a um tratamento por dióxido de cloro, efetuado na própria rede de abastecimento, à entrada de cada pavilhão avícola.

Salienta-se que a Quinta da Cruz não está servida com Rede Pública de Abastecimento de Água, conforme declaração emitida pela Câmara Municipal de Soure, datada de 16 de Dezembro de 2013 (apresentada no Anexo 7).

QUADRO 3.1. CARACTERÍSTICAS DAS CAPTAÇÕES SUBTERRÂNEAS

PARÂMETROS	1353/2010	1050/2009	1046/2009
Profundidade da Captação (m)	186	250	250
Volume mensal autorizado (m^3)	1.250	1.250	3.000
Electrobomba submersível (cv)	4	4	4
Profundidade do sistema de extração (m)	120	142	142

3.4.2. CONSUMO DE ENERGIA ELÉCTRICA

A propriedade encontra-se actualmente servida pela rede pública de abastecimento de energia eléctrica, apresentando dois postos de transformação (1 PT tipo CB de 1000 KVA e um PT tipo CB de 630 KVA) e sete geradores de emergência (um gerador por núcleo avícola).

FIGURA 3.8. POSTO DE TRANSFORMAÇÃO EXISTENTE NA INSTALAÇÃO

Os referidos geradores de energia eléctrica apenas entram em funcionamento em caso de falha da rede pública de fornecimento de energia. O combustível para funcionamento dos geradores é armazenado num reservatório com 4000 litros de capacidade, devidamente dotado de bacia de retenção. Mensalmente, é efectuado o registo do número de horas de funcionamento de cada um dos geradores e o respectivo volume de combustível consumido.

O quadro seguinte apresenta as características dos geradores existentes na instalação, por sector avícola.

QUADRO 3.2. CARACTERÍSTICAS DOS GERADORES DE EMERGÊNCIA EXISTENTES NA QUINTA DA CRUZ

SECTOR	POTÊNCIA GERADOR (KVA)
Sector 1	165
Sector 2	165
Sector 3	100
Sector 4	165
Sector 5	165
Sector 6	250
Sector 7	165

Atualmente, consomem-se em média cerca de 2.300.000 kWh/ano de energia eléctrica.

3.4.3. CONSUMO DE RAÇÃO

Como já foi referido anteriormente, a instalação avícola da Quinta da Cruz dispõe de silos para armazenamento da ração consumida na instalação.

A instalação apresenta 6 silos de receção de ração (à entrada da instalação), com capacidade individual de 45 toneladas, na qual é armazenada a totalidade da ração a consumir na exploração avícola. Cada pavilhão avícola (composto por duas zonas de postura) apresenta um silo de ração principal de 19,6 toneladas, sendo que a ração é transportada por viatura própria dos silos principais para estes silos. Estes silos abastecerão os silos de 2,5 ton (um silo/zona de postura), através de um sistema eletromecânico.

FIGURA 3.9. SILOS DE ARMAZENAMENTO GERAL DE RAÇÃO

FIGURA 3.10. SILOS DE ARMAZENAMENTO DE RAÇÃO POR PAVILHÃO AVÍCOLA

Desta forma, cada pavilhão avícola apresenta capacidade para armazenar 24,6 toneladas de ração (2 silos de 2,5 ton e 1 silo de 19,6 ton). No total, a instalação avícola da Quinta da Cruz apresenta capacidade para armazenar 1.057,2 ton de ração, sendo que o consumo médio anual é de, sensivelmente, 18.800 toneladas de ração/ano.

3.4.4. CONSUMO DE CASCA DE ARROZ

O abastecimento de casca de arroz é efectuado na fase de preparação dos núcleos avícolas para a receção das aves (galinhas e galos). O consumo anual deste tipo de material orgânico é sensivelmente de 800 toneladas. A receção deste tipo de material é efectuada em fardos, os quais são depositados diretamente no interior dos pavilhões avícolas a partir da viatura de transporte, de forma a evitar desperdícios.

3.4.5. GESTÃO DOS RESÍDUOS E SUBPRODUTOS

Da produção de ovos para incubação decorre a produção de subprodutos e resíduos, dos quais destacamos:

- Aves mortas (subproduto de origem animal);
- Camas das aves (mistura de casca de arroz e dejetos de aves);
- Resíduos de metal e resíduos de embalagens (nomeadamente, embalagens de medicamentos);
- Resíduos hospitalares (agulhas utilizadas na remoção de sangue às aves);
- Resíduos de biocidas, decorrentes da desinfeção das zonas de postura, que decorre no final dos bandos.

Durante o decorrer do ciclo produtivo ocorrem situações que levam à ocorrência de mortalidade na instalação avícola. A mortalidade da instalação é em média de 8 a 10%, sendo que em 2013 foram produzidas 243,7 toneladas de cadáveres de aves. Estes cadáveres são depositados em arcas congeladoras existentes na exploração avícola, sendo periodicamente recolhidos por entidade autorizada a efetuar o seu tratamento. No anexo 8 apresenta-se cópia da licença de exploração da COMAVE, entidade atualmente responsável por efetuar o tratamento deste tipo de subprodutos.

As camas das aves são constituídas por uma mistura de casca de arroz (cerca de 60% da massa total) e dejectos de aves (cerca de 40% da massa total). Estes subprodutos são totalmente removidos durante a fase de limpeza dos pavilhões (o pavilhão é sujeito a um processo de varrimento e aspiração, através do qual, todos os resíduos sólidos, incluindo pequenos fragmentos sólidos e poeiras, são removidos).

Este tipo de subproduto é encaminhado, quer para produção de adubos orgânicos, quer para valorização agrícola a realizar por terceiros, de acordo com o Plano de Gestão de Efluentes Pecuários (PGEP) aprovado pela DRAPC. Atualmente, são produzidas cerca de 7.054 toneladas/ano de estrume, sendo que no anexo 9 é apresentada a licença de exploração das empresas que atualmente recebem o estrume produzido na instalação avícola da Quinta da Cruz e cópia do Plano de Gestão dos Efluentes Pecuários (PGEP) em vigor.

Para além dos resíduos orgânicos (subprodutos) referidos anteriormente, nesta instalação avícola são ainda produzidos outros resíduos, nomeadamente resíduos de embalagem (embalagens de cartão e alguns resíduos de metal), os quais são devidamente encaminhados para destino adequado.

São ainda produzidos resíduos sólidos urbanos nos filtros sanitários e edifício administrativo, os quais são diariamente depositados nos contentores municipais existentes à entrada da instalação avícola, sendo periodicamente recolhidos pela Câmara Municipal de Soure.

FIGURA 3.11. CONTENTORES PARA RECOLHA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS

3.4.6. ÁGUAS RESIDUAIS

Os efluentes líquidos existentes são produzidos pela lavagem dos pavilhões avícolas, a qual ocorre esporadicamente (à saída de cada bando de aves), apresentando um carácter cíclico que se repete de 44 em 44 semanas, sensivelmente.

Os efluentes são drenados através de uma rede de colectores até fossas sépticas estanques, onde os mesmos sofrem depuração por um período superior a 90 dias. Atualmente, existem trinta fossas estanques bicompartimentadas. Importa referir que a instalação não está servida pela rede pública de saneamento.

A fossa séptica estanque permite a armazenagem das águas residuais até ocorrer a sua recolha por entidade autorizada para o efeito. Estes efluentes são sujeitos a tratamento na ETAR da unidade de abate e transformação de aves, sita em Marinha das Ondas, conforme título apresentado no anexo 10.

Anualmente, produzem-se em média, cerca de 90 m^3 de efluente. O volume destes efluentes é assim muito reduzido, na medida em que apenas são consumidos, em média, por cada ciclo cerca de 3,0 m^3 de água/pavilhão avícola.

3.4.7. EMISSÕES ATMOSFÉRICAS

Neste âmbito, apenas são produzidas emissões difusas, inerentes quer à presença das aves na exploração avícola, assim como decorrentes da circulação dos veículos de apoio à exploração avícola. Por outro lado, poderão ainda ocorrer emissões produzidas pelo funcionamento dos geradores de energia elétrica (o que ocorre apenas em caso de falha da rede pública de fornecimento de energia elétrica).

3.5. DESCRIÇÃO DO PROJECTO DE AMPLIAÇÃO

O presente projeto de ampliação contempla o aumento do número de pavilhões avícolas de produção. Como já foi referido anteriormente, a instalação avícola da Quinta da Cruz é composta por sete núcleos de produção, apresentando no total capacidade instalada para 470.250 aves.

O presente projeto de ampliação, contempla a construção de um novo núcleo de produção, que contempla dez novas zonas de postura, sendo que ao nível dos núcleos existentes, não se pretende proceder a quaisquer alterações. Assim, o projecto de ampliação contemplará a construção de 10 novos pavilhões (dois grupos de 5 pavilhões avícolas interligados por uma zona comum de acesso). Cada um destes pavilhões apresentará capacidade para 7.200 galinhas e 864 galos. No total, este novo núcleo apresentará capacidade para 80.640 aves.

FIGURA 3.12. IMPLANTAÇÃO DA QUINTA DA CRUZ COM IDENTIFICAÇÃO DA ZONA AFECTA AO PROJECTO DE AMPLIAÇÃO

Estes pavilhões estão assim dimensionados para vir a produzir, em fase de pleno funcionamento, cerca de 11.520.000 ovos/ano, considerando a produção média de 160 ovos por galinha/ciclo e um ciclo de produção/ano. No total, após ampliação da instalação avícola da Quinta da Cruz (oito núcleos), a produção anual de ovos será em média, de 79.236.000 ovos.

3.5.1. FASE DE CONSTRUÇÃO

O prazo previsto para a duração da fase de construção dos edifícios é de sensivelmente 6 meses. O início da fase de construção do projeto depende da obtenção das respectivas licenças/alvarás a emitir por parte da Câmara Municipal de Soure, sendo que, a primeira condicionante à emissão dos alvarás camarários será a data de emissão da Declaração de Impacte Ambiental, implícita ao processo de avaliação de impacte ambiental e à respectiva conclusão do mesmo. Por outro lado, estando a propriedade classificada em REN, é necessário que a Câmara Municipal proponha a alteração dos limites de REN. Assim, o início de construção irá depender do período necessário à alteração dos limites da REN a realizar por parte da Câmara Municipal de Soure.

Prevê-se que a fase de construção venha a envolver cerca de 20 a 25 trabalhadores, a maioria dos quais adstritos às empresas a que serão adjudicadas as diversas empreitadas, para construção dos pavilhões. Esses trabalhadores deslocar-se-ão diariamente para o local da obra.

O transporte de pessoas e materiais para o local da obra deverá processar-se através das principais vias de comunicação existentes na área envolvente, destacando-se a Estrada Municipal 1119 que liga Soure a Simões, sendo o trajecto final efectuado através de um caminho florestal.

FIGURA 3.13. CAMINHO FLORESTAL DE ACESSO À PROPRIEDADE DE AMPLIAÇÃO DA QUINTA DA CRUZ.

Estes postos de trabalho serão distribuídos entre transportadores de materiais de construção civil e mão-de-obra especializada na construção. A distribuição da mão-de-obra afeta aos trabalhos de ampliação da instalação avícola será efectuada conforme exposto no quadro 3.3.

Durante a fase de construção serão utilizados três estaleiros de obra (anexo 11), os quais ocuparão, temporariamente, uma área de 300 m^2. A área dos estaleiros de obra irá localizar-se junto da zona a ser intervencionada (local de construção dos pavilhões).

QUADRO 3.3. DESCRIÇÃO DOS TRABALHOS CORRESPONDENTES À FASE DE OBRA

Fase de Construção	
DESIGNAÇÃO DOS TRABALHOS	**MÃO-DE-OBRA AFECTA**
Terraplanagens	10
Fundações	18
Estrutura	25
Alvenaria	20
Cobertura	25
Pavimentação	18
Acabamentos	25
Reflorestação das zonas afectadas	10

Quanto aos eventuais resíduos produzidos durante a fase de construção (entulho, óleos e massas, peças contaminadas, RSU, etc.), estes serão recolhidos e armazenados, em local adequado, no estaleiro de obra. Posteriormente, serão entregues a empresas licenciadas para efeitos de operador de gestão de resíduos, de acordo com a legislação vigente.

Os pavilhões avícolas serão executados com um piso apenas, apresentando dois espaços laterais de controlo de temperatura e humidade e uma zona técnica que une todos os pavilhões avícolas (dois grupos de cinco pavilhões), onde será instalado o tapete de recolha de ovos das zonas das aves que os encaminhará até ao armazém de ovos.

Na zona técnica serão ainda instalados alguns compartimentos de apoio, nomeadamente, arrumos, zona de empilhador de ovos, gabinete técnico, filtro de calçado, sala de medicamentos e instalação sanitária. A construção será executada num misto de betão armado e estrutura metálica.

As fundações serão executadas em betão armado e compostas por sapatas isoladas, interligadas por uma viga de fundação. A estrutura resistente será constituída por vigas, pilares e madres em perfis metálicos pré-fabricados, devidamente galvanizados a quente, com montagem em obra por aparafusamento. O revestimento dos edifícios será em painel sandwich liso, com espessura de 50 mm, de cor verde no exterior e branca no interior. A cobertura será igualmente executada em painel sandwich, de 80 mm de espessura, de cor verde no exterior e branca no interior.

Os pavilhões serão dotados de um sistema de saneamento básico adequado às suas funções (abastecimento de água proveniente da captação subterrânea a executar e drenagem das águas residuais para fossas estanques, localizadas junto aos pavilhões). As fossas estanques, serão bicompimentadas e cada fossa apresentará as seguintes dimensões: quatro compartimentos com 9 m^3/cada. Cada núcleo apresentará uma fossa estanque associada.

A zona de implantação dos núcleos avícolas apresenta um declive acentuado. Contudo, a implantação dos pavilhões será efectuada em socalcos com alguma inclinação, permitindo assim reduzir o volume de terra a movimentar. Conforme se pode verificar no anexo 11, a construção dos pavilhões implicará a escavação e aterro da propriedade, de forma a permitir a implantação dos pavilhões avícolas.

As operações de escavação e de aterro ocorrerão em simultâneo, ou seja, paralelamente às operações de escavação realizadas nos locais de construção dos núcleos avícolas efectuar-se-ão as operações de deposição de terras, em áreas localizadas dentro da área da propriedade, nomeadamente na envolvente dos futuros pavilhões. Desta forma, não se prevê a ocorrência de armazenamento de terras escavadas na área de estaleiro.

Assim, a movimentação de solos corresponde, maioritariamente, a operações de regularização da superfície do terreno sujeito a intervenção, nomeadamente para a construção dos núcleos avícolas e do respectivo acesso. Desta forma, o quantitativo de terras escavado corresponde, na sua totalidade, ao quantitativo de terras utilizado nos aterros a efectuar dentro da propriedade. No que se refere à escavação, esta atingirá no máximo 10 metros.

Na eventualidade de ser necessário armazenar alguns quantitativos de terras (volumes com reduzida dimensão), nomeadamente na ocorrência de solo fértil adequado à reflorestação, o seu armazenamento deverá ser efectuado na área do estaleiro, em local adequado para o efeito (pilhas cobertas com telas) e em pargas com 1 m a 1,5 m de altura.

Relativamente à ocorrência de terras sobrantes que originem escombreiras, e de acordo com o que anteriormente foi referido, não se prevê a sua existência, visto que todo o material retirado das áreas de construção será reutilizado na regularização do terreno. Assim, prevê-se que todo o projecto seja equilibrado quanto aos volumes de aterro e de escavação, não devendo haver necessidade de recorrer a terras de empréstimo ou a depósito de terras sobrantes.

O projeto inclui ainda a construção de outras infraestruturas de apoio que passam a descrever-se:

- Um filtro sanitário destinado aos funcionários de todo o núcleo de produção, constituído por duas áreas de vestiário, separadas por sexo e um refeitório;

- Um arco de desinfecção implantado à entrada da exploração avícola (junto ao filtro sanitário), garantindo a desinfeção das viaturas antes da entrada e saída do núcleo;

- Um reservatório de água, em betão armado, com capacidade para 44,60 m^3 de água, destinado ao abastecimento de água a toda a exploração, devidamente tratada em função da utilização a dar à mesma. O abastecimento de água ao mesmo será efetuado através de uma captação de água subterrânea, a realizar na propriedade e para a qual já foi emitido o respectivo titulo de utilização de recursos hídricos. Importa referir que este reservatório de

água irá estar interligado com os restantes reservatórios e de água existentes na propriedade. Esta situação permitirá, caso ocorra uma situação de falha de água ou do sistema de bombagem da captação, encher o referido reservatório com água captada nas restantes captações já existentes.

- Um edifício em betão armado, destinado à instalação do grupo gerador de apoio à instalação elétrica da unidade e em compartimento isolado e à instalação do quadro geral de distribuição elétrica.

Será efetuado um arranjo paisagístico de determinadas zonas afectas ao projecto, localizadas na envolvente dos núcleos avícolas. Pretende-se que estas zonas sejam sujeitas a um processo de arborização com espécies existentes nas áreas que confinam com os limites do projecto, nomeadamente pinheiro manso (*pineas pinaster*).

Os acessos a utilizar na fase de obra (caminhos de obra) corresponderão aos acessos definitivos a utilizar em fase de plena exploração. Desta forma, a Lusiaves pretende minimizar a compactação e os movimentos de solos, assim como a correspondente alteração do coberto vegetal, no interior da propriedade, tendo para o efeito definido percursos que se ajustassem tanto à fase de obra, como à fase de plena exploração.

Para a execução dos acessos a utilizar em fase de obra/fase de plena exploração recorrer-se-á, sempre que possível, aos traçados dos caminhos pedonais, pré-existentes. Estes acessos serão melhorados pela deposição de uma camada de *tout-venant* (brita com reduzida dimensão), com cerca de 15 cm, sobre o caminho de terra batida pré-existente.

Prevê-se ainda que o horizonte de vida útil do projeto seja de 50 anos, embora seja difícil definir com exatidão este horizonte, na medida em que o período de vida útil depende do tipo e periodicidade das operações de manutenção e modernização que vierem a ser realizadas. A disposição destes novos elementos, nomeadamente núcleos avícolas, filtro sanitário e caminhos de acesso a construir é apresentada no anexo 12.

Importa referir, que ao nível dos restantes sete núcleos que compõem a instalação avícola da Quinta da Cruz, não se pretendem realizar quaisquer alterações.

3.5.2. FASE DE EXPLORAÇÃO

O novo núcleo de produção avícola irá permitir produzir, em fase de pleno funcionamento, cerca de 11.520.000 ovos/ano, considerando a capacidade para alojar 72.000 galinhas e 8.640 galos/ciclo e a produção de 160 ovos (em média) por ciclo de postura/galinha.

No total, a instalação avícola da Quinta da Cruz, nos seus oito sectores, e em fase de pleno funcionamento, estará dimensionada para produzir cerca de 79.236.000 ovos/ano, considerando a capacidade para alojar 495.225 galinhas e 55.665 galos/ciclo e a produção de 160 ovos (em média) por ciclo de postura/galinha.

No que se refere à fase de exploração é importante referir que, quando o projecto estiver em pleno funcionamento, prevê-se que venham a ser criados cerca de 25 novos postos de trabalho permanentes. A maior parte destes trabalhadores deverão ser oriundos da região, deslocando-se diariamente para o local de trabalho.

Associada à fase de plena exploração da instalação avícola, salienta-se a manutenção dos postos de trabalho associados à exploração das unidades que constituem o grupo LUSIAVES, nomeadamente a unidade de incubação e unidades avícolas de produção de frango industrial, cujo funcionamento será diretamente afetado pelo funcionamento do projeto em análise.

Na conceção e gestão dos pavilhões serão implementadas as melhores tecnologias disponíveis para a criação intensiva de aves de capoeira, nomeadamente no que se refere aos seguintes aspetos:

- Identificar e implementar programas de formação teórica e prática para os trabalhadores da exploração;
- Registo do consumo de água, energia, alimentos e produção de resíduos;
- Aplicação de procedimentos para situações de emergência inerentes à ocorrência de emissões e incidentes imprevistos;
- Implementar um programa de manutenção e reparação que assegure o bom funcionamento e a limpeza das instalações e equipamentos;
- Projetar a execução das atividades na própria exploração, tais como o fornecimento de materiais e a eliminação de produtos e resíduos;
- Instalações ventiladas bem isoladas, com pavimento totalmente coberto de material de cama com sistemas de bebedouros sem derrames;
- Gestão nutricional dos alimentos fornecidos às aves;
- Otimização do sistema de ventilação de cada edifício, a fim de obter um bom controlo da temperatura e alcançar taxas de ventilação mínimas no Inverno;
- Inspeção e limpeza frequentes dos ventiladores, de forma a evitar resistências nos sistemas de ventilação;
- Utilização de sistemas de iluminação de reduzido consumo energético (lâmpadas fluorescentes);
- Limpeza das instalações das aves e dos equipamentos com aparelhos de alta pressão, depois de cada ciclo de produção.
- Calibração periódica dos bebedouros, de forma a prevenir a ocorrência de derrame de água;
- Registo do consumo de água através de contadores.
- Deteção e reparação de fugas.
- Implementação de procedimentos de emergência (atuação em situações de emergência).

De referir, que a melhores tecnologias disponíveis apresentadas anteriormente, já se encontram implementadas ao nível da exploração avícola já existente.

3.6. DESCRIÇÃO DE ASPETOS ASSOCIADOS À IMPLANTAÇÃO DO PROJETO DE AMPLIAÇÃO

3.6.1. CONSUMO DE ÁGUA

A utilização de água na exploração destina-se ao abeberamento das aves, utilização no sistema de ambiente controlado, na lavagem das zonas de postura e na utilização nos aros de desinfeção de viaturas. Para além das atividades referidas, ocorrerá ainda o consumo de água nos filtros sanitários, uma vez que no local não existe rede pública de abastecimento de água.

Em fase de ampliação, prevê-se construir uma nova captação de água, conforme título de pesquisa apresentado no anexo 13. Esta captação permitirá abastecer o novo núcleo de produção. Ao nível da instalação existente, o consumo de água continuará a ser realizado a partir das captações existentes.

Importa referir, que existirá uma ligação entre o novo reservatório de água de abastecimento ao novo núcleo de produção e os reservatórios de água já existentes, de forma a garantir o fornecimento de água em caso de falha da captação ou do sistema de bombagem. No anexo 14 apresenta-se a rede de distribuição de água e localização das captações de água.

Prevê-se que quando se atingir a fase de plena exploração, a instalação venha a consumir cerca de 58.000 m^3 de água anualmente, sendo cerca de 97% deste valor utilizado na alimentação das aves, 2% utilizado nos sistemas de arrefecimento de ar ou coollings e 1% nas atividades de lavagem das instalações e equipamentos, desinfeção das viaturas e utilização no filtro sanitário. A instalação será dotada de medidores de caudal em cada pavilhão, de forma a efectuar-se um controlo mensal dos consumos de água.

3.6.2. CONSUMO DE ENERGIA ELÉCTRICA

Atualmente, como já foi referido anteriormente, a instalação avícola da Quinta da Cruz já se encontra servida pela rede de fornecimento de energia elétrica. No novo núcleo será instalado um gerador com 160 kVA, o qual apenas entrará em funcionamento em caso de falha da rede pública de fornecimento de energia. A este nível, e para os núcleos de produção já existentes, não serão efetuadas quaisquer alterações.

Prevê-se que o novo núcleo avícola consuma em média cerca de 100.000 KWh/ano, sendo que no total a instalação avícola da Quinta da Cruz irá consumir, após ampliação cerca de 2.400.000 KWh/ano.

3.6.3. CONSUMO DE RAÇÃO

Cada grupo de cinco pavilhões irá apresentar dois silos com capacidade para 27 toneladas de ração/cada, os quais irão abastecer cinco silos de alimentação diária com capacidade unitária de 3 toneladas. No total, nos dez pavilhões avícolas, a exploração irá apresentar 14 silos de ração e uma capacidade de armazenamento de 138 toneladas de ração.

Para a fase de plena exploração, prevê-se um consumo anual de cerca de 4.800 toneladas de ração, apenas no novo núcleo de produção. No total, o consumo de ração na instalação avícola da Quinta da Cruz poderá atingir as 23.600 ton/ano.

3.6.4. CONSUMO DE CASCA DE ARROZ

O abastecimento de casca de arroz será efectuado na fase de preparação dos núcleos avícolas para a receção de novas aves (galinhas e galos). Prevê-se que o consumo anual deste tipo de material orgânico no novo núcleo seja da ordem das 150 toneladas. A receção deste tipo de material será efectuada em fardos, os quais serão depositados diretamente no interior dos núcleos a partir da viatura de transporte, de forma a evitar desperdícios.

No total, a instalação avícola da Quinta da Cruz, após ampliação irá consumir em média 950 ton de casca de arroz/ano.

3.6.5. PRODUÇÃO DE RESÍDUOS/SUBPRODUTOS

3.6.5.1. Fase de Construção

Durante a fase de construção ocorrerá a produção de resíduos sólidos típicos da existência e do normal funcionamento dos estaleiros de obra, embora em quantitativos que não deverão ser significativos atendendo ao tipo de construção e à duração da fase de construção. Os resíduos sólidos (RSU, entulhos, paletes, etc.) serão sujeitos a triagem no local de produção, sendo armazenados temporariamente, e de forma adequada, nos estaleiros de obra. Posteriormente, estes resíduos serão encaminhados para destino adequado, de acordo com a legislação em vigor.

No local apenas poderão ser efectuadas, em condições adequadas, algumas operações que poderão originar pequenas quantidades de óleos usados e peças contaminadas. Estes resíduos serão armazenados em contentores, colocados em zona impermeabilizada e coberta, no estaleiro de obra, até que ocorra o seu encaminhamento para destino adequado, conforme definido na legislação em vigor.

Os RSU produzidos nos estaleiros de obra serão muito reduzidos, estando associados essencialmente à presença dos funcionários presentes em fase de obra. Estes serão depositados nos contentores de RSU existentes na Quinta da Cruz e recolhidos pela Câmara Municipal de Soure.

3.6.5.2. Fase de Exploração

As camas das aves, subproduto produzido nas zonas de postura, são constituídas por uma mistura de casca de arroz e dejetos de animais. Estima-se que a produção anual deste tipo de material possa atingir cerca de 8.263 ton/ano. Estes subprodutos serão totalmente removidos no início da fase de limpeza dos oito núcleos avícolas.

Posteriormente, as zonas de postura serão sujeitas a um processo de varrimento e aspiração, através do qual todos os pequenos fragmentos sólidos e poeiras são removidos.

As camas das aves, são encaminhadas, quer para valorização agrícola a realizar por terceiros, quer para produção de adubos orgânicos, em unidades devidamente autorizadas de acordo com a legislação em vigor (apresenta-se no Anexo 9, a autorização de laboração de uma das empresas que recebe este subproduto).

De acordo com o procedimento para gestão deste tipo de subproduto (cama de aves), antes da remoção do subproduto do interior das zonas de postura, a empresa responsável pela valorização do resíduo é contactada para que proceda à recolha em data previamente acordada. Só após a recolha da totalidade do resíduo é que se iniciam as operações de varrimento e de aspiração do pavimento dos pavilhões avícolas.

Prevê-se que o número médio de aves mortas por ciclo seja de 55.089 (cerca de 10% do número de aves que entram em cada ciclo). As aves mortas serão recolhidas e armazenadas em arca frigorífica localizada nos pavilhões (sala técnica), sendo periodicamente recolhidas e enviadas para tratamento na empresa COMAVE, SA. Nesta unidade industrial, estes subprodutos de categoria II são transformados em farinha de carne, posteriormente encaminhada para produção de adubos orgânicos (no Anexo 8, é apresentada a autorização de laboração desta empresa).

Para além dos resíduos orgânicos referidos anteriormente, ocorrerá a produção de outros resíduos, de que destacamos resíduos de embalagem e resíduos de medicamentos. A este nível, a exploração avícola da Quinta da Cruz já apresenta um sistema de recolha seletiva e encaminhamento dos resíduos de embalagem, sendo os mesmos periodicamente recolhidos e enviados para valorização.

No que se refere aos resíduos de medicamentos, destacamos a produção de agulhas, sendo que no anexo 15 é apresentada declaração de receção dos resíduos, emitida pela Cannon Hygiene, empresa atualmente responsável pelo tratamento deste tipo de resíduos.

Para além destes resíduos, são ainda produzidos resíduos de embalagem de medicamentos e desinfectantes. Estes resíduos são depositados em contentores (caixa de cartão) da Valormed, sendo os mesmos entregues no centro de retoma da Valormed, e que constitui o atual fornecedor dos medicamentos e desinfetantes utilizados na instalação avícola da Quinta da Cruz.

3.6.6. EMISSÕES ATMOSFÉRICAS

3.6.6.1. Fase de Construção

Durante a fase de construção dos pavilhões é expectável a emissão de poeiras em resultado da movimentação de terras, das actividades de construção e da ressuspensão motivada pelos rodados do equipamento móvel e dos veículos a utilizar durante esta fase.

Ocorrerão igualmente emissões provocadas pelos gases de combustão gerados pelo funcionamento do equipamento pesado utilizado na obra. Os principais poluentes a considerar serão aqueles tipicamente associados a emissões de gases de combustão, como partículas, óxidos de azoto, dióxido e monóxido de carbono e hidrocarbonetos.

Serão implementadas medidas de gestão ambiental que visam minimizar os impactes ambientais na qualidade do ar local, nomeadamente a delimitação de caminhos de obra, aspersão das zonas de rodagem com água (especialmente durante a época estival), utilização de veículos e equipamentos em condições de funcionamento normais, devendo estes ser trocados/reparados em caso de funcionamento anormal.

3.6.6.2. Fase de Exploração

No que se refere à fase de exploração, verificar-se-á a emissão de poluentes atmosféricos em resultado da circulação de veículos de distribuição das matérias-primas, transporte dos ovos para a unidade de incubação e das aves para o Centro de Abate e recolha dos resíduos produzidos (nomeadamente, dos resíduos que constituem a cama dos animais). No entanto, estas emissões são consideradas desprezáveis face ao tipo de tráfego em análise.

Nesta fase, são ainda produzidas emissões pela presença das aves e pela degradação natural do estrume existente no interior dos pavilhões.

3.6.7. ÁGUAS RESIDUAIS

3.6.7.1. Fase de Construção

Não é expectável a produção de águas residuais associadas à fase de construção. Excluem-se os efluentes domésticos produzidos pelas empresas de construção presentes em fase de obra. Estes efluentes, produzidos em instalações sanitárias amovíveis, são da responsabilidade das referidas empresas de construção.

3.6.7.2. Fase de Exploração

A produção de águas residuais ocorre na fase de limpeza dos núcleos avícolas, resultantes da lavagem das zonas de postura. Para tal, cada núcleo apresentará uma fossa séptica estanque (bicompartimentada), sendo a capacidade total de retenção de 36 m^3/fossa. No anexo 16 apresenta-se a rede de águas residuais e o desenho técnico das fossas estanques existentes na instalação avícola.

Anualmente, poderão ser produzidos cerca de 20 m^3 de águas residuais apenas no novo sector. No total, na exploração avícola da Quinta da Cruz irão ser produzidos cerca de 110 m^3 de efluentes produzidos pela lavagem das zonas de postura, os quais serão encaminhados para as referidas fossas, sendo periodicamente recolhidos e enviados para tratamento na ETAR da unidade de abate da Lusiaves, sita em Marinha das Ondas (conforme autorização apresentada no anexo 10).

No total, a exploração avícola da Quinta da Cruz, após ampliação, irá apresentar 32 fossas industriais, sendo que destas, 30 são compostas por dois tanques de 9 m^3 de capacidade/unitária e as restantes duas são compostas por 4 tanques de 9 m^3 de capacidade/unitária.

A lavagem dos pavimentos de betão das zonas de postura será executada com recurso a máquinas de pressão. O procedimento de lavagem será executado da seguinte forma:

- O equipamento móvel existente dentro dos pavilhões é desmontado e retirado para o exterior. O equipamento passível de ser suspenso é elevado a uma altura que não impeça a entrada das máquinas de pressão;
- Após a colocação das máquinas de lavagem dentro dos pavilhões, efectua-se em primeiro lugar a lavagem dos tectos, depois efectua-se a lavagem das paredes, dos bebedouros e dos comedouros fixos e, por último, efectua-se a lavagem do piso, em pequenos lanços.
- As águas residuais provenientes da lavagem dos pavilhões são drenadas através de uma rede de colectores até fossas sépticas estanques, onde as mesmas sofrem decantação e depuração anaeróbia por um período superior a 90 dias.

Os efluentes domésticos produzidos no novo filtro sanitário da instalação avícola da Quinta da Cruz serão encaminhados para uma fossa estanque com capacidade unitária de 9,0 m^3, sendo os efluentes recolhidos pela Câmara Municipal de Soure, conforme declaração emitida pelo Município, datada de 15 de Abril de 2014, apresentada no anexo 17.

3.6.8. EMISSÃO DE RUÍDO

3.6.8.1. Fase de Construção

Nesta fase, em resultado da operação de equipamento mecânico e de veículos de transporte é expectável ocorrerem situações pontuais de emissão de ruído, de acordo com o tipo de processos construtivos e dos equipamentos utilizados.

3.6.8.2. Fase de Exploração

A exploração da instalação avícola, nas condições em que é realizada na Quinta da Cruz, não é uma actividade ruidosa. A emissão de ruído nesta fase irá estar associada à circulação de veículos. No entanto, o tráfego associado ao funcionamento da instalação será mínimo, ocorrendo um ligeiro aumento na fase de limpeza, aquando do transporte dos resíduos que constituem a cama dos animais, o que apenas ocorre uma vez/ano (no final do ciclo produtivo).

3.6.9. SÍNTESE DE QUANTITATIVOS

Em seguida, apresenta-se o quadro resumo dos quantitativos associados à exploração da instalação avícola e à implantação do projeto de ampliação.

QUADRO 3.4. SÍNTESE DOS *INPUTS* E *OUTPUTS*

ITEMS	SITUAÇÃO ACTUAL (7 NÚCLEOS)	SITUAÇÃO FUTURA (8 NÚCLEOS)
CONSUMOS (VALORES ANUAIS)		
Galinhas + Galos (unid.)	470.250	550.890
Consumo de Água (m^3)	50.000	58.000
Consumo Energ. Eléctrica (kWh)	2.300.000	2.400.000
Casca de Arroz (t)	800	950
Consumo de Ração (t)	18.800	23.600
PRODUÇÃO (VALORES ANUAIS)		
Ovos (unid.)	67.716.000	79.236.000
Galinhas + Galos (fim do ciclo)	423.225	495.801
Produção de Subprodutos/Efluentes		
- Aves Mortas (unid.)	47.025	55.089
- Camas das Aves (t)	7.054	8.263
- Produção de Águas Residuais (m^3)	90	110

3.6. SISTEMA DE CIRCULAÇÃO E TRÁFEGO PREVISTO

O acesso à Quinta da Cruz é efetuado através da Estrada Municipal 1119, que liga Soure a Simões, situada junto ao topo Poente da propriedade. Esta estrada municipal permite o acesso a um caminho florestal que atravessa a Quinta da Cruz e dá acesso directo à propriedade onde irá ocorrer a ampliação da instalação avícola.

FIGURA 3.14. VISTA GERAL SOBRE A ÁREA A AFECTAR, SECTOR SUDOESTE, E RESPECTIVO ACESSO VIÁRIO

Os acessos a utilizar em fase de obra (caminhos de obra) corresponderão aos acessos definitivos a utilizar em fase de plena exploração.

Desta forma, a Lusiaves pretende minimizar a compactação e o movimento de solos, assim como a correspondente alteração do coberto vegetal, dentro da propriedade, tendo para o efeito definido percursos que se ajustassem tanto à fase de obra, como à fase de plena exploração.

Para a execução dos acessos a utilizar em fase de obra/fase de plena exploração recorrer-se-á, sempre que possível, aos traçados dos caminhos pedonais pré-existentes. Estes acessos serão melhorados pela deposição de uma camada de *tout-venant* (brita de reduzida dimensão), com cerca de 15 cm, sobre o caminho de terra batida pré-existente. Não é possível definir com rigor o tráfego de veículos que estará associado à fase de construção do projecto.

Durante a fase de exploração da Instalação Avícola da Quinta da Cruz, estima-se que o tráfego rodoviário diário será associado às deslocações dos colaboradores presentes na instalação. Atualmente, a exploração avícola apresenta cerca de 95 funcionários. Contudo, cerca de 98% são de zonas muito próximas da exploração, pelo que muitos não utilizam viatura automóvel para se deslocarem para a exploração avícola.

Após ampliação, prevê-se que este número atinja os 120 colaboradores.

Para além destes, o funcionamento da instalação implicará a circulação de veículos pesados associados ao transporte de matérias-primas (ração e casca de arroz) e produto final (ovos produzidos, aves para abate e cama das aves – estrume). O quadro seguinte apresenta uma estimativa do volume de viaturas associadas à exploração avícola, considerando um ciclo de produção/ano.

QUADRO 3.5. VOLUME DE TRÁFEGO ASSOCIADO À EXPLORAÇÃO DA INSTALAÇÃO AVÍCOLA

ACTIVIDADE	VEÍCULOS/FREQUÊNCIA	TRÁFEGO ANUAL (N.º VEÍCULOS)
Transporte da casca de arroz	9/Bando	9
Transporte das aves	18/Bando	18
Transporte da ração	20/Semana	1040
Recolha dos ovos produzidos	10/Semana	520
Transporte das Galinhas (produto final)	98/Bando	98
Recolha de Subprodutos (Cadáveres)	1/Semana	52
Transporte das camas	126/Bando	126
TOTAL DE TRÁFEGO	**------**	**1.863**

3.7. ESTIMATIVA DAS ÁREAS A OCUPAR COM A IMPLANTAÇÃO DO PROJECTO DE AMPLIAÇÃO

No que se refere à ocupação do solo, esta será determinada directamente pela construção das instalações afectas aos novos pavilhões que constituem o projecto de ampliação em análise.

A LUSIAVES é proprietária de 120,0 ha, sendo que a instalação existente encontra-se implantada num terreno com 1.033.042,35 m^2. O presente projecto de ampliação decorrerá numa parcela de terreno com 89.242,0 m^2 de área. O projecto de ampliação será realizado na sua totalidade nesta parcela, sendo que ao nível da área afecta à exploração já existente, não serão efectuadas quaisquer alterações.

Assim, após construção dos novos pavilhões, e tendo em consideração as instalações já existentes, podemos concluir que ficarão ocupados permanentemente cerca de 7,6 % do total da propriedade (quadro 3.6).

QUADRO 3.6. OCUPAÇÃO DO SOLO NA INSTALAÇÃO AVÍCOLA (SITUAÇÃO ACTUAL/FUTURA)

	INSTALAÇÕES	ÁREA BRUTA DE CONSTRUÇÃO (m^2)	CAPACIDADE EFECTIVA (n.º de Aves)
EXISTENTES	60 Pavilhões avícolas, sete filtros sanitários, dois armazéns de matérias-primas, um edifício administrativo e armazém de ovos anexo.	77.327,40	470.250
A CONSTRUIR	10 Pavilhões avícolas	13.873,5	80.640
	Armazém de Matérias-Primas	203,80	--------
	1 Filtro Sanitário	110,00	--------
	1 Reservatório de Água	32,05	--------
	1 Edifício do Gerador	46,30	--------
	Total após Implantação das Instalações	**91.593,05**	**550.890**

Em síntese, verifica-se que da área total da propriedade, 120,0 ha, cerca de 7,6% (9,15 ha) do solo ficará impermeabilizado em função dos diferentes tipos de construção que constituem as infra-estruturas associadas à instalação do projecto em análise.

3.8. ALTERNATIVAS DE LOCALIZAÇÃO

O crescimento do grupo Lusiaves com a integração e verticalização do processo, exigiu um crescimento acentuado de alguns sectores, sendo que outros não se encontram ainda adaptados. É o caso da produção de ovos para incubação. No presente caso, a existência de uma unidade de incubação dotada de uma capacidade de produção de 1.986.000 ovos e em fase de ampliação, exige a existência de unidades com capacidade para produzir valores similares.

Desta forma, este projecto para produção de ovos para incubação apresenta assim uma elevada importância para o grupo, pois permite garantir a viabilidade económica e técnica do centro de incubação e consequentemente das restantes unidades do Grupo Lusiaves.

A Quinta da Cruz apresenta uma área de terreno considerável (cerca de 120 ha), localizada próximo da unidade de incubação e das instalações avícolas, apresentando assim vantagens quer económicas, quer ambientais associadas ao transporte das aves e ovos.

Por outro lado, dada a dimensão da propriedade, consegue-se garantir em termos paisagísticos, um bom equilíbrio entre o espaço edificado e o espaço verde envolvente e a construir, sendo este um dos aspectos com maior peso na avaliação das possíveis localizações.

FIGURA 3.15. INSTALAÇÃO AVÍCOLA DA QUINTA DA CRUZ (DIFERENTES PERSPECTIVAS)

Em termos técnicos, esta propriedade apresenta já todas as infra-estruturas necessárias ao desenvolvimento da actividade avícola (armazém de matérias primas, captações subterrâneas de água e reservatórios, fornecimento de energia eléctrica), sendo a ampliação da instalação a opção que apresenta maior viabilidade.

Assim, quer por razões económicas, quer por razões técnicas e ambientais, a ampliação da instalação avícola da Quinta da Cruz, demonstrou ser a opção mais adequada.

A implantação do projecto numa zona servida por uma via de acesso com boas condições viárias, consistiu num dos requisitos a ter em conta na escolha da localização, com o objectivo de minimizar os custos de manutenção dos veículos, a probabilidade de ocorrência de acidentes de viação, e a ocorrência de níveis elevados de mortalidade associados ao transporte das aves.

Salienta-se que, a implementação de uma instalação avícola numa outra propriedade a adquirir pela Lusiaves exigiria um investimento com custos acrescidos, o que em termos económicos implicaria a inviabilidade económica e técnica do grupo Lusiaves.

Assim, a ampliação da instalação avícola da Quinta da Cruz consiste na alternativa que permitirá a viabilidade económica e técnica do grupo Lusiaves (unidade de incubação, instalações avícolas de produção de frango de carne e Unidades de Abate de Aves), contribuindo para o sucesso da actividade desenvolvida, pelas seguintes razões:

- Boas condições de acessibilidade (acesso directo à Estrada Principal que liga Soure a Simões, com ligação directa ao IC1);

- A propriedade possui uma área considerável, permitindo, em termos paisagísticos, um bom equilíbrio entre o espaço edificado e o espaço verde envolvente e a construir;

- Localização próxima das restantes unidades do grupo Lusiaves, nomeadamente da unidade de incubação e das instalações avícolas de recria (proveniência das aves);

- Pré-existência de infra-estruturas base na propriedade, evitando a necessidade de construção destas mesmas infra-estruturas numa outra propriedade;

- Localização da propriedade numa área classificada em espaço florestal, em que a Câmara Municipal de Soure assumiu a intenção de proceder aos requisitos necessários à viabilização do projecto de ampliação.

Os pontos anteriormente analisados confirmam que a ampliação da instalação avícola da Quinta da Cruz, será a alternativa mais adequada para a implantação do projecto de ampliação que permite a viabilização económica e técnica do grupo LUSIAVES.

CAPÍTULO 4

CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA

4.1. SÍNTESE DA METODOLOGIA DE ANÁLISE

O conteúdo deste capítulo refere-se à caracterização geral do estado actual de referência, sem projecto, em termos biofísicos e sócio-económicos, da área de ampliação da instalação avícola da Quinta da Cruz.

A metodologia que em seguida se apresenta, sintetiza a forma como se desenvolveram os trabalhos de levantamento e de análise de informação, que serviram de base para a elaboração da caracterização da situação de referência e sua previsível evolução sem o projecto.

Para a definição da área de estudo integraram-se todas as áreas que, directa ou indirectamente, poderiam vir a ser afectadas pela implantação do projecto. No entanto, foi dada completa liberdade a todos os especialistas da equipa técnica para que, sempre que entendessem ser necessário, ultrapassar os limites da área de estudo, visto existirem descritores ambientais influenciados por aspectos associados ao projecto que, por vezes, distam da área onde este se encontra inserido.

Importa referir, que apesar de se tratar de um projeto de ampliação, face à dimensão da propriedade e ao facto da ampliação se concentrar numa parcela autónoma, não sendo desenvolvidas quaisquer alterações às construções existentes, a avaliação e impactes irá centrar-se na propriedade em questão.

Como orientação preferencial para a abordagem da caracterização ambiental de referência, efectuou-se uma análise dirigida e interpretativa, tendo em conta os descritores ambientais considerados relevantes, de acordo com a hierarquização dos potenciais impactes ambientais. Assim, os descritores considerados, foram aqueles que potencialmente poderiam vir a ser afectados pela construção, exploração e desactivação da instalação avícola. No entanto, foram analisados outros descritores, (ex.º clima, património, factores sócio-económicos) que, embora não sendo significativamente afectados pela implantação do projecto, contribuíram para um melhor conhecimento do meio ambiente envolvente. Assim, foram considerados, entre outros, os seguintes descritores:

DESCRITORES BIOFÍSICOS NATURAIS:

- Recursos Biológicos, Fauna e Flora - levantamento no local de espécies que ocorrem na área de intervenção, o que possibilitou a avaliação da ocorrência de potenciais impactes ambientais, relacionados com a introdução de perturbações, temporárias ou permanentes, nos biótopos;

- Geologia e Hidrogeologia - efectuou-se a análise de aspectos associados à geologia do local, à hidrologia e à vulnerabilidade dos aquíferos à poluição;

- Solos - efectuou-se a caracterização do tipo de solos e a análise das alterações previstas, o que possibilitou a avaliação da ocorrência de potenciais impactes associados à implantação do projecto de ampliação, nomeadamente na gestão dos resíduos (produção, armazenamento e destino das camas das aves, das embalagens, dos resíduos sólidos urbanos (RSU), das aves mortas, etc.) e das águas residuais associadas à manutenção dos pavilhões;

- Gestão dos Recursos Hídricos - foi efectuada a caracterização geral da rede hidrográfica e da utilização do recurso água ao nível da bacia hidrográfica, o que possibilitou a avaliação da ocorrência de potenciais impactes resultantes de operações associadas à exploração da instalação avícola;

- Clima - efectuou-se uma caracterização geral das principais variáveis climatológicas da região.

DESCRITORES BIOFÍSICOS ANTRÓPICOS:

- Paisagem - foi efectuada uma caracterização da paisagem no local, o que possibilitou a avaliação da ocorrência de potenciais impactes, nomeadamente os associados à fase de construção dos pavilhões;

- Património - efetuou-se o levantamento e a avaliação de eventuais elementos patrimoniais pertencentes ao património arqueológico e arquitetónico, existente na área que constitui a propriedade;

- Uso do Solo e Ordenamento do Território – analisaram-se as interações entre as intenções ao nível do projecto e os instrumentos de ordenamento do território, nomeadamente o Plano Director Municipal de Soure;

- Qualidade do Ar - efetuou-se a caracterização geral da qualidade do ar ao nível local, o que possibilitou a avaliação da ocorrência de potenciais impactes na fase de construção e na fase de exploração;

DESCRITORES SÓCIO-ECONÓMICOS:

- Sócio-Economia – realizou-se uma análise aos dados disponíveis relativos à população e às actividades económicas existentes na área de influência do projecto, o que possibilitou a avaliação da ocorrência de potenciais impactes decorrentes da execução do projecto.

Na fase operacional da elaboração do EIA, foram realizados levantamentos e visitas de campo, bem como a recolha de informação através de levantamentos por especialistas e de consulta de diversos tipos de documentos, nomeadamente bibliográficos, cartográficos e bases de dados de diversas entidades (Câmara Municipal de Soure, Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro, Instituto da Água, Instituto de Gestão do Património Arquitetónico e Arqueológico, Instituto Português do Mar e da Atmosfera, Instituto de Desenvolvimento Rural e Hidráulica).

Sempre que necessário serão apresentadas figuras, esquemas e/ou cartografia, de forma a localizar espacialmente a informação e a ilustrar o texto, para deste modo torná-lo mais compreensível.

4.2. DEFINIÇÃO DA ÁREA EM ANÁLISE

O concelho de Soure localiza-se na Região Centro Litoral, numa zona de transição entre o Litoral e o Interior e entre o Norte e o Sul, mais precisamente entre Leiria (a cerca de 50 Km) e Coimbra (a 27 km) e entre Porto e Lisboa (a 150 km de cada uma destas cidades). O concelho de Soure está situado no distrito de Coimbra, entre os concelhos de Figueira da Foz, Montemor-O-Velho, Condeixa-a-Nova e Pombal, ocupando uma área de 265,1 Km^2 e sendo composto por 12 freguesias.

O concelho de Soure situa-se, em média, a 10 metros de altitude numa baixa fértil onde confluem os rios Anços, Arão e Arunca, subafluentes da margem esquerda do Mondego, sendo dominado em grande parte pelas serras do Sicó e do Rabaçal. Apresenta uma população de aproximadamente 21.000 habitantes, que trabalha essencialmente na agricultura e nos serviços.

A Quinta da Cruz localiza-se na freguesia de Soure, estando localizada a cerca de 5 Km do centro de Soure, entre as povoações de Lourenços e Guerres.

4.3. ANÁLISE DE DESCRITORES BIOFÍSICOS

Os descritores biofísicos (naturais e antrópicos) descrevem as características biológicas e físicas do território, contribuindo o seu estudo para determinar as potencialidades biofísicas do território relativas ao desenvolvimento de uma determinada acção humana, no presente caso, a ampliação da instalação avícola da Quinta da Cruz.

Os descritores biofísicos naturais e antrópicos analisados neste estudo foram: Clima, Geologia, Geomorfologia, Hidrogeologia, Litologia, Recursos Hídricos Superficiais, Solos e Uso de Solos, Recursos Biológicos, Paisagem, Património, Ordenamento do Território e Qualidade Ambiental (Ar).

4.3.1. CLIMA

4.3.1.1. Classificação Climática

Condições climáticas ou clima são as condições meteorológicas normais no local ou região que se considera, entendendo-se por condições meteorológicas o estado físico da atmosfera e da superfície do globo que com ela está em contacto.

O clima de um local descreve-se pelos valores médios no ano, num grupo de meses, no mês ou numa fracção do mês, de grandezas físicas e outros conceitos (que se chamam elementos climáticos) e pelas frequências de ocorrência de alguns fenómenos meteorológicos. Estes valores médios calculam-se a partir dos resultados das observações meteorológicas executadas no local durante um nº de anos sucessivos suficientemente grande para que os valores médios descrevam o que é normal, com exclusão do que é transitório ou excepcional, (INMG, 1991).

O clima de uma região descreve-se pelos valores climatológicos relativos a locais meteorologicamente representativos da região. É condicionado por factores gerais a que se sobrepõem factores locais. Os factores gerais resultam da situação geográfica da região, em latitude e em relação à circulação atmosférica em geral. Os factores locais (altitude, proximidade do mar, cadeias de montanhas, exposição aos ventos dominantes, natureza e revestimento do solo, etc.) contribuem para a existência de sub-regiões climáticas mais ou menos diferenciadas (INMG, 1991).

Para a caracterização climatológica da área onde se insere o projecto em estudo, recorreu-se a dados de parâmetros climatológicos registados pelas estações meteorológicas pertencentes à rede oficial do Instituto de Meteorologia.

Para a realização deste estudo foi utilizada a estação meteorológica de Montemor-o-Velho dado a sua proximidade ao local. A estação de Montemor-o-Velho localiza-se à latitude 40º11', longitude 8º43'W e à altitude de 15 m. Os dados climáticos analisados referem-se a séries de 29 anos, seguindo as recomendações da Organização Meteorológica Mundial. Os elementos das referidas séries correspondem aos anos hidrológicos 1961-1990 (IPMA).

O estudo climatológico da situação de referência foi efectuado recorrendo-se a uma análise de dados relativos às seguintes variáveis climatológicas: temperatura do ar, precipitação, humidade relativa do ar, nebulosidade, nevoeiros, geada e vento.

4.3.1.2. Temperatura do Ar

A distribuição espacial da temperatura do ar numa região limitada é bastante condicionada por factores tais como, o relevo (altitude e exposição), a natureza do solo e do seu revestimento, a proximidade de grandes superfícies de água e pelo regime de ventos (Mata Reis & Gonçalves, 1981).

A evolução anual dos valores médios mensais da temperatura pode ser observada na figura 4.1.

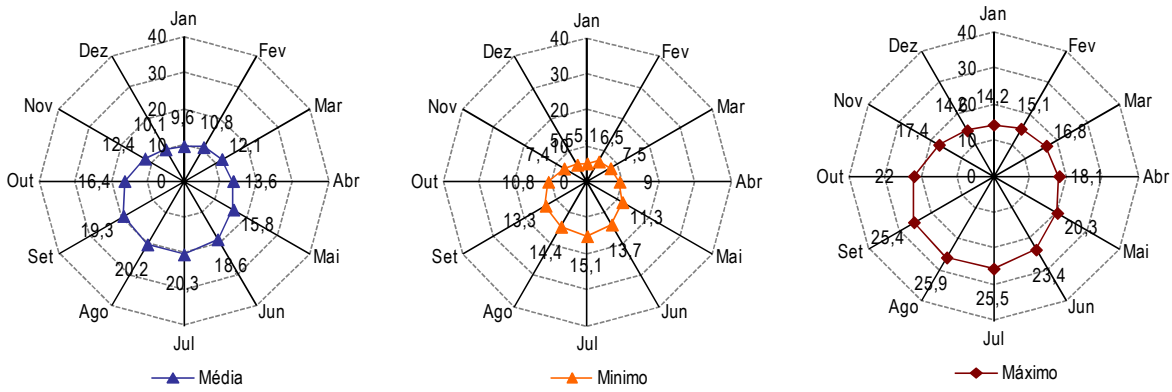


FIGURA 4.1. VARIAÇÃO ANUAL DA TEMPERATURA MÉDIA MENSAL, MÁXIMA E MÍNIMA PARA A ESTAÇÃO CLIMATOLÓGICA DE MONTEMOR-O-VELHO

Relativamente à estação meteorológica em análise, estação de Montemor-o-Velho, a temperatura média anual foi de 14.9ºC, o mês mais quente foi o de Julho com uma média de 20.3ºC, e o mês mais frio o de Janeiro com uma média de 9.6ºC. Atendendo a estes valores, a amplitude térmica média anual foi de 10.7ºC.

É possível ainda, através dos registos obtidos nesta estação meteorológica, verificar que os meses de Verão (Julho, Agosto e Setembro) são aqueles onde se verifica maior amplitude térmica, atingindo-se o valor máximo de 12.1ºC no mês de Setembro. O mês de Fevereiro é aquele que em média, apresenta menor amplitude térmica (8.6º C).

Se tomarmos por referência o valor médio anual da temperatura do ar, é possível dividir o ano por dois períodos:

- Período mais quente, de Maio a Outubro;
- Período mais frio, de Novembro a Abril.

A temperatura máxima absoluta registada neste estação foi de 40.5 ºC observada no mês de Junho, tendo a mínima absoluta sido registada no mês de Janeiro com -6.0ºC.

No que respeita ao número médio de dias anuais com temperatura mínima inferior a 0.0ºC foram observados 10,7 dias. Por sua vez o número de dias com temperatura máxima superior a 25ºC foi de 60.6 dias. O Verão é moderado a quente, com cerca de 60.6 dias com temperaturas máximas superiores a 25 ºC. O Inverno, por sua vez é moderado, com quatro meses (Novembro a Fevereiro) em que ocorrem 10,7 dias com temperaturas mínimas abaixo dos 0 ºC.

4.3.1.3. Precipitação

A Precipitação (R) numa região define-se como a quantidade de água transferida da atmosfera para o Globo no estado líquido ou sólido, por unidade de área de uma superfície horizontal, durante um determinado intervalo de tempo, expressando-se em mm (1mm=1L/m^2).

O conhecimento da quantidade de água que cai na superfície terrestre nas diferentes formas de precipitação (chuva, neve, granizo), é fundamental para o planeamento de reservatórios, canais e sistemas de drenagem, irrigação, etc (Mata Reis & Gonçalves, 1981). A precipitação média anual observada na estação em estudo foi de 925.3 mm. O mês de Janeiro constitui o mês mais chuvoso com um valor médio de 129.5 mm e o mês de Julho, o mais seco, com um valor médio de 8.9 mm. A precipitação máxima diária, no entanto, registou-se no mês de Julho, com 73.0 mm.

A figura 4.2. representa a variação dos valores médios mensais da precipitação no período considerado.

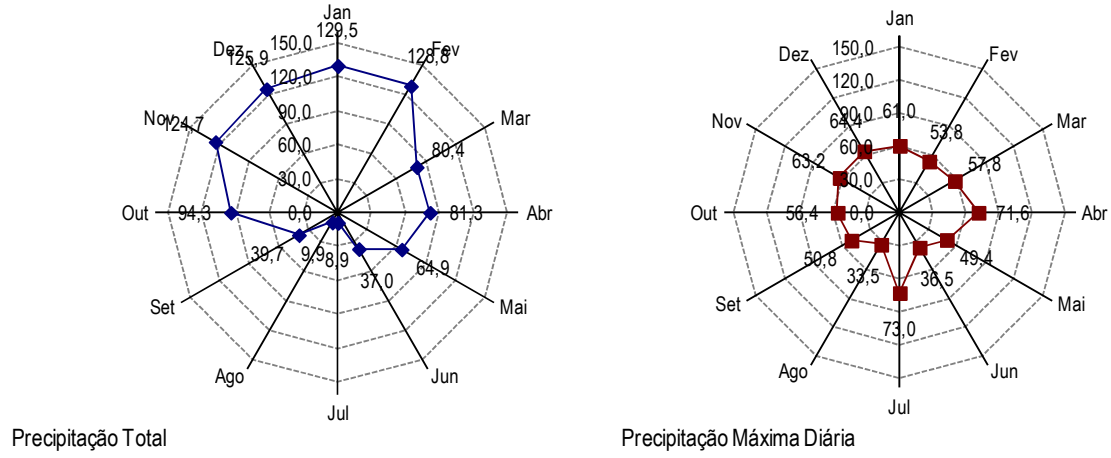


FIGURA 4.2. VALORES MÉDIOS MENSAIS DA PRECIPITAÇÃO NA ESTAÇÃO CLIMATOLÓGICA DE MONTEMOR-O-VELHO

O número médio de dias com precipitações superiores a 0.1 mm registados na estação, para o período entre 1961-1990, é de 121.1 dias e 32 dias para precipitações superiores a 10 mm.

4.3.1.4. Humidade Relativa do Ar

A humidade relativa do ar (U) é um dos elementos climáticos que definem o estado higrométrico do ar e representa a razão entre a massa de vapor de água que existe num determinado volume de ar húmido e a massa de vapor de água que existiria se o ar estivesse saturado à mesma temperatura num dado local e no mesmo instante (Mata Reis & Gonçalves, 1981).

Durante o dia, na região em estudo, os valores mais baixos da humidade relativa do ar ocorrem normalmente nas primeiras horas da tarde e correspondem aos valores mais altos da temperatura do ar; os valores mais altos de U correspondem aos valores mais baixos de temperatura e ocorrem geralmente às primeiras horas da manhã (Mata Reis & Gonçalves, 1981).

O valor médio anual da humidade relativa registado na estação de Montemor-o-Velho, para o período 1961-1990, corresponde a 84% para as 9 horas e 76% para as 18 horas.

Os meses em que se verificam os maiores valores médios da humidade relativa do ar correspondem ao período compreendido entre Outubro e Fevereiro, sendo Maio, Junho, Julho e Agosto os meses em que se registam os valores médios mais baixos ao longo do ano (figura 4.3).

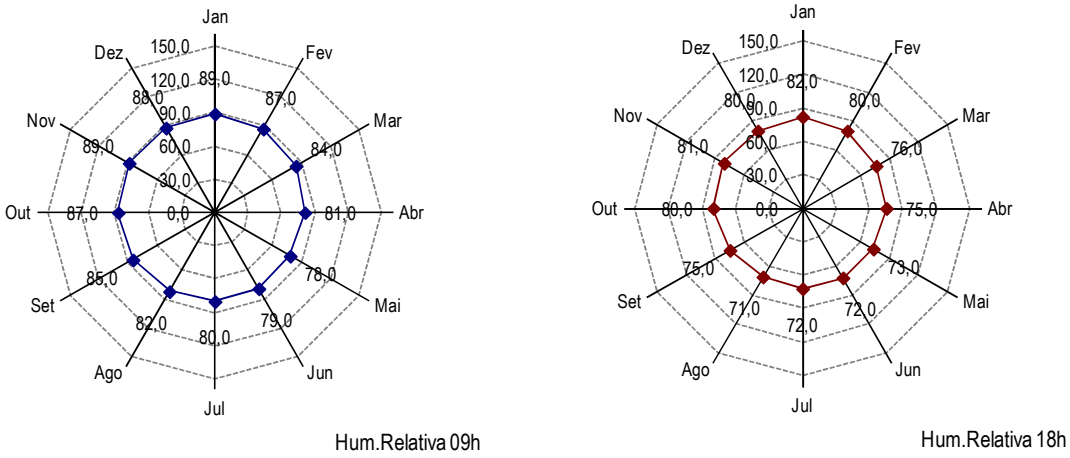


FIGURA 4.3. HUMIDADE RELATIVA (%) DO AR NA ESTAÇÃO CLIMATOLÓGICA DE MONTEMOR-O-VELHO

Os valores médios mensais máximos deste elemento meteorológico foram registados nos meses de Inverno em Janeiro, com 89% às 9 horas e 82 % às 18 horas e nos meses de Verão em Agosto com 82% às 9 horas e 71% às 18 horas.

4.3.1.5. Nebulosidade, Nevoeiros e Geada

Define-se nebulosidade como a fracção de céu coberto de nuvens de todas as formas. Este elemento meteorológico exprime-se em décimos (por números inteiros de 0 a 10). O valor 0 representa céu limpo e o valor 10 representa céu totalmente coberto.

O valor da nebulosidade média total registado na estação de Montemor-o-Velho, no período de 1961-1990, é de 6 décimos às 9h e 5 décimos às 18h. Durante o ano, a nebulosidade nos meses de Verão é menor em relação aos restantes meses, variando entre 5-6 décimos às 9h e entre 3-5 décimos às 18 horas. Nos restantes meses do ano a variação da nebulosidade é relativamente elevada, oscilando entre 6-7 décimos às 9 horas e 6 décimos às 18 horas.

O número médio de dias do ano com nebulosidade superior a 8 décimos foi de 148,3 dias, com o maior valor a verificar-se no mês de Janeiro (17,4 dias). Por outro lado, o número médio anual de dias com nebulosidade inferior a 2 décimos foi de 96 dias, registando-se o maior valor no mês de Agosto (12,2 dias).

Na região em estudo, durante o ano ocorrem em média 9,1 dias de nevoeiro. O mês em que se verificou maior número médio de dias com nevoeiro foi Outubro, registando-se 1,5 dias.

A geada é um hidrometeoro formado por cristais leves de gelo que se formam nas superfícies dos corpos arrefecidos durante as noites com temperaturas inferiores a 0ºC, ao nível do solo. Além das situações meteorológicas típicas que dão origem à formação de geada, têm grande importância as características da superfície terrestre no local a considerar. Assim, podem mencionar-se a natureza e o estado do solo, o seu revestimento, a altitude, a exposição e as condições de drenagem atmosférica.

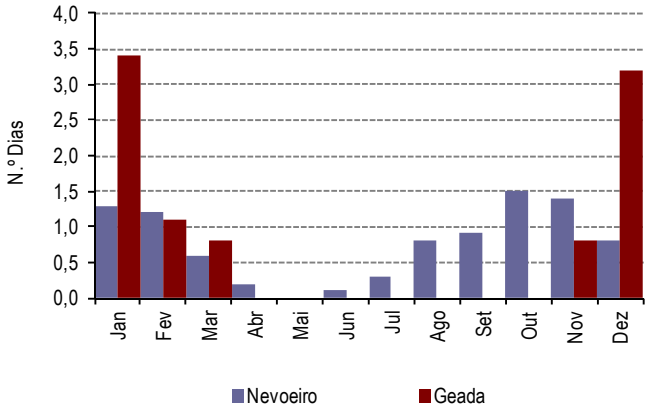


FIGURA 4.4. NÚMERO MÉDIO DE DIAS DE NEVOEIRO E GEADA PARA A ESTAÇÃO DE MONTEMOR-O-VELHO

Como factores que favorecem as baixas temperaturas à superfície podem destacar-se: céu limpo durante a noite e vento fraco ou calmo, solo resolvido, solo seco, solo coberto de relva ou ervas daninhas, solo sachado (Mata Reis & Gonçalves, 1981). O número médio de dias com geada foi de 9,3 dias.

Na estação de Montemor-o-Velho registou-se geada nos meses de Novembro a Março. O mês com maior número médio de dias com geada foi Janeiro, com 3,4 dias.

QUADRO 4.1. NEBULOSIDADE, NEVOEIRO E GEADA NAS ESTAÇÕES EM ESTUDO, FONTE: INMG (1991)

Parâmetros	Est. Montemor-o-Velho
Nebulosidade (N)	
Anual	
9h (0-10)	6
18h (0-10)	5
N ≥ 8 (nº médio de dias)	148,3
N ≤ 2 (nº médio de dias)	96
Nevoeiro	
Anual (nº médio de dias)	9,1
Geada	
Anual (nº médio de dias)	9,3

4.3.1.6. Vento

Os parâmetros para descrever o vento num local são: o número médio de vezes, no mês e no ano, em que se observou calma ou cada um dos rumos indicado pelo ponto da rosa-dos-ventos, expressos em centésimos (%); e o valor médio da velocidade para cada rumo, expressa em km/h. Quando a velocidade do vento (V) é inferior a 1km/h, sem rumo determinável, diz-se que há calma (Mata Reis & Gonçalves, 1981).

Na estação de Montemor-o-Velho a média anual correspondente a dias de calma foi de 7,1 %. Os meses em que se verifica uma maior ocorrência de vento sem rumo (V<1km/h) correspondem a Setembro, Outubro e Novembro.

Para o período em análise, a média anual indica que predominaram os ventos oriundos do quadrante Norte, principalmente do rumo Norte (N), com uma frequência anual média de 20,5%, e do rumo Noroeste (NW), com uma frequência anual média de 24,5%. Anualmente, Nordeste (3,2%) foi o rumo com menor predominância de vento. No período de Verão, entre Abril e Setembro, predominam os ventos do rumo Noroeste, enquanto de Inverno, de Outubro a Março predominam os ventos do rumo Sudoeste.

A média anual das velocidades médias mensais dos ventos apresentou o valor aproximado de 8,9 km/h. Os quadrantes em que se registaram as velocidades mais elevadas correspondem a Norte (12,9 km/h), Sul (12,7 km/h) e Noroeste (10,8 km/h).

QUADRO 4.2. FREQUÊNCIA E VELOCIDADE MÉDIA DO VENTO NA ESTAÇÃO, FONTE: INMG (1991)

VENTO	**EST. MONTEMOR-O-VELHO**	
Direcção	**Frequência (%)**	**Velocidade média (km/h)**
Norte (N)	20,5	12,9
Nordeste (NE)	3,2	9,1
Este (E)	6,3	8,1
Sudeste (SE)	15,1	7,9
Sul (S)	11,0	12,7
Sudoeste (SW)	5,4	10,7
Oeste (O)	6,9	9,8
Noroeste (NW)	24,5	10,8
Calma (C)	7,1	<1
Anual (nº médio de dias)		
f ≥ 36,0km/h	8,6	
f ≥ 55,0 km/h	1,7	

É durante o Inverno que se regista o maior número médio de dias com vento inferior a 1 km/h, ou seja, é nos meses de Outubro e Novembro que se registaram, respectivamente, os valores 11,7% e 11,6% de dias de calma. O mês onde se registou o valor mais baixo corresponde ao mês de Abril, com 3,8% de dias de calma.

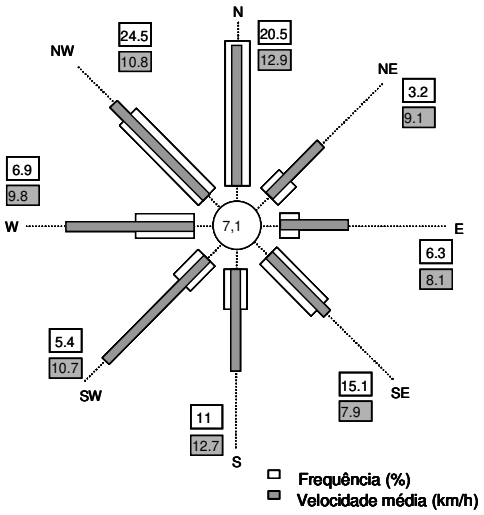


FIGURA 4.5. FREQUÊNCIA E VELOCIDADE MÉDIA ANUAL DOS VENTOS NA ESTAÇÃO DE MONTEMOR-O-VELHO

Embora, em valores médios, o vento predomine do quadrante Norte, há que ter em conta que, durante o Inverno, as rajadas mais fortes fazem-se sentir de Sul. A velocidade média do vento apresenta valores mais elevados nos meses de Fevereiro a Maio, com valores na ordem do 16 km/h.

4.3.1.7. Considerações Finais

A região apresenta no Inverno um tipo de clima moderado a fresco e um Verão também moderado. A temperatura média mensal do ar na região em estudo varia ao longo do ano, entre aproximadamente 9,6ºC e 20,3ºC.

As temperaturas médias mensais mínimas oscilam aproximadamente entre os 5ºC em Dezembro e os 15ºC em Julho. As temperaturas médias mensais máximas variaram entre, aproximadamente os 14ºC em Janeiro e os 26ºC em Agosto. Contudo, os valores extremos de temperatura máxima e mínima, registadas pelo termómetro ocorreram em Agosto e Janeiro, respectivamente.

O valor médio da precipitação total anual observada na região em estudo foi de cerca de 925 mm, sendo Janeiro o mês com maior valor médio de precipitação, aproximadamente 130 mm. O mês mais seco, dado o menor valor médio de precipitação, é Julho com cerca de 9 mm registados.

Relativamente ao regime do vento na região estudada, ao longo do ano, este predomina do rumo Norte, podendo também verificar-se de NE principalmente no Inverno e NW principalmente no Verão. A velocidade média dos ventos na região durante o ano varia entre, aproximadamente 7 e 13 km/h.

4.3.2. GEOLOGIA E HIDROGEOLOGIA

4.3.2.1. Enquadramento Geológico

4.3.2.1.1. Geologia de Superfície

A área de projeto em análise encontra-se integrada na Orla Mesocenozóica Ocidental, onde afloram terrenos com idades dos tempos modernos ao Jurássico (quadro 4.3).

QUADRO 4.3. UNIDADES LITOLÓGICAS DEFINIDAS NA REGIÃO

PERÍODO	IDADE	UNIDADE
Moderno		Aluviões
Terciário	Pliocénico	Complexo arenosos
	Paleogénico Miocénico	Formação argilo-conglomerática da Senhora do Bom Sucesso
Cretácico	Superior	Arenitos finos de Lousões
	Médio	Calcários apinhoados da Costa de Arnes
	Inferior	Arenitos do Carrascal
Jurássico	Sinemuriano	Calcários dolomíticos

(adaptado de Cunha, L., 1990)

Com base na observação das Folhas 19-C (Figueira da Foz) e 23-A (Pombal), das Cartas Geológica de Portugal, à escala 1:50 000, e consulta das respectivas Notícias Explicativas, descrevem-se de seguida as principais unidades litológicas que afloram na área de estudo e na envolvente próxima (figura 4.6).

a) Depósitos Modernos

Os Depósitos Modernos estão representados por aluviões. Os aluviões observam-se nos principais vales da região, no vale do rio Arunca e dos seus afluentes a montante e a jusante de Soure e no vale do rio Anços e seus afluentes. Estes aluviões são constituídos por cascalheiras, areias e lodos.

b) Plistocénico

Na região em estudo, esta unidade encontra-se representada por depósitos de terraço entre as cotas 8 a 20 metros, constituídos por areias e areias argilosas grosseiras com intercalações de seixos, argilas, areias grosseiras e cascalheiras roladas.

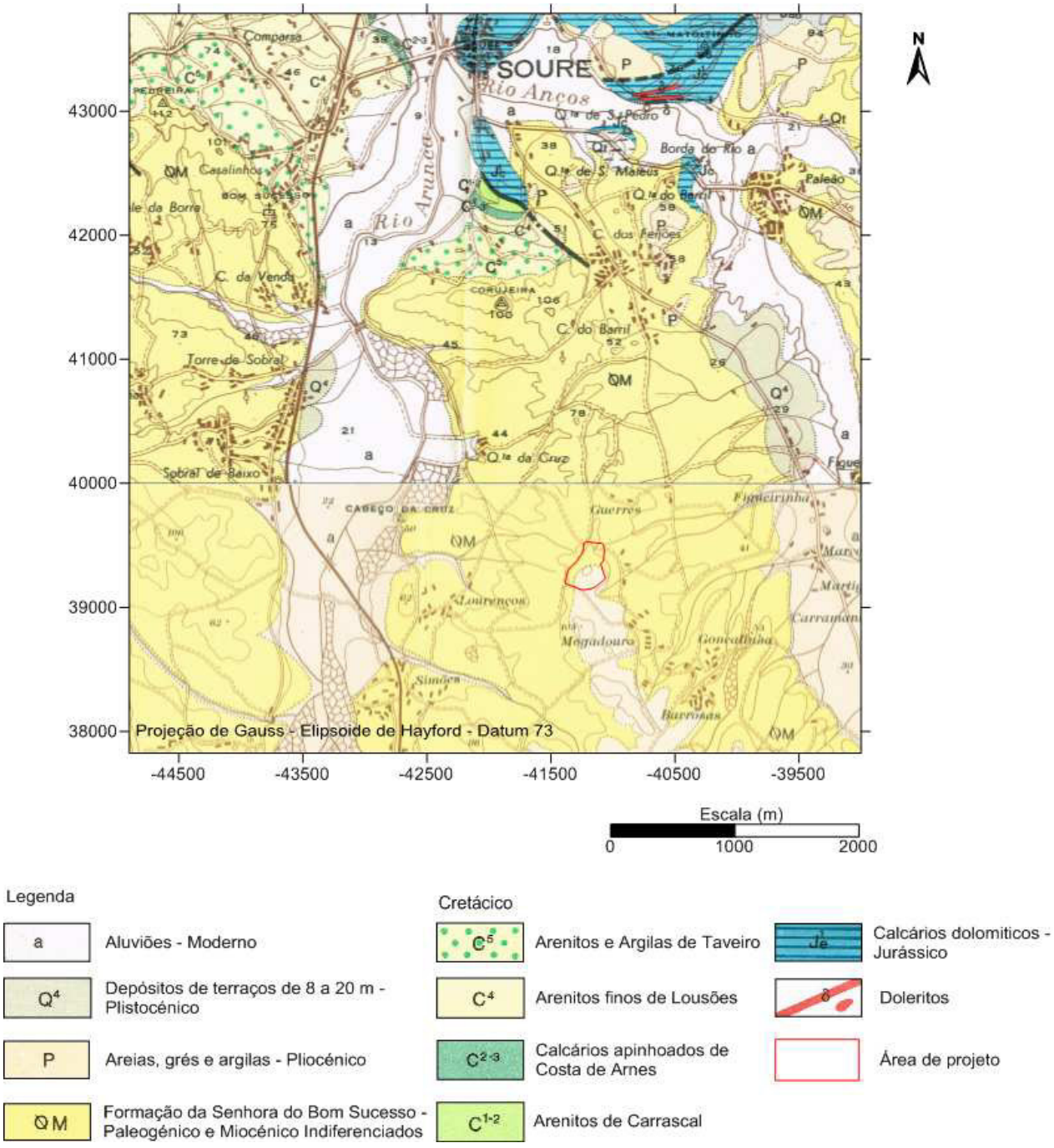


FIGURA 4.6. ENQUADRAMENTO GEOLÓGICO REGIONAL DO LOCAL DE ESTUDO
(extracto Carta Geológica de Portugal, Folha19-C e 23-A, à escala 1/50 000)

c) Pliocénico

Esta unidade geológica aflora na área de projeto (figura 4.7). Na Região de Soure, os afloramentos do Pliocénico são constituídos por depósitos arenosos continentais, com intercalações de lignito, bem como, areias de grão médio a fino, às vezes com alguns calhaus.

Em diversos níveis surgem intercalações lenticulares de lignito, envolvendo troncos de madeira mais ou menos carbonizados. Nas lentículas maiores sobre os níveis de lignito podem observar-se uma delgada argila amarelada, impregnada de matéria orgânica.

FIGURA 4.7. AFLORAMENTO DA UNIDADE LITOLÓGICA PLIOCÉNICO NO LIMITE SUL DA ÁREA DE PROJETO

d) <u>Paleogénico e Miocénico indiferenciado</u>

Esta unidade aflora na área de projecto (figura 4.8). Trata-se de um complexo continental constituído por uma alternância de grés argiloso, às vezes conglomeráticos, de argilas acinzentadas, amareladas, acastanhadas e, por vezes, esverdeadas e de alguns níveis margosos com concreções calcárias.

FIGURA 4.8. AFLORAMENTO DA UNIDADE LITOLÓGICA PALEOGÉNICO E MIOCÉNICO INDIFERENCIADO NO LIMITE POENTE DA ÁREA DE PROJETO

Os afloramentos deste complexo de sedimentos são designados por "formação argilo conglomerática da Senhora do Bom Sucesso"

e) Cretácico

Esta unidade está representada por uma sequência de formações do Cretácico superior a inferior. O Cretácico inferior, representado pela designada formação "Arenitos do Carrascal", assenta em discordância angular sobre o Jurássico. Esta formação é constituída por arenitos mais ou menos argilosos, finos a grosseiros e por argilas em geral arenosas.

O Cretácico médio está representado pela formação de Calcários apinhoados de Costa de Arnes basicamente constituída por calcários oolíticos, calcários brancos e compactos e calcários margosos apinhoados

Segue-se-lhe o Cretácico superior, representado pela formação Arenitos Finos de Lousões, constituída fundamentalmente por arenitos finos muito micáceos, passando a arenitos arcósicos e subarcósicos, grosseiros a muito grosseiros. Sucede-se-lhe superiormente uma outra formação designada por Arenitos e Argilas de Taveiro, que é constituída por alternância de arenitos finos a grosseiros, mais ou menos argilosos, por vezes muito argilosos, conglomeráticos, argilas e argilitos.

f) Jurássico

O Sinemuriano, na região de Soure, representado pelos calcários dolomíticos, constitui grande parte das colinas que ocupam a região central da estrutura diapírica, sendo de distinguir duas formações litoestratigráficas. A primeira destas, é constituída por calcários dolomíticos cristalinos, granulosos, escuros ou cor de mel, por vezes sub-cristalinos, muito cavernosos. Esta formação, que aflora a N e a S de Soure, assim como na zona de Alencarce de Baixo, situada a E de Soure.

g) Doleritos

Na área de Soure surgem alguns afloramentos de rochas eruptivas, doleritos, relacionados intimamente com a estrutura diapírica local.

4.3.2.1.2. Valores Geológicos de Interesse

Na área em estudo e na sua envolvente próxima, não se conhecem valores geológicos com interesse científico, dignos de preservação.

4.3.2.1.3. Geomorfologia

A zona em estudo está inserida na região litoral centro, que de um modo geral é formada por uma zona de planura litoral, ora baixa e arenosa, ora talhada sobre uma linha de colinas gresosas, de materiais acumulados durante o Cretácico e o Terciário, que em poucos lugares ultrapassa 100 metros de altitude (figura 4.9).

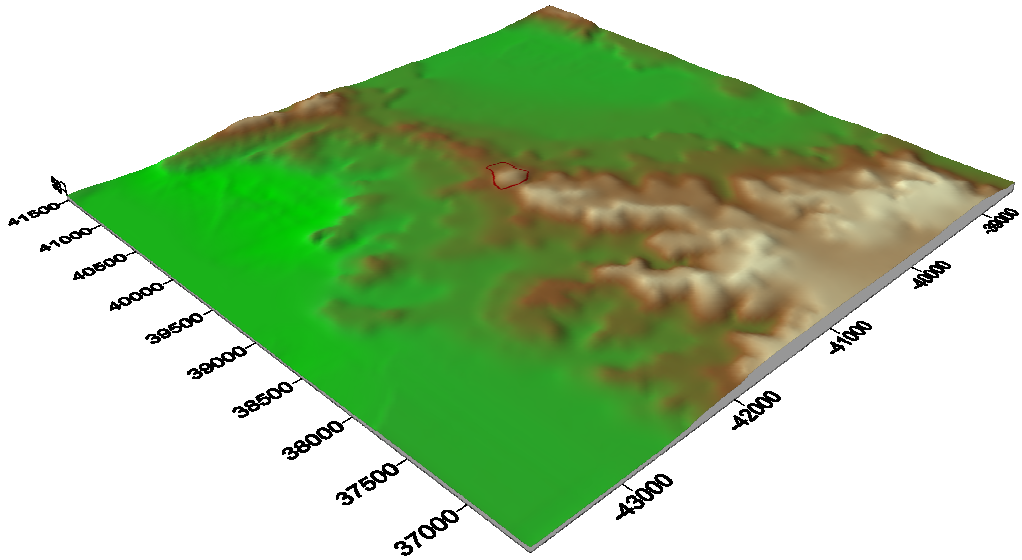


FIGURA 4.9. PERSPECTIVA TRIDIMENSIONAL DA ALTIMETRIA DA REGIÃO DE ESTUDO

A uniformidade topográfica é quebrada pelos vales dos cursos de água que a atravessam. A rede hidrográfica actual, instalada durante o quaternário originou a presença de vales alargados, dada a fraca resistência dos materiais à erosão fluvial. A rede hidrográfica é subordinada à presença do rio Arunca e rio Anços.

A hipsometria da região de estudo encontra-se na figura 4.10, segundo gradação de cor espaçada 10 m em altitude, baseada nas Cartas Militares de Portugal, Folha 250 (Soure) e 262 (Redinha), à escala 1/25000, onde se podem observar as diferenças altimétricas que ocorrem na região.

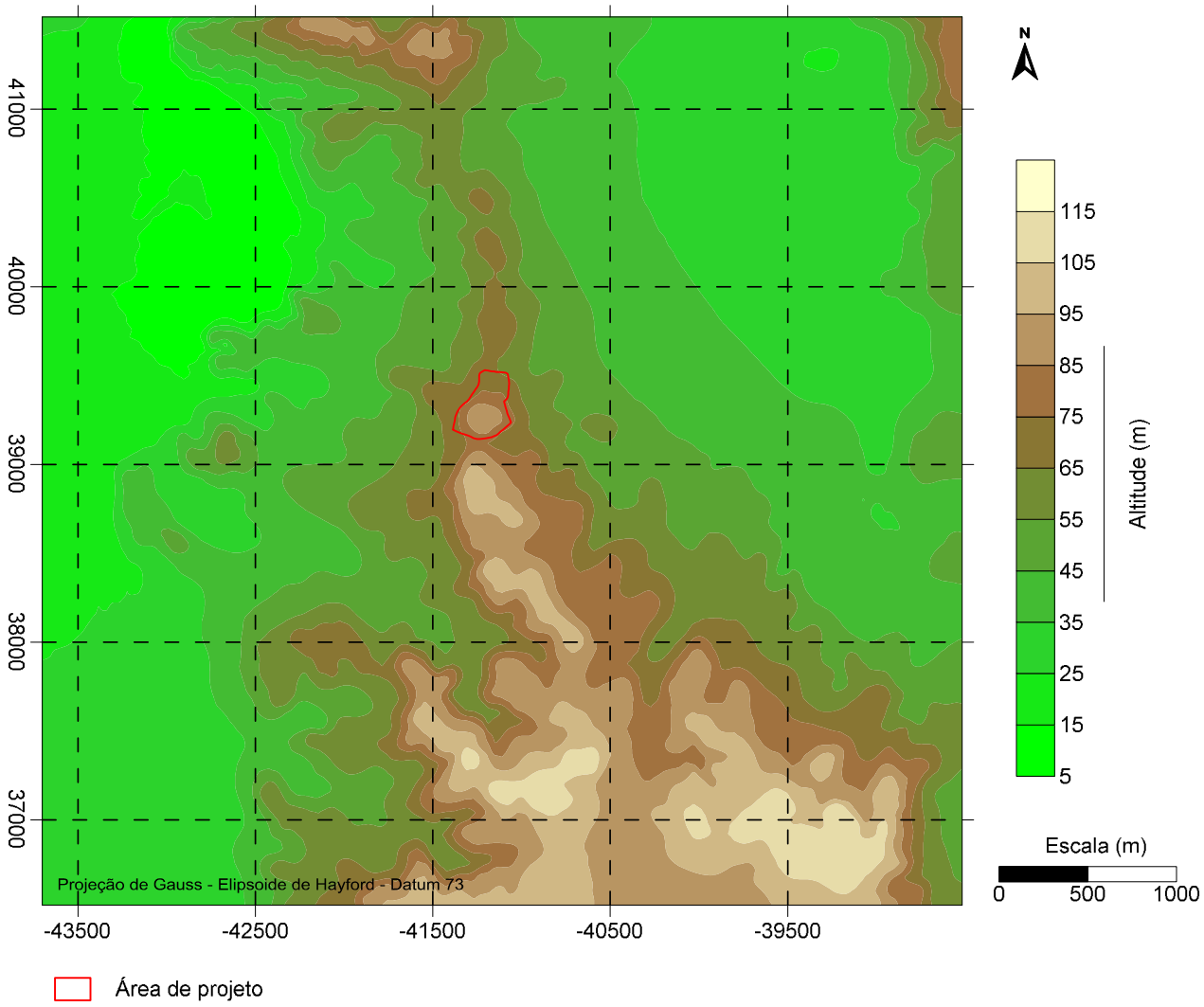


FIGURA 4.10. MAPA HIPSOMÉTRICO DA REGIÃO DE ESTUDO

De acordo com as cartas militares, na região em estudo os declives são maioritariamente inferiores a 2,2%, sendo que a área de projeto, exibe um declive médio de 7,2%, com declives compreendidos entre 2% e 13 % (figura 4.11). A área do projeto encontra-se num cabeço, com um relevo suave na área de cumeada e relevo moderadamente acentuado na zona de encosta.

A declividade dos terrenos é uma característica que controla em parte, a velocidade com que se dá o escoamento, afectando o risco de erosão (quadros 4.4 e 4.5).

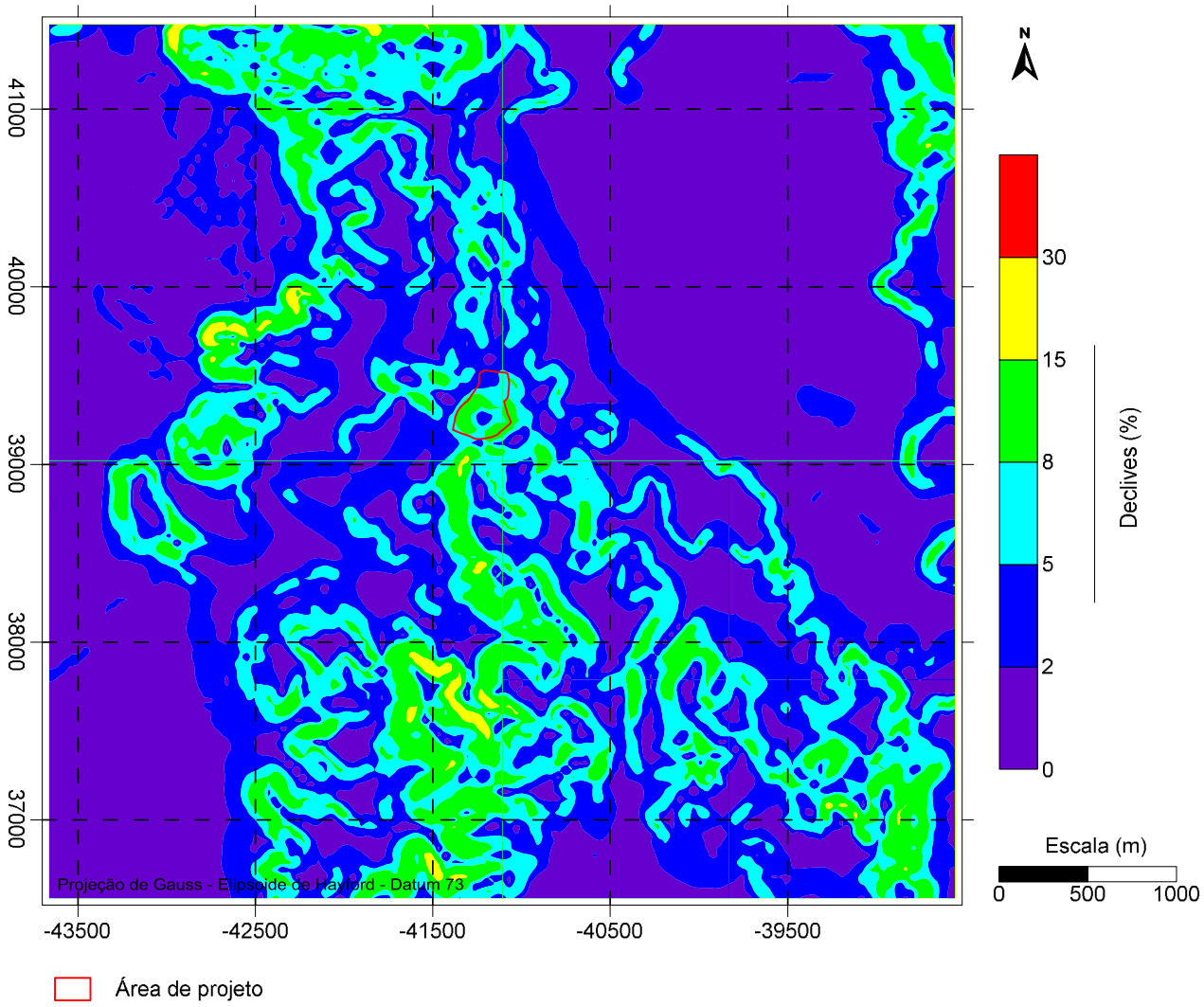


FIGURA 4.11. DISTRIBUIÇÃO DOS DECLIVES DA REGIÃO EM ESTUDO

QUADRO 4.4. DECLIVES VERSUS RISCO DE EROSÃO

Classe de declive (%)	Risco de erosão
0-8	Suave - Sem riscos de erosão ou com riscos ligeiros
<15	Moderado - com risco de erosão moderado
<25	Acentuado - com risco de erosão elevados
>25	Muito acentuado - com risco de erosão muito elevado

(Decreto-Lei n.º 73/2009 de 31 de Março)

QUADRO 4.5. INTERVALOS DAS CLASSES DE DECLIVES VERSUS ESCORRÊNCIA SUPERFICIAL

Classe de declive (%)	Descrição	Escorrência superficial /drenagem natural
0-2	Morfologia plana ou quase plana, declive muito suave	Escorrência lenta e muito lenta predomina a erosão por impacto
2-5	Declive suave	Escorrência lenta a mediana
5-8	Morfologia ondulada, declive moderado	Escorrência média a rápida
8-15	Morfologia rugosa, declive moderadamente acentuado	Escorrência pode ser rápida pontualmente
15-30	Declive acentuado, apenas com algumas colinas	Escorrência rápida a muito rápida
30-50	Morfologia dissecada, zonas com inclinação muito acentuada	Escorrência muito elevada
50 ou superior	Morfologia dissecada, zonas escarpadas	Escorrência é de tal maneira elevada que é necessário proteger o terreno

(adaptado de Silva, 2000)

4.3.2.1.4. Neotectónica e Sismicidade

A região em estudo está inserida numa bacia de subsidência limitada pelo diapiro de Monte Real, que se prolonga para norte de Monte Redondo até a Lagoa dos Linhos, a ocidente, o anticlinal diapirico de Parceiros-Leiria, a sul, o anticlinal de Verrida, a norte, e o maciço jurássico da Serra de Sicó, a oriente.

O anticlinal de Verride foi palco de alguma atividade neotectónica representada pelos acidentes Alfarelos-Pombal (de direcção N-S), onde se encontra injetado o diapiro de Ereira e do Pranto (de direcção NNW-SSE), ao longo do qual continuou a haver movimentação demonstrada pela sismicidade instrumental desta região, que mostra epicentros sobre estes acidentes.

Mais próximo da área de projeto, a NE de Soure, sobressai do ponto de vista estrutural uma estrutura diapírica (diapiro de Soure), cujo vértice mais elevado se situa à cota de 154 metros, no vértice geodésico de Cabeça Gorda. Esta estrutura, constituída por terrenos do Jurássico inferior e médio, tem uma direção aproximada de NW-SE, enquadrando-se no mesmo alinhamento da estrutura anticlinal de Verride e na estrutura a que deu origem à serra da Boa Viagem (monoclinal da Boa Viagem), a NW.

Para além destas estruturas, existem dois grandes acidentes tectónicos: a E, a falha Porto-Tomar e a S, o acidente Lousã-Pombal-Nazaré. Segundo a Carta Neotectónica de Portugal existem ainda, duas falhas prováveis ativas: a falha de Pranto, a NW, e falha de Arunca, a W.

Relativamente à sismicidade, a região em estudo inclui-se numa zona estável com reduzida probabilidade de ocorrência de sismos de grande magnitude. Na figura 4.12 apresentam-se de acordo com a sismicidade histórica e instrumental a distribuição dos epicentros na região em estudo, referente ao período de 33 d.C a 1991, segundo dados de Martins e Víctor, 2001.

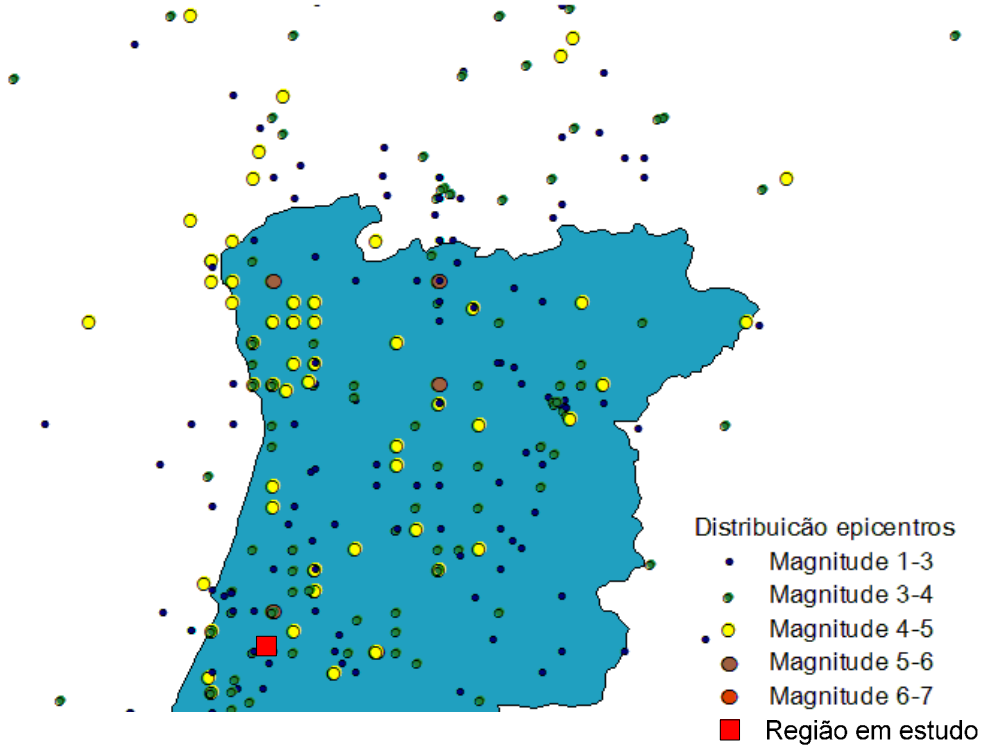


FIGURA 4.12. DISTRIBUIÇÃO DOS EPICENTROS NA REGIÃO NORTE E CENTRO DE PORTUGAL CONTINENTAL, REFERENTE AO PERÍODO DE 33 D.C A 1991

Para efeitos de caraterização das ações sísmicas, considera-se segundo o Regulamento de Segurança e Ações para Estruturas de Edifícios e Pontes, Decreto-Lei nº 235/83, de 31 de maio de 1983, o país dividido em 4 zonas, que por ordem decrescente de grau de sismicidade, são designadas por A, B, C e D. A zona em estudo está inserida na zona C, cuja influência da sismicidade é traduzida por um coeficiente de sismicidade (α) de 0.5, correspondendo a uma zona com baixa probabilidade de ocorrência de sismos.

Por outro lado, segundo a carta de isossitas de intensidades máximas (sismicidade histórica e atual, escala de Mercalli modificada, 1956) do Instituto de Meteorologia, 1996, a área de estudo encontra-se na zona de intensidade sísmica máxima registada, de grau 8 (figura 4.13).

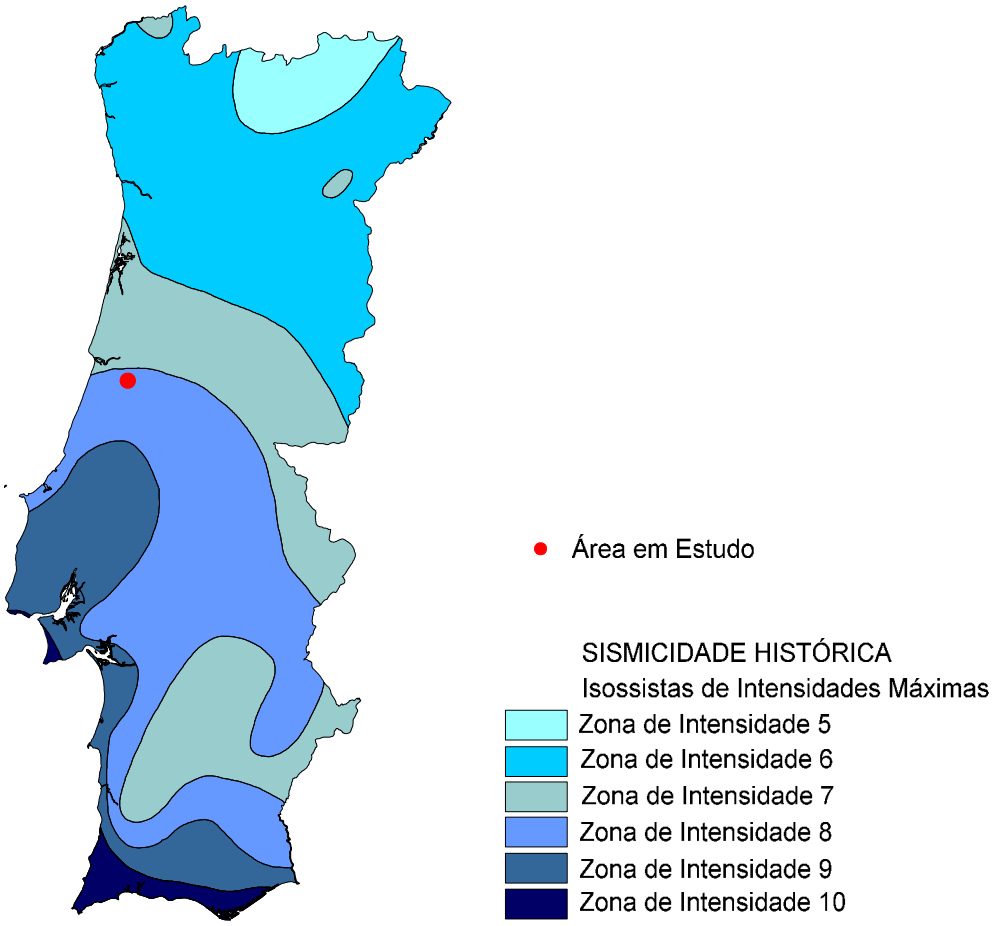


FIGURA 4.13. CARTA DE ISOSSITAS DE INTENSIDADE MÁXIMA (ATLAS DO AMBIENTE)

Utilizando cartas de risco sísmico para períodos de recorrência de 1 000 anos (Oliveira, 1977), os máximos valores esperados para aceleração, velocidade e deslocamento, são respectivamente 105.6 $cm.s^{-2}$, 11.7 $cm.s^{-1}$ e 4.83 cm. Segundo o mesmo autor, para uma edificação com um período de vida prevista em 50 anos, a um período de retorno de 1000 anos, corresponderá a uma cumulante de probabilidade de ser excedida a aceleração máxima em 5%, nesses 50 anos.

4.3.2.2. Hidrologia

A área de intervenção do projeto está inserida na Bacia Hidrográfica do rio Mondego (figura 4.14), situada na Região Hidrográfica nº 4 – Vouga, Mondego, Lis e Ribeiras do Oeste, em particular em 4 pequenas sub-bacias, afluentes do rio Arunca e Anços. O rio Arunca tem uma extensão de cerca de 52.8 km, nasce no lugar chamado Vale das Éguas, em Albergaria dos Doze, a uma cota aproximada de 270 metros, confluindo na margem esquerda do rio Mondego, em plena região do Baixo Mondego, a três quilómetros a jusante da vila de Montemor-o-Velho.

O rio Anços nasce no lugar Olhos de Água, em Redinha, percorre cerca de 20.5 km até desaguar na margem direita do rio Arunca, em Soure.

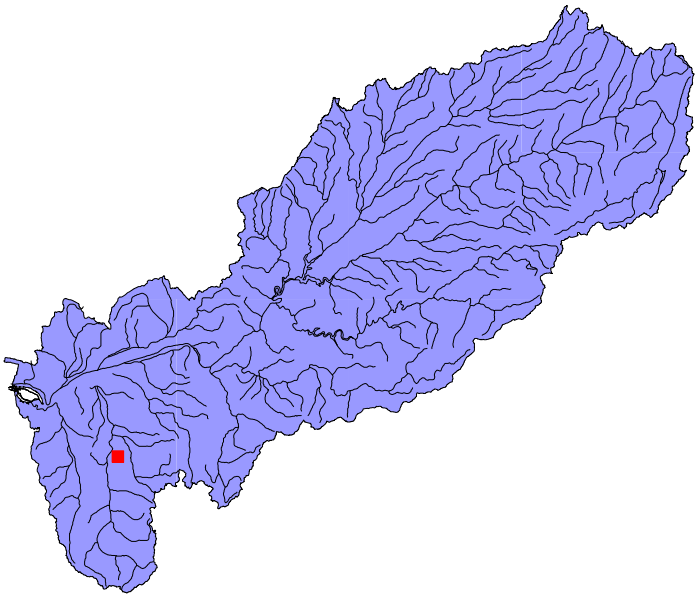


FIGURA 4.14. ENQUADRAMENTO DA ÁREA DE ESTUDO NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO MONDEGO

No quadro 4.6 apresentam-se as caraterísticas das principais linhas de água existentes na região em estudo, nomeadamente a classificação decimal, as áreas abrangidas pelas respetivas bacias, e os comprimentos das linhas de água.

QUADRO 4.6. CARATERÍSTICAS GERAIS DAS PRINCIPAIS LINHAS DE ÁGUA NA REGIÃO EM ESTUDO

Bacia Hidrográfica Principal	Curso de água	Classificação decimal	Área da bacia (km^2)	Comprimento da linha de água (km)
Mondego	Rio Arunca	701 05	764.5	52.8
Mondego	Rio Anços	701 05 12	117.3	20.5

Fonte: INAG/SNIRH

4.3.2.2.1. Caraterísticas das Sub-Bacias afetas ao Projecto

Na figura 4.15 apresenta-se a rede de drenagem da região em estudo baseada nas Cartas Militares de Portugal, Folha 250 (Soure) e 262 (Redinha), à escala 1/25.000. A área de projeto afeta 4 sub-bacias hidrográficas, afluentes do rio Arunca e Anços.

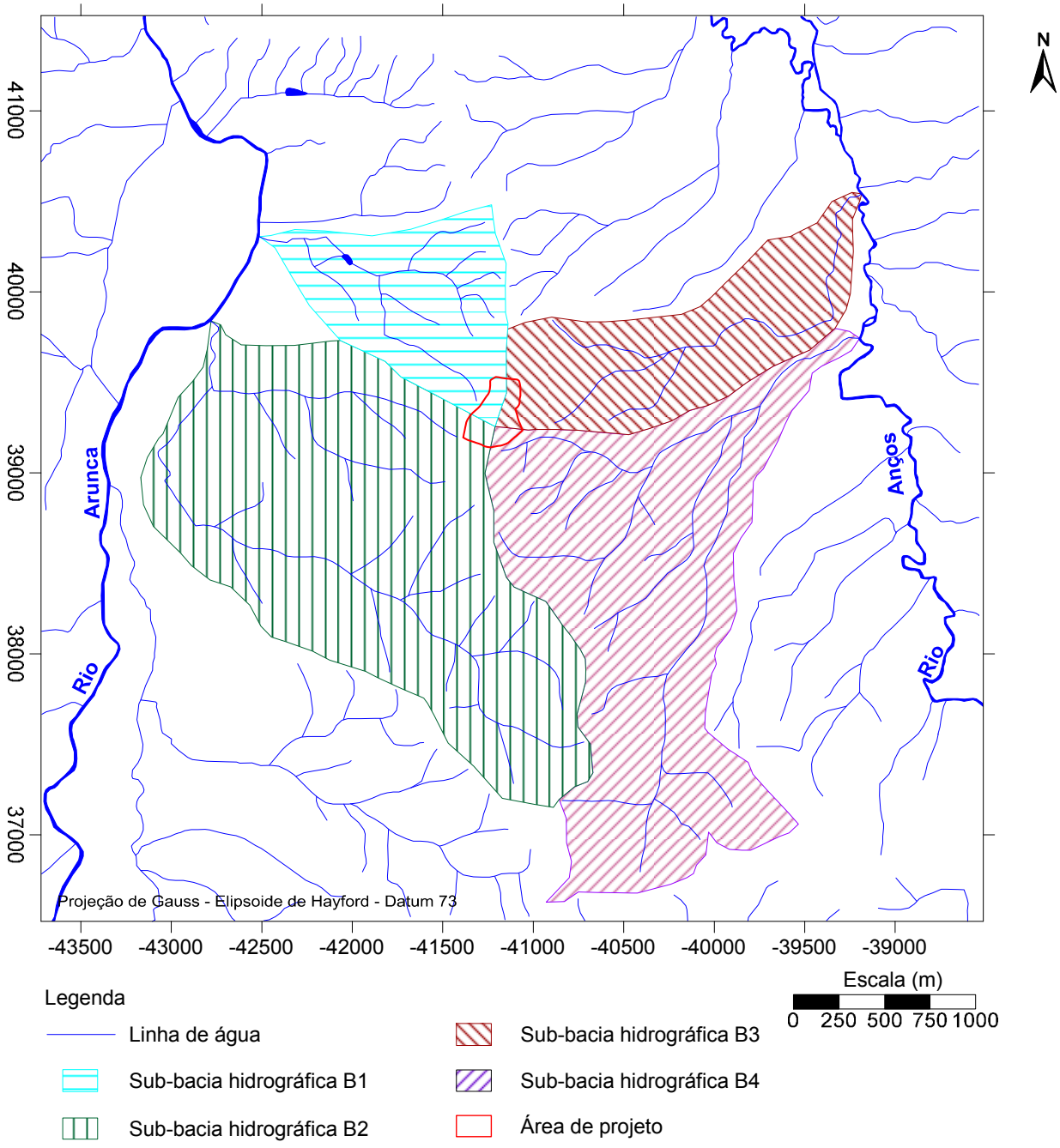


FIGURA 4.15. REDE DE DRENAGEM NA ENVOLVENTE DA ÁREA DE ESTUDO E SUB-BACIAS HIDROGRÁFICAS AFETAS AO PROJETO

As principais linhas de água destas sub-bacias não constam do "Índice Hidrográfico e Classificação Decimal dos cursos de Água em Portugal". No âmbito do presente estudo, estas bacias irão ser designadas de B1, B2, B3 e B4. De acordo com as Cartas Militares de Portugal, na área de implantação do projeto não existem linhas de água. No quadro 4.7 são apresentadas as caraterísticas geométricas e fisiográficas das sub-bacias. A quantificação dos distintos parâmetros foi baseada na análise planimétrica obtida através das Carta Militares de Portugal atrás mencionadas.

QUADRO 4.7. PRINCIPAIS CARATERÍSTICAS DAS SUB-BACIAS AFETAS AO PROJETO

	Parâmetros		Sub-bacia B1	Sub-bacia B2	Sub-bacia B3	Sub-bacia B4
Caraterísticas geométricas	Área (km^2)		0.95	3.50	1.21	2.92
	Perímetro (km)		4.28	8.29	5.58	10.1
	Coeficiente de compacidade, Kc		1.22	1.24	1.42	1.65
	Fator de forma, Kf		0.42	0.21	0.18	0.25
Caraterísticas de relevo	Altitude mínima (m)		11.6	11.9	28.1	29.8
	Altitude máxima (m)		92.9	112.0	92.4	112.4
	Altitude média (m)		46.5	55.8	42.2	74.3
	Altura média (m)		34.9	43.9	14.1	44.5
	Retângulo equivalente	Le	1.47	2.95	2.24	4.35
		le	0.67	1.20	0.55	0.70
	Índice de declive de Roche, Ip		0.055	0.034	0.029	0.0190
Caraterísticas do sistema de drenagem	Comprimento do curso de água principal (km)		1.51	4.08	2.56	3.45
	Comprimento dos afluentes (km)		3.44	8.58	1.42	8.76
	Densidade de drenagem (km/km^2)		5.21	3.62	3.29	4.18

Para se caracterizar o regime de escoamento das linhas de água da região recorreu-se à estação hidrométrica Ponte Mocate (13F/04H) situada no rio Arunca, localizada a cerca 2.5 km a jusante da confluência do rio Anços com o rio Arunca, abrangendo, assim, as sub-bacias em análise. As caraterísticas desta estação são apresentadas no quadro 4.8.

QUADRO 4.8. CARATERÍSTICAS DA ESTAÇÃO HIDROMÉTRICA PONTE MOCATE

Designação	Código	Coordenadas		Curso de água	Altitude da estação (m)	Área drenada (km^2)
		X (m)	Y (m)			
Ponte Mocate	13F/04H	-43014.66	46070.51	Rio Arunca	7	465.61

Em relação ao regime de escoamentos, de um modo geral as linhas de água da região em estudo acompanham a variação sazonal da precipitação, registando-se os maiores valores no Inverno, com um máximo em Fevereiro, e os menores valores no Verão, com um mínimo em Setembro.

Na figura 4.16 representam-se os valores de escoamento médio mensal, medidos na estação hidrométrica Ponte da Mocate, entre os anos hidrológicos 1972/73 e 2011/12, sob a forma de percentagem de escoamento mensal.

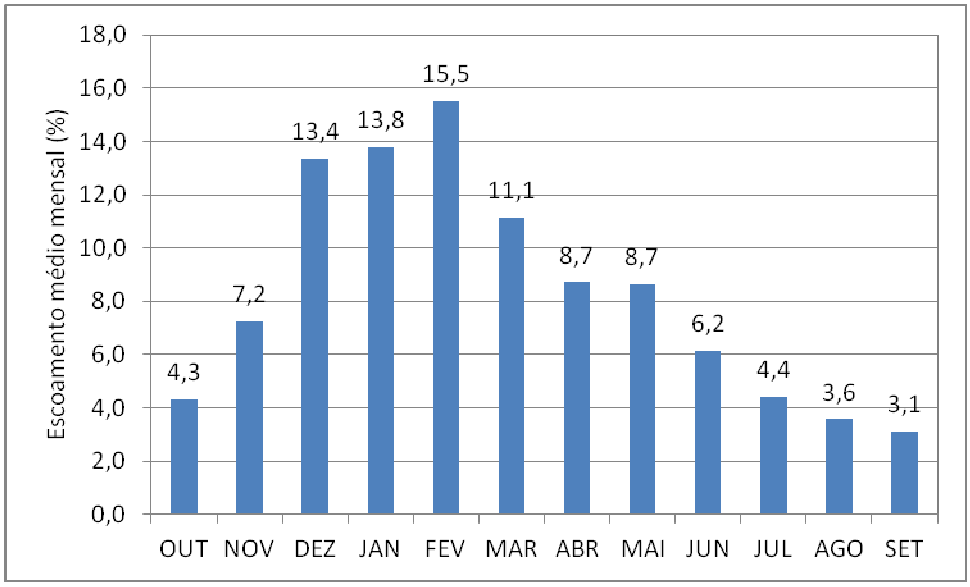


FIGURA 4.16. ESCOAMENTO MÉDIO MENSAL NA ESTAÇÃO HIDROMÉTRICA PONTE DA MOCATE (FONTE SNIRH/INAG)

A análise dos valores médios mensais do escoamento permite concluir que na região em estudo:

- O escoamento apresenta variabilidade ao longo do ano;
- O mês com maior escoamento, em média, é o mês de Fevereiro e o mês com menor escoamento é o mês de Setembro;
- O escoamento acumulado no semestre húmido (Outubro-Março) corresponde cerca de 65.3% do escoamento anual.

De acordo com os dados disponíveis, a afluência média anual na estação da Ponte da Mocate gerada para o período de 1972/73 a 2011/12, é de 234.5 hm^3/ano, a qual corresponde um escoamento médio anual de cerca 503,74 mm/ano.

4.3.2.2.2. Qualidade das Águas Superficiais

Neste estudo, a avaliação da qualidade da água superficial é efetuada tendo como base na análise de um conjunto de dados disponíveis no site SNIRH, para a estacão de monitorização designada Ponte de Mocate (13F/04), cujas caraterísticas se encontram representadas no quadro 4.9.

QUADRO 4.9. CARATERÍSTICAS DA ESTAÇÃO QUALIDADE PONTE MOCATE

Designação	Código	Coordenadas		Curso de água	Entidade gestora	Área drenada (km^2)
		X (m)	Y (m)			
Ponte Mocate	13F/04	-43027.88	46057.22	Rio Arunca	ARH Centro	465.61

Neste estudo são analisados os resultados obtidos no período compreendido anos hidrológicos 2002/03 e 2011/12. No quadro 4.10 apresentam-se as principais estatísticas relativas aos parâmetros físico-químicos disponíveis na estação de qualidade analisada.

QUADRO 4.10. PRINCIPAIS ESTATÍSTICAS DOS PARÂMETROS FÍSICO-QUÍMICOS

Parâmetro	n	Média	Desvio padrão	Mínimo	1º Quartil	Mediana	3º Quartil	Máximo
pH	114	7.94	0.167	7.4	7.825	8	8.1	8.4
Condutividade (uS/cm, 20ºC)	113	520.19	75.157	314	486	510	551	781
Oxigénio dissolvido (%)	81	77.62	11.683	32	73	80	85	99
CQO (mg/l O_2)	14.60	5.834	10	10	13	16.5	49	14.60
CBO5 (mg/l O_2)	103	14.60	5.834	10	10	13	16.5	49
Azoto amoniacal (mg /l NH_4)	118	0.31	0.290	0.02	0.2	0.21	0.28	2.1
Azoto total (mg/l N)	9	2.24	0.451	1.47	2	2.3	2.5	3
Nitrato total (mg/l NO_3)	115	7.54	1.419	3.4	6.7	7.4	8.55	12
Nitrito total (mg/l NO_2)	116	0.20	0.388	0.055	0.11	0.14	0.19	4.2
Zinco total (mg/l Zn)	43	0.03	0.008	0.01	0.025	0.03	0.03	0.038
Cloreto (mg/l Cl)	17	37.00	10.081	24	31	34	42	64
Sulfato (mg/l SO_4)	9	20.78	1.986	20	20	20	20	26
Fósforo total (mg /l P)	46	0.11	0.032	0.1	0.1	0.1	0.10825	0.25
Coliformes totais (/100 ml)	110	3760.46	5556	15	470	1272.5	4575	30000
Coliformes fecais (/100 ml)	111	1623.03	2465	0	295	600	1832.5	14300
Estreptococos Fecais (/100 ml)	86	407.22	468.8	0	74	240	615	2700
Ferro total (mg/l Fe)	43	0.22	0.100	0.068	0.15	0.19	0.275	0.56
Ferro dissolvido (mg/l)	9	0.10	0.000	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
Manganês total (mg/l)	48	0.06	0.034	0.012	0.0365	0.05	0.071	0.19
Cobre total (mg/l)	40	0.01	0.003	0.01	0.01	0.01	0.01	0.031

Fonte: site do INAG/SNIRH

De acordo com os dados analisados, no que se refere à sua utilização como água destinada à produção para consumo humano (Anexo I, do Decreto-lei n.º 236/98, de 1 de agosto), pode-se concluir que no ano hidrológico 2002/03, a classificação obtida foi de >A3 (pior que A3), uma vez que as concentrações assumidas pelo parâmetro Azoto amoniacal ultrapassam as exigências de qualidade da categoria A3.

Nos anos hidrológicos entre 2003/04 e 2009/10 apresentam uma classificação de A3, uma vez que as concentrações assumidas pelos parâmetros Azoto amoniacal, Coliformes totais, Coliformes fecais, Estreptococos fecais ultrapassam em número suficiente o limite da classe anterior.

Nos dois últimos anos hidrológicos analisados, a classificação obtida foi A2. No quadro 4.11 apresenta-se a classificação da qualidade da água na estação Ponte Mocata, tendo em conta as classes de água (A1 a A3) definidas no Anexo I, do Decreto-lei n.º 236/98.

QUADRO 4.11. AVALIAÇÃO GLOBAL DA QUALIDADE DA ÁGUA SEGUNDO ANEXO I DO DL 236/98

ANO HIDROLÓGICO	CLASSIFICAÇÃO	PARÂMETROS RESPONSÁVEIS
2002/03	>A3	Azoto amoniacal
2003/04	A3	Coliformes fecais, Coliformes totais, Estreptococos fecais
2004/05	A3	Coliformes fecais e Coliformes totais
2005/06	A3	Coliformes Fecais
2006/07	A3	Coliformes fecais e Estreptococos fecais
2007/08	A3	Azoto amoniacal, Coliformes fecais, Coliformes totais, Estreptococos fecais
2008/09	A3	Coliformes totais e Estreptococos fecais e CQO
2009/10	A3	Coliformes fecais e Estreptococos fecais
2010/11	A2	Azoto amoniacal, Coliformes fecais, Coliformes totais, Estreptococos fecais
2011/12	A2	Azoto amoniacal, Coliformes fecais, Coliformes totais, Estreptococos fecais e Oxigénio dissolvido

No que se refere à sua utilização de água destinada à rega (Anexo XVI do Decreto-Lei nº 236/98, de 1 de Agosto), para os anos hidrológicos analisados, verifica-se que o valor do parâmetro Coliformes Fecais excede o valor máximo recomendável (VMR).

Em termos dos parâmetros que definem os objectivos de qualidade mínima ambiental (Anexo XXI do Decreto-Lei nº. 236/98, de 1 de Agosto), apenas nos anos hidrológicos 2002/2003, 2003/04 e 2007/08, estas águas excedem os valores das concentrações considerados de qualidade mínima, para os diferentes parâmetros analisados.

No quadro 4.12 apresentam-se os parâmetros que excedem o VMA (Valor Máximo Admissível) nos anos hidrológicos analisados.

QUADRO 4.12. PARÂMETROS QUE EXCEDEM O VMA SEGUNDO ANEXO XXI DO DL 236/98

ANO HIDROLÓGICO	PARÂMETROS
2002/03	Azoto amoniacal e Oxigénio dissolvido
2003/04	Oxigénio dissolvido
2007/08	Azoto amoniacal

Foi ainda, e com base nos dados do INAG/SNIRH, efectuada a classificação da qualidade da água de acordo com as suas características de qualidade para usos múltiplos. Esta classificação apresenta uma escala de A (sem poluição) a E (extremamente poluída). No quadro 4.13. apresenta-se a classificação da água atribuída em função do parâmetro mais crítico.

QUADRO 4.13. AVALIAÇÃO GLOBAL DA QUALIDADE DA ÁGUA DE ACORDO COM AS SUAS CARACTERÍSTICAS DE QUALIDADE PARA USOS MÚLTIPLOS

ANO HIDROLÓGICO	CLASSIFICAÇÃO	PARÂMETROS RESPONSÁVEIS
2002/03	D	Oxigénio dissolvido
2003/04	D	Oxigénio dissolvido
2004/05	C	Coliformes totais e Coliformes fecais
2005/06	C	Coliformes fecais
2006/07	C	Carência Química de Oxigénio, Coliformes fecais e Oxigénio dissolvido
2007/08	C	Coliformes totais, Coliformes fecais e Oxigénio dissolvido
2008/09	D	Carência Química de Oxigénio
2009/10	C	Carência Química de Oxigénio, Coliformes fecais e Oxigénio dissolvido
2010/11	C	Carência Química de Oxigénio
2011/12	C	Oxigénio dissolvido

4.3.2.3. Hidrogeologia

4.3.2.3.1. Caraterísticas Hidrogeológicas

Do ponto de vista hidrogeológico, a região em estudo, está integrada numa grande unidade hidrogeológica designada na literatura da especialidade de Orla Ocidental, no sistema aquífero denominado Louriçal, com a nomenclatura O29, mais precisamente no subsistema aquífero do Miocénico e subsistema aquífero Plio-Quaternário.

4.3.2.3.1.1. Subsistema aquífero Miocénico

Este aquífero é constituído por arenitos mais ou menos argilosos e argilas, é do tipo poroso, de produtividade baixa a média, com carácter semi-confinado a confinado. No geral, esta formação aquífera pode ter espessuras máximas de quatro centenas de metros (Almeida *et al*., 2000).

Nas colinas podem ocorrer condições freáticas e níveis aquíferos suspensos que drenam para a rede hidrográfica (Almeida *et al*., 2000). No quadro 4.14 apresentam-se os dados estatísticos das principais caraterísticas físicas, produtividade e parâmetros hidráulicos dos furos de água do subsistema aquífero do Miocénico.

QUADRO 4.14. PRINCIPAIS CARATERÍSTICAS DOS FUROS INVENTARIADOS DO SUBSISTEMA AQUÍFERO DO MIOCÉNICO

Designação	n	Média	Desvio padrão	Mínimo	1º Quartil	Mediana	3º Quartil	Máximo
Profundidade (m)	10	208	112.5	60	96	193.5	292	392
Fim Ralos (m)	9	201.5	113.5	54	88.3	204.1	289.8	374.6
% Zona Captada	9	42	15	18	29	38	54	60
Caudal (L/s)	10	2.8	1.8	0.8	1.1	2.3	4	6
Caudal específico (L/s)	7	0.19	0.23	0.02	0.02	0.11	0.2	0.66
Nível hidroestático (m)	7	-39.3	19.3	-63	-55.3	-38	-34.7	-3.2

Fonte: Almeida et al. (2000)

Segundo Peixinho de Cristo (1998), a transmissividade média do subsistema miocénico varia entre 100 e 200 m^2/dia e o coeficiente de armazenamento é da ordem de 10^{-5}. Com base em 3 ensaios de bombagem, Almeida *et al.* (2000) obtiveram os seguintes valores de transmissividade 0.8, 5.0 e 438 m^2/dia.

A recarga deste subsistema tem origem na precipitação que ocorre directamente nos afloramentos ou por drenância a partir do subsistema aquífero Plio-Quaternário. Segundo Peixinho de Cristo (1998), a recarga média anual é da ordem de 30 a 40 hm^3.

4.3.2.3.1.2. Subsistema aquífero Plio-Quaternário

Este subsistema é caracterizado por areias argilosas e cascalheiras, que na parte superior apresentam intercalações argilosas. Segundo Peixinho Cristo (1998), este subsistema é constituído por uma unidade superficial de granulometria normalmente fina, com carácter livre, e por outra unidade subjacente de granulometria mais grosseira, com carácter semiconfinado.

A unidade aquífera superficial tem uma espessura que só muito raramente ultrapassa os 12 metros. A unidade semiconfinada é quase sempre mais espessa, com espessuras que podem ultrapassar os 50 metros.

A recarga deste subsistema aquífero é feita essencialmente por infiltração das águas da chuva. Peixinho de Cristo (1988) estimou uma recarga média anual da ordem 220 mm/ano. A descarga natural do subsistema na zona de estudo faz-se para a rede hidrográfica. A escassez de dados sobre as características de furos de captação e ensaios de caudal, não permitem uma caraterização hidráulica deste subsistema aquífero.

Apenas existe uma estação de monitorização do INAG, com medições periódicas dos níveis piezométricos, que permite obter informação sobre a amplitude, tendências evolutivas desse nível no subsistema aquífero Plio-Quaternário. As características desta estação são apresentadas no quadro 4.15.

QUADRO 4.15. CARATERÍSTICAS DA ESTAÇÃO QUANTIDADE DO PIEZÓMETRO 262/02

Designação	Código	Coordenadas		Freguesia	Concelho	Entidade gestora
		X (m)	Y (m)			
LF1	262/2	-38309.88	37940.22	Redinha	Pombal	ARH Centro

Da análise da evolução piezométrica (figura 4.17), num período de 11 anos, permite verificar que, de modo geral, o nível piezométrico do subsistema aquífero Plio-Quaternário possui um comportamento semelhante ao longo dos anos, com uma descida do nível, na época de estio, e uma recuperação, na época das chuvas, com oscilações que não ultrapassam 1.5 metros.

Neste piezómetro, nos anos hidrológicos 2004/05 e 2011/12, observa-se uma significativa descida do nível piezométrico associada aos períodos de seca que afectou Portugal Continental.

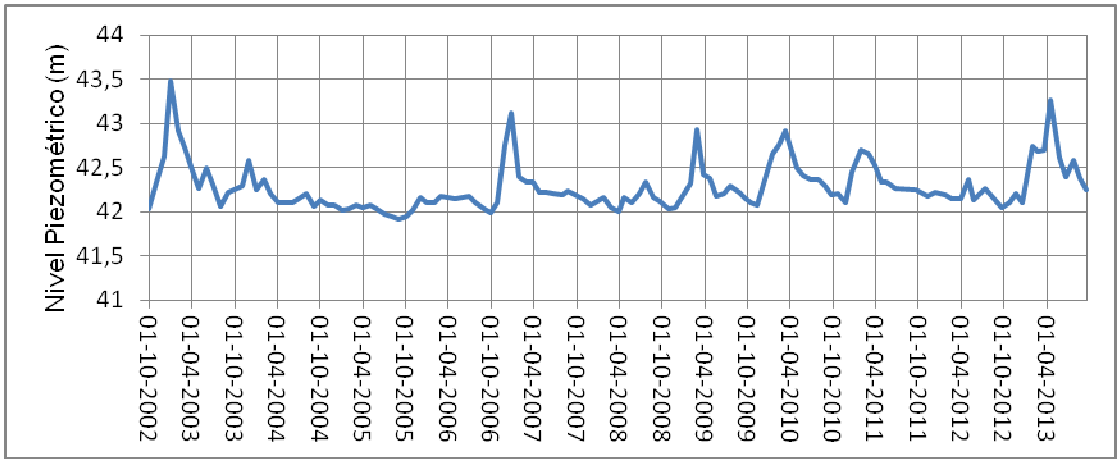


FIGURA 4.17. EVOLUÇÃO DO NÍVEL DA ÁGUA NO PIEZÓMETRO 262/02

4.3.2.3.2. Inventário de Pontos de Água

Com o intuito de complementar a caraterização hidrogeológica da zona em estudo, no dia 29 de março, procedeu-se a uma campanha de medição de níveis freáticos em pontos de água.

A área de levantamento correspondeu aproximadamente até 2 km da área do projeto. Só foram identificados um total de 18 pontos de água. Não foi possível inventariar mais pontos de água atendendo à inacessibilidade, nomeadamente os pontos de água localizados dentro de propriedades, e à selagem de muitos dos pontos de água.

Todos os pontos de água inventariados estão instalados na unidade geológica Paleogénico e Miocénico indiferenciado, cuja localização apresenta-se na figura 4.18. Salienta-se que na área do projeto não se observam zonas de emergência de água subterrânea, nem pontos de água.

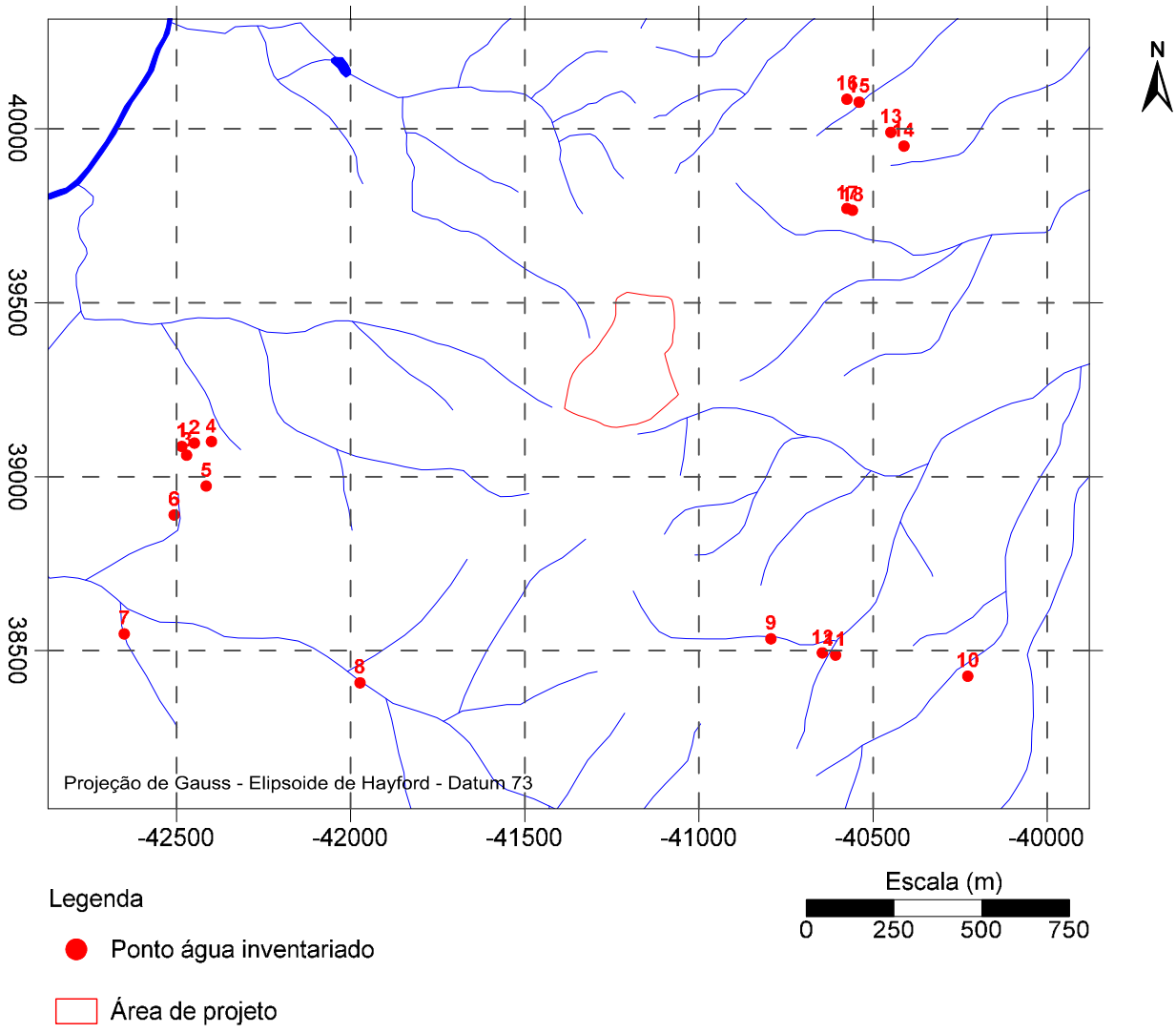


FIGURA 4.18. LOCALIZAÇÃO DOS PONTOS DE ÁGUA INVENTARIADOS

Nos poços, as medidas dos níveis freáticos foram realizados com uma sonda manual, medindo directamente a profundidade que alcança a água. Os pontos de água distribuem-se preferencialmente em áreas agrícolas, junto às linhas de água, e perto de núcleos habitacionais. Em zonas dominantemente florestal, verificou-se a ausência de pontos de água.

Em seguida apresenta-se a descrição dos pontos de água inventariados.

Referência: **1** Tipo: Poço Coordenadas: M: -42484.91; P: 39086.9 Altitude (m): 44.5 Profundidade (m): 6.79 Diâmetro (m): 2.7 Prof. nível piezométrico (m): 0.65 Uso: Regadio Data. 29/03/2014	
Referência: **2** Tipo: Poço Coordenadas: M: -42448.8; P: 39096.56 Altitude (m): 41.4 Profundidade (m): 6.3 Diâmetro (m): 4.3 Prof. nível piezométrico (m): 1.2 Uso: Regadio Data. 29/03/2014	

Referência: **3** Tipo: Poço Coordenadas: M: -42471.2; P: 39061.76 Altitude (m): 43.8 Profundidade (m): 7.7 Diâmetro (m): 2.5 Prof. nível piezométrico (m): 1.0 Uso: Regadio Data. 29/03/2014	
Referência: **4** Tipo: Poço Coordenadas: M: -42399.7; P: 39101.08 Altitude (m): 40.0 Profundidade (m): 6.94 Diâmetro (m): 2.5 Prof. nível piezométrico (m): 0.59 Uso: Regadio Data. 29/03/2014	
Referência: **5** Tipo: Poço Coordenadas: M: -42415; P: 38973.17 Altitude (m): 42.2 Profundidade (m): 18.2 Diâmetro (m): 2.0 Prof. nível piezométrico (m): 0.5 Uso: Regadio Data. 29/03/2014	

Referência: **6** Tipo: Poço Coordenadas: M: -42506.8; P: 38890.03 Altitude (m): 39.6 Profundidade (m): 10 Diâmetro (m): 2.0 Prof. nível piezométrico (m): 0.7 Uso: Regadio Data. 29/03/2014	
Referência: **7** Tipo: Poço Coordenadas: M: -42650.2; P: 38548.26 Altitude (m): 32.1 Profundidade (m): 4.2 Diâmetro (m): 2.5 Prof. nível piezométrico (m): 1.1 Uso: Regadio Data. 29/03/2014	
Referência: **8** Tipo: Poço Coordenadas: M: -41973.3; P: 38407.61 Altitude (m): 43.2 Profundidade (m): 4.05 Diâmetro (m): 1.8 Prof. nível piezométrico (m): 0.7 Uso: Regadio Data. 29/03/2014	

Referência: **9** Tipo: Poço Coordenadas: M: -40793.5; P: 38534.18 Altitude (m): 79.2 Profundidade (m): 4.92 Diâmetro (m): 1.5 Prof. nível piezométrico (m): 2.52 Uso: Regadio Data. 29/03/2014a na época de estiagem.	
Referência: **10** Tipo: Poço Coordenadas: M: -40228.3; P: 38426.62 Altitude (m): 61.2 Profundidade (m): 3.65 Diâmetro (m): 1.5 Prof. nível piezométrico (m): 0.75 Uso: Regadio Data. 29/03/2014	
Referência: **11** Tipo: Poço Coordenadas: M: -40607.9; P: 38487.35 Altitude (m): 68.2 Profundidade (m): 4.2 Diâmetro (m): 2.5 Prof. nível piezométrico (m): 0.2 Uso: Regadio Data. 29/03/2014	

Referência: **12** Tipo: Poço Coordenadas: M: -40645.8; P: 38493.72 Altitude (m): 69.4 Profundidade (m): 4.1 Diâmetro (m): 3.5 Prof. nível piezométrico (m): 0.55 Uso: Regadio Data. 29/03/2014	
Referência: **13** Tipo: Poço Coordenadas: M: -40449.2; P: 39989.5 Altitude (m): 39.5 Profundidade (m): 4.4 Diâmetro (m): 2.0 Prof. nível piezométrico (m): 0.80 Uso: Regadio Data. 29/03/2014	
Referência: **14** Tipo: Poço Coordenadas: M: -40411.5; P: 39950.11 Altitude (m): 39.3 Profundidade (m): 6.25 Diâmetro (m): 2.5 Prof. nível piezométrico (m): 0.65 Uso: Regadio Data. 29/03/2014	

Referência: **15** Tipo: Poço Coordenadas: M : -40540.4 ; P: 40076.42 Altitude (m): 39.6 Profundidade (m): 5.6 Diâmetro (m): 2.5 Prof. nível piezométrico (m): 0.3 Uso: Regadio Data. 29/03/2014	
Referência: **16** Tipo: Poço Coordenadas: M: -40575.3; P: 40084.77 Altitude (m): 40.0 Profundidade (m): 5.25 Diâmetro (m): 4.5 Prof. nível piezométrico (m): 0.75 Uso: Regadio Data. 29/03/2014	
Referência: **17** Tipo: Poço Coordenadas: M: -40575.4; P: 39770.62 Altitude (m): 44.4 Profundidade (m): 6.9 Diâmetro (m): 2.5 Prof. nível piezométrico (m): 0.9 Uso: Regadio Data. 29/03/2014	

Referência: **18** Tipo: Poço Coordenadas: M: -40559.4; P: 39765.47 Altitude (m): 43.8 Profundidade (m): 4.6 Diâmetro (m): 2.5 Prof. nível piezométrico (m): 0.6 Uso: Regadio Data. 29/03/2014	

Os dados de campo, nomeadamente, os que se referem aos níveis piezométricos, estão no quadro 4.16.

QUADRO 4.16. PRINCIPAIS CARATERÍSTICAS DOS PONTOS DE ÁGUA INVENTARIADOS

ID	Tipo	Coordenadas		Altitude (m)	Profundidade (m)	Diâmetro (m)	Profundidade do nível pieozométrico (m)	Nível piezométrico (m)
		X	Y					
1	Poço	-42484.9	39086.9	44.5	6.79	2.7	0.65	43.85
2	Poço	-42448.8	39096.56	41.4	6.3	4.3	1.2	40.2
3	Poço	-42471.2	39061.76	43.8	7.7	2.5	1	42.8
4	Poço	-42399.7	39101.08	40	6.94	2.5	0.59	39.41
5	Poço	-42415	38973.17	42.2	18.2	2	0.5	41.7
6	Poço	-42506.8	38890.03	39.6	10	2	0.7	38.9
7	Poço	-42650.2	38548.26	32.1	4.2	2.5	1.1	31
8	Poço	-41973.3	38407.61	43.2	4.05	1.8	0.7	42.5
9	Poço	-40793.5	38534.18	79.2	4.92	1.5	2.52	76.68
10	Poço	-40228.3	38426.62	61.2	3.65	1.5	0.75	60.45
11	Poço	-40607.9	38487.35	68.2	4.2	2.5	0.2	68
12	Poço	-40645.8	38493.72	69.4	4.1	3.5	0.55	68.85
13	Poço	-40449.2	39989.5	39.5	4.4	2	0.8	38.7
14	Poço	-40411.5	39950.11	39.3	6.25	2.5	0.65	38.65
15	Poço	-40540.4	40076.42	39.6	5.6	2.5	0.3	39.3
16	Poço	-40575.3	40084.77	40	5.25	4.5	0.75	39.25
17	Poço	-40575.4	39770.62	44.4	6.9	2.5	0.9	43.5
18	Poço	-40559.4	39765.47	43.8	4.6	2.5	0.6	43.2

Os pontos de água inventariados captam o aquífero freático superficial, a pouca profundidade, na formação Paleogénico e Miocénico indiferenciado. O aquífero freático, nas áreas onde foi possível a observação, apresenta o nível piezométrico muito próximo da superfície, com cotas a variarem entre 0.2 e 2.52 metros.

Segundo os habitantes, os níveis de água rebaixam na época de estiagem, no entanto nunca chegam a secar. Estes poços têm como principal utilidade a actividade agrícola, sendo extremamente vulneráveis à contaminação química e bacteriológica, pela reduzida profundidade do nível freático.

A partir dos dados de níveis de água subterrânea medidos, procurou-se projectar a superfície piezométrica do aquífero superficial através do método de interpolação "krigagem", em meio isotrópico. Na figura 4.19 apresenta-se a representação planimétrica da superfície piezométrica. A representação da superfície piezométrica inclui as linhas de igual potencial (isopiezas ou equipotenciais) e a direção preferencial do fluxo subterrâneo.

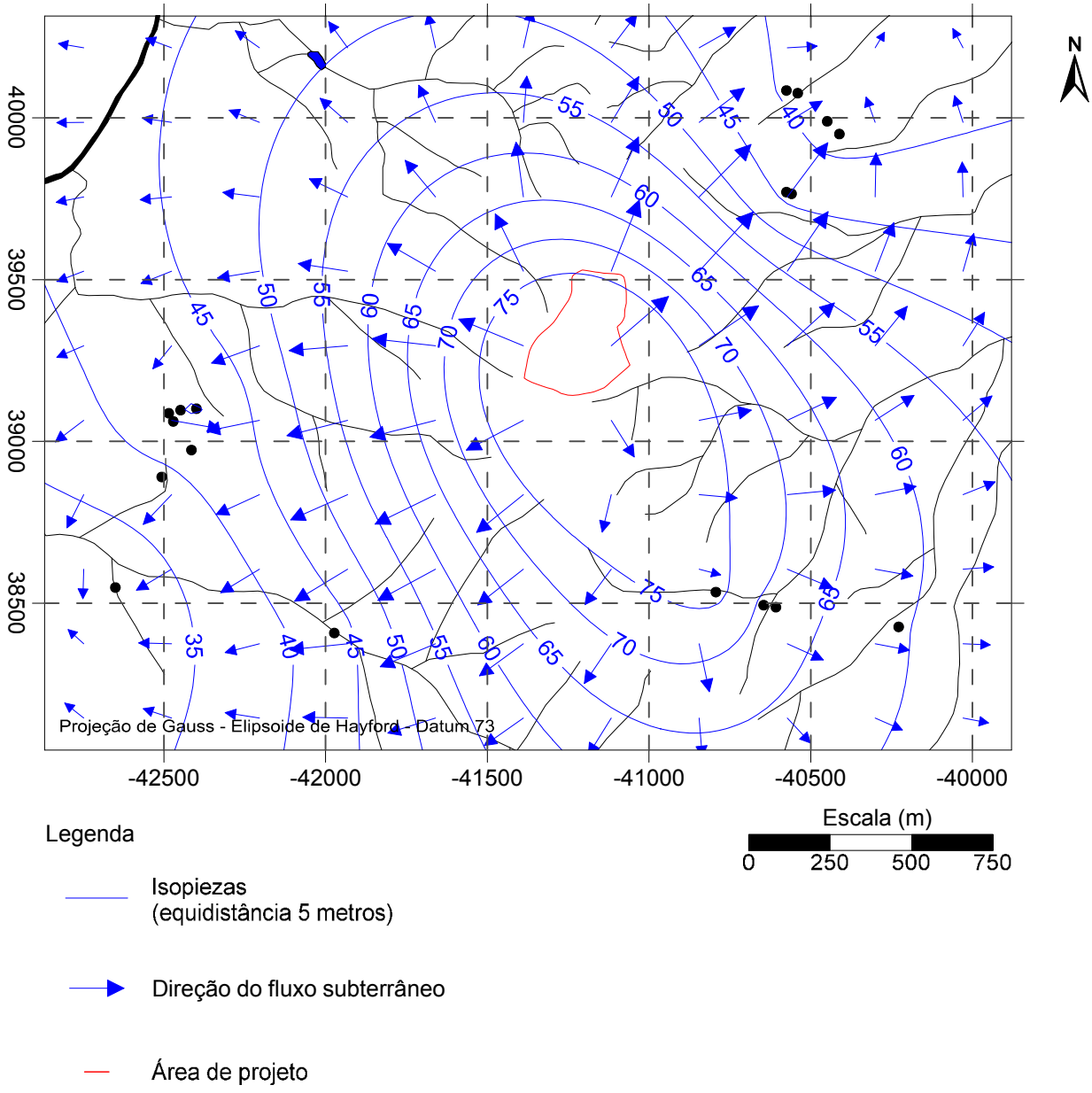


FIGURA 4.19. SUPERFÍCIE PIEZOMÉTRICA E DIREÇÃO DO FLUXO SUBTERRÂNEO DO AQUÍFERO SUPERFICIAL

Pela análise da projeção da superfície piezométrica verifica-se que a configuração das isopiezas resultante dos níveis piezométricos dos pontos de água inventariados adopta uma morfologia que se assemelha à da superfície do terreno, evidenciando um escoamento subterrâneo em direcção aos rios Arunca e Anços, onde possivelmente se dá a descarga.

Para obter-se uma caracterização do aquífero profundo procurou-se junto ARH Centro, informação sobre dados de pontos de água localizados na envolvente próxima. A ARH Centro forneceu dados sobre 66 pontos localizados na zona de estudo, num raio envolvente de aproximadamente 4 km (figura 4.20). Destes pontos, 5 correspondem a pontos de água instalados na instalação avícola Quinta da Cruz.

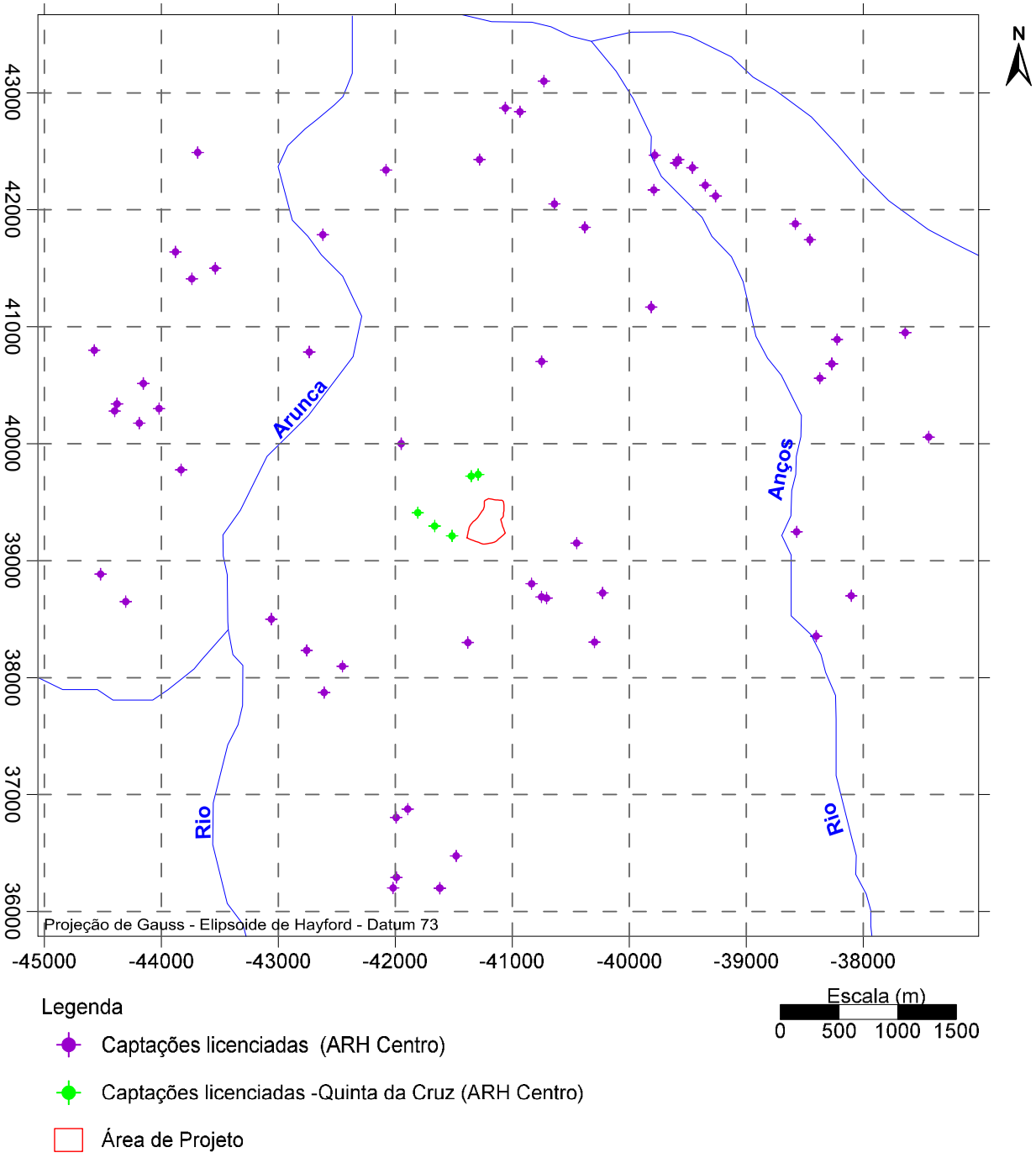


FIGURA 4.20. LOCALIZAÇÃO DOS PONTOS DE ÁGUA LICENCIADOS (ARH CENTRO)

De acordo com os dados fornecidos, verifica-se que 6 captações são utilizadas para a actividade industrial, 27 para regadio, sendo que as restantes 33 não possuem informação sobre a sua utilização. Salienta-se que não existem furos de captação para abastecimento público na envolvente do local de estudo.

Segundo os dados disponibilizados pela ARH Centro, as profundidades das captações são sempre superiores a 50 m, atingindo um valor máximo de 250 m. As zonas drenantes localizam-se a profundidades que vão dos 30 m aos 247.8 m. Os caudais conhecidos apresentam um valor médio de 2.55 l/s, correspondendo a um aquífero de média produtividade.

Os principais parâmetros estatísticos das caraterísticas e produtividade dos furos inventariados na zona envolvente à área do projeto são apresentados no quadro 4.17.

QUADRO 4.17. PRINCIPAIS ESTATÍSTICAS DAS CARATERÍSTICAS E PRODUTIVIDADE DOS FUROS DE CAPTAÇÃO NA ÁREA ENVOLVENTE AO PROJETO

CARACTERISTICAS	N	Média	Desvio Padrão	Mínimo	1º Quartil	Mediana	3ª Quartil	Máximo
Profundidade da captação (m)	31	140.9	57.0	50	100	150	155	250
Profundidade Ralos - topo (m)	7	76.3	40.2	30	44.1	81	95.55	144
Profundidade Ralos - Base (m)	7	179.2	74.7	75	117.5	217.25	239.55	247.8
NHE (m)	5	10.6	12.3	0	2	3	24	24
NHD (m)	5	23.0	9.75	10	15	30	30	30
Caudal (l/s)	7	2.55	1.18	1.11	1.595	2.72	3.335	4.16
Volume (m^3/mês)	16	527.1	769.3	0.5	75	275	606.25	3000

Fonte: ARH Centro

4.3.2.3.3. Qualidade da Água Subterrânea

Para a caraterização da qualidade da água subterrânea só estão disponíveis dados referentes a um furo de captação (274/80) que monitoriza a qualidade da água subterrânea do subsistema aquífero do Plio-Quaternário, na zona de Pombal (quadro 4.18).

QUADRO 4.18. PRINCIPAIS CARATERÍSTICAS DO FURO DE CAPTAÇÃO 274/80

Designação	Código	Coordenadas		Freguesia	Concelho	Tipo de ponto água
		X (m)	Y (m)			
MF3	274/80	-45637.88	26065.22	Pombal	Pombal	Furo vertical

A análise da qualidade da água foi efectuada, a partir de um pequeno conjunto de análises físico-químicas e bacteriológicas referentes a um período compreendido entre 2003 e 2007. No quadro 4.19 apresentam-se os dados estatísticos disponíveis dos parâmetros físico-químicos das águas subterrâneas do ponto de água em análise.

QUADRO 4.19. PRINCIPAIS ESTATÍSTICAS RELATIVAS ÀS ÁGUAS DO FURO 274/80

Parâmetros	n	Média	Desv. Padrão	Mínimo	1º Quartil	Mediana	3º Quartil	Máximo	N.º amostra (Anexo VI- Decreto-Lei n.º236/98)	
									>VMR	>VMA
Condutividade (uS/cm)	7	207.4	62.3	152	174.5	180	218.5	334	0	0
pH (Escala de Sorensen)	8	6.95	0.593	6.4	6.58	6.75	7.08	8.1	1	0
Nitrato total (mg/l NO_2)	8	7.46	3.69	2	5.13	8.95	9.63	12	nd	nd
Nitrito total (mg/l NO_2)	2	0.02	0	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	nd	nd
Cloreto (mg/l Cl)	8	28.6	3.25	23	27.3	29.5	30.3	33	6	
Azoto amoniacal (mg/l NH4)	8	0.221	0.079	0.11	0.2	0.2	0.22	0.38	8	0
Ferro total (mg/l Fe)	5	0.185	0.178	0.073	0.1	0.12	0.13	0.5	nd	nd
Cálcio (mg/l Ca)	8	4.80	2.34	2.4	3.78	4	4.98	9	0	0
Manganês (mg/l Mn)	7	0.014	0.0019	0.01	0.015	0.015	0.015	0.015	0	0
Sulfato (mg/l SO4)	8	20	0	20	20	20	20	20	0	0
Oxigénio dissolvido (%)	7	7.9	1.23	6.2	7.1	8.1	8.45	9.9	-	-
Magnésio (mg/l Mg)	5	5.21	6.11	0.17	0.6	2.1	9.2	14	0	0
Sódio (mg/l Na)	8	41.6	19.8	27	30.8	32	43	83	8	0
Potássio (mg/l K)	8	3.98	1.04	2.4	3	4.3	4.73	5.1	0	0
Cobre (mg/l Cu)	8	0.020	0.013	0.01	0.01	0.0125	0.028	0.044	0	0
CBO_5 (mg/l O_2)	1	3		3	3	3	3	3	nd	nd
Bicarbonato (mg/l HCO_3)	7	67.1	43.6	45	45	50	60.5	164	nd	nd
Coliformes Fecais (UFC/100ml)	6	0	0	0	0	0	0	0	-	0
Coliformes Totais (UFC/100ml)	6	0	0	0	0	0	0	0	-	0
Enterococos intestinais (UFC/100 ml)	6	0.333	0.816	0	0	0	0	2	nd	nd

nd – não definido

Fonte: INAG/SNIRH

Tendo em consideração os valores limites estabelecidos no Anexo VI (Qualidade de água para consumo humano) do Decreto-lei n.º 236/98, de 1 de agosto, pode-se concluir que o valor máximo recomendável (VMR), relativas as análises das águas do furo captação 274/80 são ultrapassados nos parâmetros cloreto, azoto amoniacal e sódio. O parâmetro pH, numa amostra, é inferior ao intervalo do VMR. Todos os parâmetros analisados apresentam valores que não excedem o valor máximo admissível (VMA).

No que se refere à sua utilização como água destinada à rega (Anexo XVI do Decreto-lei n.º 236/98, de 1 de agosto), os parâmetros analisados não ultrapassam o VMR. Com base nos dados dos parâmetros analisados e no Diagrama de Piper (figura 4.21), as águas do furo 274/80 são de fácies bicarbonatada sódica.

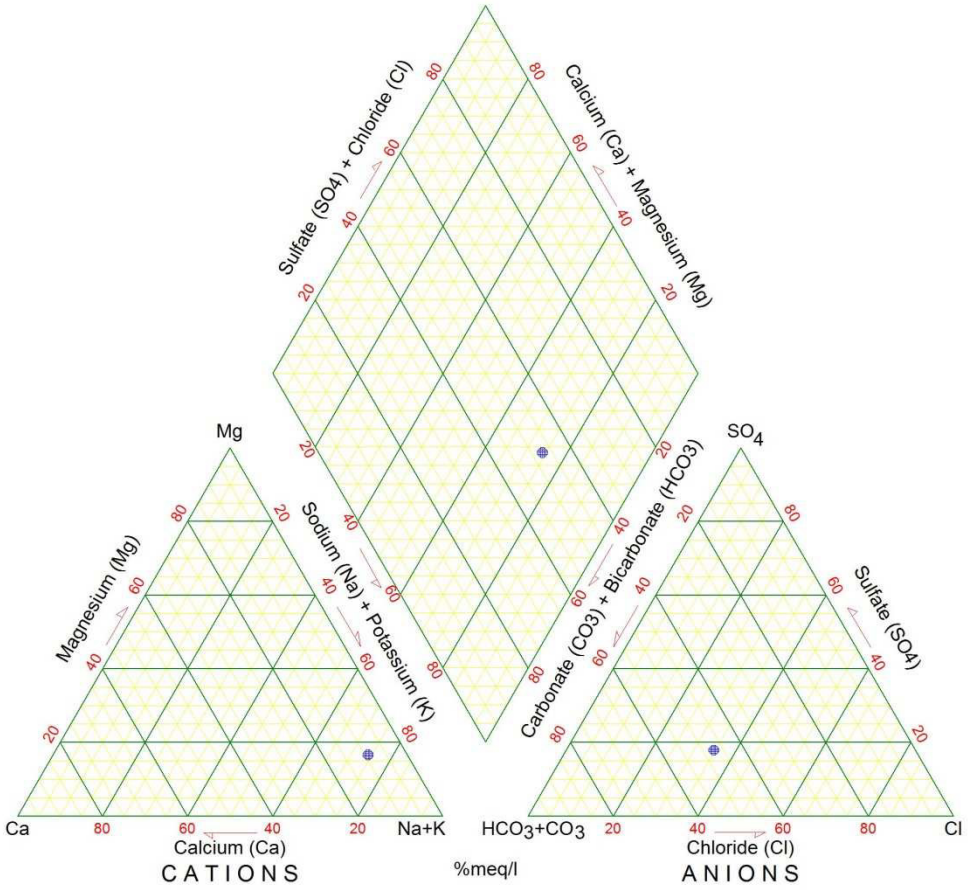


FIGURA 4.21. DIAGRAMA DE PIPER DAS ÁGUAS DO FURO DE CAPTAÇÃO 274/80

De forma complementar e com intuito de suportar uma avaliação da qualidade das águas subterrâneas, analisou-se as análises efectuada às águas de um furo de captação existente na instalação avícola da Quinta da Cruz, colhida em 4/07/2013. No quadro 4.20 apresentam-se os resultados obtidos.

QUADRO 4.20. RESULTADOS DAS ANÁLISES FÍSICO-QUÍMICAS DAS ÁGUAS DO FURO DE CAPTAÇÃO DA INSTALAÇÃO AVÍCOLA QUINTA DA CRUZ

Parâmetro	Unidade	Resultados	Anexo VI - Decreto-Lei n.º236/98, de 1 de Agosto	
			VMR	VMA
Condutividade	µS/cm	326	400	---
pH a 25ºC	Unidade de pH	6.8	6.5-8.5	9.5
Nitratos	mg/NO_3	<5	25	50
Nitritos	mg/ NO_2	<0.01	---	0.1
Cloretos	mg/l	52	25	---
Azoto amoniacal	mg/l NH_4	<0.05	0.05	0.5
Carbono orgânico total	mg/l C	0.62	nd	nd
Ferro	g/l Fe	<20	50	200
Manganês	g/l Mn	<10	20	50
Sulfatos	mg/l SO_4	<10	25	250

nd– não definido

Da análise do quadro 4.20. e tendo em consideração os valores limites estabelecidos no Anexo VI (Qualidade de água para consumo humano), do Decreto-lei n.º 236/98, de 1 de agosto, constata-se que o VMR é ultrapassado no parâmetro cloretos. O limite estabelecido para o VMA não é excedido em nenhum parâmetro analisado.

4.3.2.3.4. Vulnerabilidade do Aquífero Superficial à Poluição

De acordo com a classificação apresentada no Plano Nacional da Água (INAG, 2004), baseada no critério litológico dos aquíferos ou das formações hidrogeológicas, pode-se classificar o sistema aquífero presente na área de estudo como pertencente às classes V3-V4, correspondente a um risco de poluição médio a alto das águas subterrâneas, em especial do aquífero freático superficial.

No quadro 4.21 descreve-se as oito classes de vulnerabilidade construídas segundo este critério.

Para além desta classificação existem alguns sistemas de avaliação da vulnerabilidade que incluem outros aspectos que condicionam o potencial de vulnerabilidade de uma formação hidrogeológica, nomeadamente o método DRASTIC. Este método foi aplicado pela primeira vez em Portugal à escala nacional por Lobo Ferreira e Oliveira (1993). Recorreu-se, assim, a este método para classificar a vulnerabilidade à poluição do aquífero freático superficial.

QUADRO 4.21. CLASSES DE VULNERABILIDADE SEGUNDO UM CRITÉRIO LITOLÓGICO

Classe	Tipo de aquífero	Risco
V1	Aquíferos em rochas carbonatadas de elevada carsificação	Alto
V2	Aquíferos em rochas carbonatadas de carsificação média a alta	Médio a Alto
V3	Aquíferos em sedimentos não consolidados com ligação hidráulica com a água superficial	Alto
V4	Aquíferos em sedimentos não consolidados sem ligação hidráulica com a água superficial	Médio
V5	Aquíferos em rochas carbonatadas	Médio a baixo
V6	Aquíferos em rochas fissuradas	Baixo a variável
V7	Aquíferos em sedimentos consolidados	Baixo
V8	Inexistência de aquíferos	Muito baixo

Fonte: Plano Nacional da Água (INAG, 2004)

O índice de vulnerabilidade de DRASTIC corresponde ao somatório ponderado dos sete parâmetros ou indicadores hidrogeológicos:

1. Profundidade da zona não saturada (D)
2. Recarga profunda do aquífero (R);
3. Material do Aquífero (A);
4. Tipo de solo (S);
5. Topografia (T);
6. Impacto da zona não saturada (I);
7. Condutividade hidráulica (C).

Cada um dos 7 parâmetros DRASTIC, é divido quer em escalas, quer em tipos de meios significativos que condicionam o potencial de poluição.

O índice de vulnerabilidade DRASTIC, obtém-se através da seguinte expressão:

$$DRASTIC= Dp*Di+Rp*Ri+Ap*Ai+Sp*Si+Tp*Ti+Ip*Ii+Cp*Ci$$

onde ***i*** é o índice atribuído ao elemento em causa e ***p*** é o peso atribuído ao elemento em causa. O peso de cada parâmetro reflecte a sua importância relativa entre os parâmetros. O peso varia de 1 a 5 da seguinte forma:

Parâmetro	D	R	A	S	T	I	C
Peso	5	4	3	2	1	5	3

O descritivo de cada parâmetro e respectivo índice estão representados no quadro 4.22. Estes parâmetros e respectivos índices foram baseados no mapeamento DRASTIC da vulnerabilidade dos aquíferos de Portugal elaborado por Lobo Ferreira e Oliveira (1993) e adaptados com base em informação mais detalhada recolhida para este estudo.

QUADRO 4.22. DESCRIÇÃO DOS PARÂMETROS DRASTIC E ÍNDICE TÍPICO PARA A REGIÃO EM ESTUDO

Parâmetro	Descrição	Índice
Profundidade da zona não saturada (D)	0.2 a 2.52 m	10 a 9
Recarga profunda do aquífero (R)	100 a 220 mm/ano	3 a 8
Material do Aquífero (A)	Arenitos argilosos, areias argilosas e cascalheiras	5 a 8
Tipo de solo (S)	Franco argiloso	3
Topografia (T)	Declive médio na área de projecto 7.2%	5
Impacto da zona não saturada (I)	Arenitos argilosos, areias argilosas e cacalheiras	6
Condutividade hidráulica (C)	< 4.1 m/d	1

Assim, o valor obtido para o índice de vulnerabilidade à poluição das águas subterrâneas na área em estudo é 120 a 150, a que corresponde uma vulnerabilidade intermédia.

4.3.2.4. Estado das Massas de Água

De acordo com a informação disponibilizada pelo Plano de Gestão das Bacias Hidrográficas dos Rios Vouga, Mondego e Lis (2012), a massa de água superficial rio Arunca apresenta razoável estado ecológico e um bom estado químico, relativamente à massa de água superficial rio Anços, esta apresenta um excelente estado ecológico e bom estado químico. No caso da massa de água subterrânea Louriçal, foi classificada como “em estado quantitativo e químico bom”.

4.3.2.5. Focos de Contaminação

O levantamento das fontes de poluição existentes na envolvente da área do projeto, passíveis de afectar a qualidade dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos, foi efectuado com base nas seguintes fontes de informação:

- consulta do Inventário Nacional dos Sistemas de Abastecimento de Água e de Águas Residuais (INSAAR);
- consulta bibliográfica;
- consulta da fotografia aérea;

– reconhecimento de campo.

Dentro dos limites das sub-bacias hidrográficas afetas ao projeto existem pequenos aglomerados populacionais não servidos por redes de saneamento, que constituem focos pontuais de poluição de origem urbana, resultante da descarga de efluentes domésticos não tratados na rede hidrográfica e fossas sépticas. Não foram identificadas unidades industriais que poderão constituir fontes pontuais de poluição.

Na consulta efectuada ao Inventario Nacional de Sistemas de Abastecimento de Água e de Águas Residuais (INSAAR), não se identificaram pontos de rejeição de águas residuais no meio recetor e após tratamento, oriundas de ETAR's e Fossas Sépticas Colectivas.

A área da sub-bacia B4 é atravessada pela via de comunicação Auto-estrada do Norte (A1), via de grande tráfego, que poderá constituir um foco de poluição. Esta poluição poderá ter origem no derramamento, pelos veículos motorizados, de hidrocarbonetos diversos, nos resíduos de pneus e nos resíduos da degradação do asfalto. Caso estas vias sejam utilizadas para o transporte de substâncias perigosas, há que considerar o risco de poluição do aquífero em caso de acidente.

No que concerne às fontes difusas, a atividade agrícola, apresenta pouca expressão em termos de área total ocupada nas sub-bacias afetas ao projeto.

4.3.3. SOLO E USO DO SOLO

4.3.3.1. Metodologia

A análise deste descritor compreendeu duas fases. Na primeira fase foi efectuada uma recolha e análise de informação bibliográfica e cartográfica relativa ao local de implantação do projecto, com o objectivo de obter uma caracterização rigorosa dos potenciais tipo de solo a ter em consideração quando do levantamento de campo.

Numa segunda fase procedeu-se a um reconhecimento geral da Quinta da Cruz, tendo-se confirmado dados previamente analisados.

4.3.3.2. Definição de Solo e Suas Origens

O solo pode ser definido como um corpo natural, sujeito a evolução, resultante da acção conjunta do clima e seres vivos sobre as rochas, de acordo com determinadas condições topográficas, durante um certo período de tempo (Joaquim Cerqueira, 1992).

O solo consiste na camada superficial da Terra, fornecendo o substrato essencial para a biosfera terrestre, tendo a função de suporte e de fonte de nutrientes para a vegetação, constituindo a base de toda a cadeia alimentar. É constituído por minerais, matéria orgânica, organismos vivos, ar e água, contribuindo com um sistema complexo e interactivo na regularização do ciclo hidrológico, nomeadamente através da sua capacidade de transformação, filtro e tampão.

A estrutura do solo depende do tratamento que recebe, e a produtividade das culturas agrícolas e longevidade da sua bioestrutura reflectem a sua adequação. O solo pode apresentar-se mais ou menos modificado como resultado da sua utilização pelo Homem (Relatório do Estado do Ambiente 1999, DGA).

O tipo de solo de uma região depende de vários fatores, nomeadamente, clima, presença de organismos, tipo de rocha-mãe, relevo e a "idade" do solo. A génese do solo depende das transformações que ocorreram na rocha-mãe (meteorização física e química), da decomposição de materiais orgânicos, deposição de materiais provenientes de outros locais (ação do homem) e das perdas de lixiviação ou de erosão.

Através dos processos anteriormente mencionados, formam-se camadas/horizontes, mais ou menos paralelos à superfície do solo, constituindo o perfil do solo. A classificação dos horizontes é efetuada através de letras maiúsculas (O, A, E, B, e C) e pode subdividir-se conforme as características que apresentam (quadro 4.23).

QUADRO 4.23. CARACTERÍSTICAS DE CADA HORIZONTE DO SOLO

Horizontes	Características
O	Horizonte com predominância de restos orgânicos.
A	Horizonte mineral escurecido pela acumulação de matéria orgânica.
E	Horizonte de cores claras, de onde as argilas e outras partículas finas foram lixiviadas pelas águas perculantes.
B	Horizonte de acumulação de materiais provenientes dos horizontes superiores, nomeadamente argilas. Pode apresentar cores avermelhadas, devido à presença de óxidos e hidróxidos de ferro.
C	Horizonte constituído por material não consolidado.
R	Rocha consolidada.

4.3.3.3. Caracterização Pedológica

A carta de solos do Atlas de Ambiente (DGA, 1971) foi elaborada a partir da Carta dos Solos de Portugal à escala 1:1 000 000, da autoria de J. Carvalho Cardoso, M. Teixeira Bessa e M. Branco Marado. Com base na análise efectuada a este documento e à carta Complementar de Solos n.º 262 verifica-se que os solos existentes na área em estudo são solos Podzolizados.

Após a realização do levantamento de campo foi possível confirmar a adequação deste perfil litológico a toda a área afecta ao projeto, assim como na área atualmente ocupada pelos trinta pavilhões existentes na Quinta da Cruz.

Os solos podzolizados são solos evoluídos, com horizonte eluvial A_2 nítido. Podem ser Hidromórficos ou não, e podem ter surraipa ou não. São solos modernos, pobres, derivados de materiais de acumulação (areias), não agregados, por vezes muito ácidos, com uma fraca capacidade de retenção de água e fertilidade reduzida a média.

Estes solos aparecem nas regiões arenosas sujeitas à influência do mar, nomeadamente em zonas onde existem materiais arenáceos do Pliocénico, do Pleistocénico e do Miocénico. No litoral entre a Figueira da Foz e a Nazaré, os solos podzolizados aparecem associados aos Regossolos (Joaquim Cerqueira, 1992).

Nos Podzóis, o processo de formação do solo predominante consiste na podzolização. Neste processo dá-se uma perda importante de sílica por destruição da parte mineral do complexo de absorção do horizonte A e a libertação duma certa quantidade de sesquióxidos que, juntamente com os colóides húmicos, migram para o horizonte B onde se acumulam. O complexo de absorção, cuja parte mineral é muitas vezes, mas nem sempre, principalmente constituída por caulinite, está sobretudo saturado por hidrogeniões, do que resulta uma forte acidez. O húmus presente é quase sempre do tipo "Mor", muito ácido e de decomposição lenta (*in* Solos de Portugal, ISA, secção de Agricultura, adapt. Carvalho Cardoso, 1965).

A podzolização resulta da acidificação acentuada do húmus que leva à formação de grandes quantidades de compostos orgânicos solúveis ou pseudo-solúveis (sobretudo polifenóis e ácidos orgânicos) que se deslocam para a parte inferior do perfil. Estes compostos não só se apoderam de todo ou quase todo o ferro livre dos horizontes A1 e A2 mas provocam também a degradação química mais ou menos completa da parte mineral do complexo de absorção, libertando-se sílica e alumina que também migram. Os óxidos de ferro e de alumínio entram na forma de complexos com os compostos orgânicos solúveis que resistem à decomposição microbiana e são assim postos em movimento descendente (*in* Solos de Portugal, ISA, secção de Agricultura, adapt. Carvalho Cardoso, 1965).

O solo da área afecta ao projecto poderá ser classificado, maioritariamente, como pertencente à subordem dos Podzóis Hidromórficos (Aph). Segundo Carvalho Cardoso, estes solos formam-se em locais mal drenados em que existe uma toalha freática temporária ou permanente a uma certa profundidade.

A deslocação descendente dos compostos húmicos é grandemente travada por aquela toalha. O horizonte A2 apresenta às vezes ainda apreciável teor de húmus. Os óxidos de ferro são em muitos casos pouco abundantes, mesmo no horizonte B, porque devido a encontrarem-se sobretudo no estado ferroso tendem a desaparecer do perfil. O horizonte glei subjacente, quando as águas subterrâneas são muito ácidas, apresenta poucas manchas ferruginosas e é muitas vezes pobre em ferro.

Em climas com influências atlânticas, como o que ocorre na região onde se insere a área em análise, é a elevada pluviosidade, associada a grande nebulosidade, que indirectamente favorece a podzolização. Esta, para ocorrer, necessita de ser auxiliada por outros factores ecológicos, tais como vegetação, rocha-mãe ou uma evolução especial do húmus florestal.

Conclui-se assim, que os podzóis atlânticos não são climáticos (só os boreais e os alpinos o são); resultam antes de uma degradação, sendo nestas regiões a podzolização um fenómeno localizado.

Os podzóis atlânticos, muitas vezes empobrecidos por um processo de lavagem preparatório mais ou menos prolongado, são caracterizados pela presença dum "Mor inactivo" e o conjunto das suas propriedades pode tornar-se muito desfavorável a toda a vegetação, com excepção das Ericáceas ou de certas resinosas muito pouco exigentes, como o pinheiro bravo; a maior parte das folhosas não encontra neles condições para viver.

Nas regiões onde ocorre este tipo de solo, a vegetação é o agente activo da podzolização, uma vez que esta se dá apenas quando os rostos vegetais têm elevada razão C/N, são pobres em elementos orgânicos hidro-solúveis e decompõem-se lentamente, dando origem a húmus bruto. A eficácia da vegetação está porém dependente da natureza da rocha-mãe, a qual pode facilitar ou contrariar a podzolização. A permeabilidade e o teor em elementos alcalinos e sobretudo em alcalino-terrosos da rocha-mãe constituem, neste sentido, dois factores fundamentais.

Os compostos orgânicos solúveis não actuam sobre os horizontes minerais a não ser que a sua infiltração se dê profundamente; por outro lado, se o meio é pouco ácido, eles são rapidamente metabolizados ou neutralizados e perdem toda a sua eficácia; é portanto em areias, em arenitos mais ou menos grosseiros ou em rochas eruptivas

bastante ácidas que, nestas regiões, se desenvolvem os Solos Podzolizados (*in* Solos de Portugal, ISA, secção de Agricultura, adapt. Carvalho Cardoso, 1965).

4.3.3.4. Erosão do Solo

De um modo geral, os solos com elevada percentagem de componente arenosa apresentam naturalmente elevada susceptibilidade aos processos erosivos (fenómenos de arrastamento, saltação e suspensão), nomeadamente no que se refere à erosão eólica (potenciada pela ausência de coberto vegetal) e ao desmoronamento de massas quando intervencionadas transversalmente (operações que envolvem grandes movimentos de terras), devido à característica instável das vertentes então criadas.

Na estação chuvosa, quando o solo aumenta o seu peso específico pela acção da pressão da água, é potenciada a ocorrência de derrocadas de massas arenosas em direcção à base.

Na estação seca, a acção erosiva do vento é facilitada pela considerável desagregação dos elementos e partículas arenosas característica deste tipo de solo, tendendo a acção eólica a transportar elevados quantitativos deste elementos, ocorrendo um aplanar do topo de elevações do terreno exposto.

De acordo com a carta de Capacidade de Uso do Solo apresentada no Atlas do Ambiente (Agência Portuguesa do Ambiente, 2008) a área em estudo encontra-se classificada com a classe E – Limitações severas.

Esta classe, de acordo com a nota explicativa da Carta de Capacidade de Uso do Solo do IHERA/DSRNAH/DS, tem como principais características: riscos de erosão muito elevados; não susceptível de utilização agrícola; severas a muito severas limitações para pastagens, matos e exploração florestal ou servindo apenas para vegetação natural, floresta de protecção ou de recuperação ou não susceptível de qualquer utilização.

Tendo em conta o coberto vegetal actualmente existente na área de implantação do projecto de ampliação, assim como o tipo de morfologia presente, considerou-se que a zona em análise apresenta um índice de erodibilidade do solo moderado, um índice de erosividade de precipitação elevado e um risco de erosão potencial e actual moderado.

Desta forma, e atendendo aos aspectos resultantes de operações de desmatação, decapagem, intervenções e cortes transversais do terreno (escavação/aterros), nomeadamente: erosão potencial da camada aflorante, características de agregação do tipo de solo e desmoronamento de massas após corte, classificou-se a área em análise com um risco global de erosão moderado, relativamente à vulnerabilidade a processos erosivos potenciais, quer naturais quer resultantes dos trabalhos associados a eventuais obras de construção.

4.3.3.5. Uso Actual do Solo

Para a caracterização do uso actual do solo na área em estudo, procedeu-se numa primeira fase à análise de fotografias aéreas à escala 1:40 000 (fotografia aérea, abrangendo as localidades de Guerres e Lourenços, SNIG 1998) e de informação bibliográfica e cartográfica, nomeadamente:

- Carta de Ocupação do Solo de Portugal Continental de 1990, produzida pelo CNIG à escala 1:25 000;
- Carta CORINE Land Cover - à escala 1:100 000 de 1985;
- Carta com o uso do solo segundo o Plano Director Municipal de Soure, à escala 1:10 000, produzida pela CM de Soure.

Numa 2ª fase, efectuou-se um levantamento de campo na área considerada que permitiu dissipar ou esclarecer algumas questões.

A análise da informação anterior permitiu identificar os seguintes usos na área envolvente:

- Áreas florestais, onde predomina a exploração florestal de folhosas (eucaliptos) e resinosas (pinheiro bravo e pinheiro manso);
- Áreas agrícolas, áreas pertencentes às ocupações agrícolas (culturas anuais de sequeiro, prados permanentes, áreas de regadio e pomares) associadas aos tecidos urbanos de Guerres e Lourenços;
- Áreas artificializadas, associadas a vias de comunicação (Estrada EM 1119) e a tecidos urbanos (povoações da Guerres, Lourenços, Delagados, Mogadouro e Simões). Nesta área, inclui-se também a instalação avícola da Quinta da Cruz.

De entre estes usos, verifica-se a predominância dos espaços florestais, nomeadamente as áreas ocupadas por resinosas. Este é o uso do solo predominante na envolvente da área de implantação do projecto de ampliação, constituído por plantações florestais em monocultura de pinheiro-bravo (*Pinus pinaster*) e de eucalipto (*Eucalyptus globulus*).

A Sul e Este da área de implantação do projecto, localizam-se manchas urbanas de reduzida dimensão associadas a zonas agrícolas. Salienta-se a existência a Sul da localidade de Simões devido à dimensão do seu tecido urbano.

Esta povoação encontra-se ligada a várias povoações de menor dimensão por vias de comunicação locais, com uma estrutura radial.

No interior da propriedade onde se pretende efectuar a ampliação (construção de um novo núcleo de produção), a propriedade apresenta uma mancha de solos integrada na Reserva Ecológica Nacional (REN), na categoria de "risco de erosão", que ocupa a quase totalidade da propriedade (cerca de 95%).

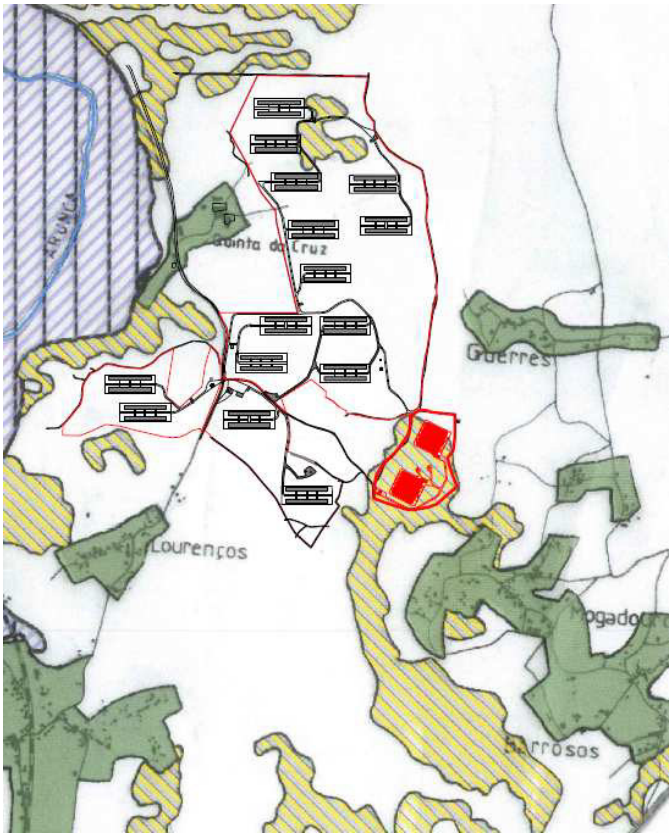


FIGURA 4.22. IMPLANTAÇÃO DA PROPRIEDADE - REN

Dada a existência de solos classificados como REN pretende-se que o presente projecto seja avaliado com base no artigo 16.º-A do Decreto-Lei n.º 239/2012, de 2 de Novembro, sendo que a implantação das novas infraestruturas apenas poderá ocorrer após alteração dos limites de REN.

Na envolvente da propriedade, nomeadamente nos terrenos localizados a Sudoeste da área de implantação, ocorrem também solos integrados na Reserva Ecológica Nacional (REN). A área afecta à propriedade não engloba solos inseridos na Reserva Agrícola Nacional (RAN).

4.3.4. RECURSOS BIOLÓGICOS

A caracterização da flora e fauna na área de implantação da instalação avícola da Quinta da Cruz, teve como base os elementos recolhidos durante o levantamento de campo realizado, bem como a cartografia disponível e elementos bibliográficos anteriormente publicados.

Do ponto de vista ecológico, a propriedade em estudo insere-se na Reserva Ecológica Nacional (REN), na tipologia "Áreas de prevenção de riscos naturais", sendo uma zona que engloba uma mancha de solos com risco elevado de erosão hídrica. No entanto, no que respeita aos recursos florísticos e faunísticos não constitui uma área sensível para a conservação da natureza.

4.3.4.1. Metodologia

4.3.4.1.1. Flora

A caracterização de fauna e flora descrita no presente trabalho é parte integrante do estudo de impacte ambiental para a ampliação de infraestruturas avícolas existentes no terreno. Desta forma, os trabalhos de campo efectuados no dia 18 de Março de 2014 basearam-se em transectos determinados aleatoriamente ao longo de todo o terreno, sendo avaliada a importância em termos conservacionistas das manchas de coberto vegetal da área com a identificação das espécies vegetais existentes *in situ* e, quando justificado, recorrendo à sua colheita para posterior identificação.

Para tornar mais eficiente a caracterização da comunidade florística local efectuou-se previamente uma revisão bibliográfica para referenciação dos *taxa* de ocorrência provável na área (e.g. Ribeiro *et al.* 2006). A identificação foi realizada com o recurso às Floras de Referência e aos Herbários da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade de Coimbra e da Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro. A nomenclatura encontra-se de acordo com a Flora Ibérica (Castroviejo *et al.*, 1986-2001) e a Nova Flora de Portugal (Franco, 1971; 1984; Franco & Rocha Afonso, 1994; 1998). A lista de espécies inventariadas é apresentada na secção 2.2.1.

Para além da identificação das espécies vegetais, procurou-se associar os elementos florísticos observados aos diferentes tipos de habitats definidos no Anexo I Directiva 'Habitats' (Directiva 92/43/CEE do Conselho Europeu, transcrita para o direito interno pelo Decreto-Lei nº 140/99, cujos Arts. 1º a 22º e os Arts. 24º a 26º foram alterados pelo Decreto-Lei n.º 49/2005, de 24 de Fevereiro, aditando-lhe ainda os novos Art. 7º-A, 7º-B, 7º-C, 15º-A, 20º-A e 25º-A), de forma a fazer-se a associação com aqueles. As espécies identificadas foram também confrontadas com os Anexos II e IV da mesma Directiva, quantificando-se desse modo a importância relativa da área sujeita a intervenção.

4.3.4.1.2. Fauna

Para a elaboração das listagens relativas à fauna local efectuou-se também uma compilação bibliográfica das espécies de anfíbios, répteis, aves e mamíferos potencialmente ocorrentes na região para facilitar a caracterização da comunidade faunística local. A informação recolhida baseia-se nas seguintes publicações: Palmeirim & Rodrigues

(1992), Mathias (1999) e MacDonald & Barret (2002) para os mamíferos, em Rufino (1989) e Bruun *et al.* (1995) para as aves, e por fim, em Oliveira & Crespo (1989) para os répteis e anfíbios.

No decorrer do levantamento de campo, realizado no dia 18 de Março de 2014, procurou registar-se a ocorrência de espécies de anfíbios, répteis, aves e mamíferos com base em observação directa ou por identificação de indícios de presença (dejectos, pegadas, tocas, galerias e restos de alimentação) na área de afectação. As vias de acesso ao local foram também monitorizadas para a possível existência de cadáveres.

É importante referir que a maioria das espécies aqui incluídas tem um carácter generalista, com grande elasticidade adaptativa. Incluem-se listadas também espécies que requerem nichos ecológicos mais específicos e que não se encontrarão facilmente na área de estudo, uma vez que se trata de uma propriedade já muito impactada e que não oferece as condições necessárias à sua presença.

A importância em termos de conservação da propriedade em análise foi avaliada com base no catálogo faunístico e considerando:

- O estatuto de conservação das diferentes espécies de acordo com o Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal (SNPRCN 1990);
- O Decreto-Lei n.º 140/99 de 24 de Abril, anexos B-II e B-IV, transposição da Directiva 'Habitats' (92/43/CEE), de 21 de Maio de 1992;
- O Decreto-Lei n.º 140/99 de 24 de Abril, transposição da Directiva Aves (Directiva 79/409/CEE) de 2 de Abril de 1979, com a redacção dada pelo DL 49/2005 de 24 de Fevereiro – Anexo I.

As categorias de estatuto de conservação, apresentadas no Livro Vermelho dos Vertebrados, de acordo com as sugestões da UICN (União Internacional da Conservação da Natureza), são as seguintes:

- *em perigo* – *taxa* em perigo de extinção e cuja sobrevivência será improvável se os factores limitantes continuarem a actuar;
- *vulnerável* – taxa que entrarão na categoria "*em perigo*" num futuro próximo se os factores limitantes continuarem a actuar. Incluem-se: *taxa* dos quais todas ou a maior parte das suas populações sofrem regressão devido a sobre-exploração, ampla destruição do habitat ou a qualquer outra perturbação do ambiente; *taxa* com populações gravemente reduzidas e cuja sobrevivência não está garantida; *taxa* com populações ainda abundantes, mas que estão sob ameaça de sérios factores de regressão em toda a sua área de distribuição (nacional);
- *raro* – *taxa* com populações (nacionais) pequenas que actualmente não pertencem às categorias "*em perigo*" ou "*vulnerável*", mas que correm risco. Estes *taxa* localizam-se, normalmente, em áreas geográficas ou habitats restritos, ou ainda, apresentam uma distribuição esparsa numa área mais extensa.

- *indeterminado* – *taxa* que se sabe pertencerem às categorias "*em perigo*", "*vulnerável*" ou "*raro*", mas cuja informação existente é insuficiente para decidir em que categoria devem ser incluídos.

- *insuficientemente conhecido* – *taxa* que se suspeita pertencerem a alguma das categorias precedentes, mas não se tem a certeza devido à falta de informação.;

- *não ameaçado* – *taxa* que não se incluem em nenhuma das categorias anteriores.

O Decreto-Lei n.º 140/99, de 24 de Abril, transpôs para a legislação nacional as Directivas Habitats (92/43/CEE) e Aves (79/409/CEE) e, referentes à conservação de todas as espécies de aves que vivem naturalmente no estado selvagem no território dos Estados-membros e à conservação dos habitats naturais e da fauna e flora selvagens (ANEXO I do Decreto-Lei n.º 140/99). Os Anexos do referido diploma considerados neste trabalho são os seguintes:

- A-I – espécies de aves de interesse comunitário cuja preservação requer a designação de zonas de protecção especial;
- B-II – espécies animais e vegetais de interesse comunitário cuja conservação exige a designação de zonas especiais de conservação;
- B-IV – espécies animais e vegetais de interesse comunitário que exigem uma protecção rigorosa;
- BV – espécies animais e vegetais de interesse comunitário cuja captura ou colheita na Natureza e exploração podem ser objecto de medidas de gestão.

A Convenção de Bona, aprovada para ratificação pelo Decreto-Lei n.º 103/80, apresenta dois Anexos. No seu Anexo I estão incluídas as espécies migradoras ameaçadas. No seu Anexo II, encontram-se as espécies migradoras cujo estado de conservação é desfavorável e cuja conservação e gestão exigem a conclusão de acordos internacionais, bem como aquelas cujo estado de conservação beneficiaria de forma significativa da cooperação resultante de um acordo internacional.

Por sua vez, a Convenção de Berna, ratificada pelo Decreto-Lei n.º 95/81, tem por finalidade a conservação da flora e fauna selvagens e dos habitats naturais. O seu Anexo II engloba as espécies estritamente protegidas e o seu Anexo III as espécies protegidas.

4.3.4.2. Listagens

4.3.4.2.1. Flora

A área que constitui a zona de implantação da instalação avícola do Alto do Mogadouro, o coberto vegetal é predominantemente constituído por:

- vegetação herbácea: é constituída principalmente por gramíneas e cila-de-uma-folha (*Scilla monophyllos*);

- nível arbustivo: giesta (*Cytisus striatus*), urze (*Calluna vulgaris*) e fetos (*Pteridium aquilinum*);
- estrato arbóreo: eucaliptos (*Eucalyptus globulus*) e pinheiros (*Pinus* spp.).

Para a área estudada foram identificados 44 famílias de plantas vasculares com ocorrência provável, englobando 100 espécies, incluindo 1 espécie mencionada nos anexos da Directiva 'Habitats' [*Senecio jacobaea* L.], alvo de maior protecção pela legislação nacional através do Decreto-Lei n.º 140/99. No entanto, das 28 espécies cuja presença foi confirmada no terreno, esta espécie não foi detectada.

FIGURA 4.23. ÁREA DE IMPLANTAÇÃO DO FUTURO NÚCLEO AVÍCOLA

A relativa uniformidade litológica e climática e a alteração antropogénica da área estudada serão os factores mais prováveis para explicar a sua relativa pobreza florística, quando comparada com outras áreas do território nacional. Apresenta-se seguidamente o catálogo florístico vascular relativo à área analisada:

PTERIDOPHYTA

Família Equisetaceae

Equisetum ramosissimum Desf.

Família Hypolepidaceae

Pteridium aquilinum (L.) Kuhn var. *aquilinum*

SPERMATOPHYTA

GYMNOSPERMAE

Família Pinaceae

Pinus pinaster Aiton

Pinus pinea L.

ANGIOSPERMAE

Magnoliopsida (dicotyledoneae)

Família Apocynaceae

Vinca difformis Pourret subsp. *difformis*

Família Araliaceae

Hedera maderensis K.Koch ex A.Rutherf.

Família Boraginaceae

Echium plantagineum L.

Lithospermum diffusum Lag.

Família Campanulaceae

Jasione montana L.

Família Cistaceae

Cistus crispus L.

Cistus monspeliensis

Cistus ladanifer L. subsp. ladanifer

Xolantha guttata (L.) Raf.

Xolantha tuberaria (L.) Gallego, Muñoz Garm. & C.Navarro

Família Compositae

Carduncellus caeruleus (L.) C. Presl subsp. caeruleus

Carduus pycnocephalus L.

Cheirolophus sempervirens (L.) Pomel

Cirsium arvense (L.) Scop.

Cirsium vulgare (Savi) Ten.

Coleostephus myconis (L.) Reichenb.

Conyza sumatrensis (Retz.) E.Walker

Evax pygmaea (L.) Brot. subsp. *pygmea*

Galactites tomentosa Moench

Hypochoeris radicata L.

Phagnalon saxatile (L.) Cass.

Picris echioides L.

Senecio jacobaea L.

Família Convolvulaceae

Convolvulus althaeoides L. subsp. *althaeoides*

Convolvulus arvensis L.

Família Cruciferae

Hirschfeldia incana (L.) Lagr.-Foss. subsp. *incana*

Família Ericaceae

Calluna vulgaris (L.) Hull

Erica ciliaris Loefl. ex L.

Erica scoparia L.

Erica umbellata Loefl. ex L.

Família Fagaceae

Quercus coccifera L. subsp. *coccifera*

Quercus faginea Lam. subsp. *broteroi* (Cout.) A.Camus

Quercus lusitanica Lam.

Quercus suber L.

Família Gentianaceae

Centaurium erythraea Rafn subsp. *erythraea*

Família Geraniaceae

Erodium cicutarium L.

Geranium sanguineum L.

Família Hypericaceae

Hypericum elodes L.

Hypericum perforatum L.

Família Iridaceae

Gladiolus italicus Mill.

Família Labiatae (Lamiaceae)

Lavandula stoechas L. subsp. *stoechas*

Mentha pulegium L.

Prunella vulgaris L.

Scutellaria minor Hudson

Stachys officinalis L.

Família Lauraceae

Laurus nobilis L.

Famíllia Leguminosae (Fabaceae)

Acacia melanoxylon R.Br.

Genista anglica L.

Pterospartum tridentatum (L.) Willk. subsp. *tridentatum*

Spartium junceum L.

Trifolium angustifolium L.

Ulex europaeus L.

Família Lythraceae

Lythrum salicaria L.

Família Myrtaceae

Eucalyptus globulus Labill.

Família Oleaceae

Olea europaea L. var. *europaea*

Família Orobanchaceae

Orobanche gracilis Sm.

Família Oxalidaceae

Oxalis pes-caprae L.

Família Papaveraceae

Papaver rhoeas L. subsp. *rhoeas*

Família Polygonaceae

Polygonum equisetiforme Sm.

Rumex conglomeratus Murray

Família Rhamnaceae

Rhamnus alaternus L.

Família Scrophulariaceae

Digitalis purpurea L.

Verbascum sinuatum L.

Família Ulmaceae

Ulmus minor Mill.

Família Umbelliferae (Apiaceae)

Carum verticillatum (L.) Koch

Eryngium campestre L.

Oenanthe crocata L.

Smyrnium olusatrum L.

Família Urticaceae

Parietaria judaica L.

Família Valerianaceae

Centranthus calcitrapae L.

Família Verbenaceae

Verbena officinalis L.

Família Violaceae

Viola lactea Sm.

Liliopsida (monocotyledoneae)

Família Cyperaceae

Carex divulsa Stokes subsp. divulsa

Carex riparia Curtis

Família Gramineae (Poaceae)

Agrostis castellana Boiss. & Reuter

Agrostis pourretii Willd.

Agrostis stolonifera L.

Arundo donax L.

Avena barbata Link

Brachypodium distachyon (L.) Beauv.

Brachypodium sylvaticum (Hudson) Beauv.

Bromus romus hordeaceus L.

Bromus rigidus Roth

Briza maxima L.

Briza minor L.

Phragmites australis (Cav.) Trin ex. Steudel

Poa annua L.

Família Hyacinthaceae

Scilla monophyllos Link

Família Juncaceae

Juncus articulatus L.

Juncus bufonius L.

Juncus capitatus Weigel.

Família Lemnaceae

Lemna minor L.

Família Liliaceae

Asparagus aphyllus L.

Família Typhaceae

Typha latifolia L.

Família Xanthorrhoeaceae

Asphodelus macrocarpus Parl.

Simethis mattiazzi (Vand.) Sacc.

As espécies mencionadas nos anexos da Directiva 'Habitats' são alvo de maior protecção (salvo alguns casos pontuais) pela legislação nacional. Considerando a listagem acima mencionada, nenhuma espécie presente na área de estudo se encontra listada nos Anexos da Directiva 'Habitats'.

4.3.4.2.2. Fauna

Na área de implantação da instalação avícola da Quinta da Cruz foram identificados 98 *taxa* incluídos nas classes anfíbios, répteis, aves e mamíferos, o que permitiu avaliar a importância desta zona num contexto nacional.

4.3.4.2.2.1. Anfíbios

AMPHIBIA

Família Bufonidae

Bufo bufo (Sapo-comum)

Bufo calamita (Sapo-corredor)

Família Discoglossidae

Discoglossus galganoi (Rã-de-focinho-pontiagudo)

Família Ranidae

Rana perezi (Rã-verde)

Família Salamandridae

Pleurodeles waltl (Salamandra-de-costas-salientes)

Salamandra salamandra (Salamandra-de-pintas-amarelas)

*Triturus boscai (*Tritão-de-ventre-laranja)

A rã-de-focinho-pontiagudo (*Discoglossus galganoi*) está incluída nos Anexo II e IV da Directiva 'Habitats' (Directiva 92/43/CEE), pelo que é classificada como espécie de interesse comunitário que exige uma protecção rigorosa.

Na área não foram confirmadas espécies de anfíbios. Esta ausência no local pode dever-se à não existência de cursos de água, temporários e/ou permanentes, essenciais à sua presença.

4.3.4.2.2.2. Répteis

Ao nível dos répteis, foram confirmadas 7 espécies *in situ,* representando 5 famílias, embora a maioria na sua maioria sejam répteis que apresentam uma maior área de distribuição, quer a nível nacional, quer a nível regional, isto é, ocorrem praticamente em quase todo o território de Portugal continental e ocupam um diversificado leque de habitats.

REPTILIA

Família Amphisbaenidae

Blanus cinereus (Cobra-cega-ibérica)

Família Colubridae

*Coronella girondica (*Cobra-lisa-bordalesa)

Elaphe scalaris (Cobra-de-escada)

Malpolon monspessulanus (Cobra-rateira)

Macroprotodon cucullatus ibericus (Cobra-de-capuz-ibérica)

Natrix maura (Cobra-d'água-mourisca)

Natrix natrix (Cobra-d'água-europeia)

Família Gekkonidae

Tarentola mauritanica (Osga)

Família Lacertidae

*Acanthodactylus erythrurus (*Lagartixa-de-dedos-denteados)

Lacerta lepida (Lagarto, sardão)

Psammodromus algirus (Lagartixa-do-mato)

Psammodromus hispanicus (Lagartixa-do-mato-ibérica)

*Podarcis hispanica (*Lagartixa-ibérica)

Família Scincidae

Chalcides striatus (Fura-pastos-tridáctilo-ibérico)

4.3.4.2.2.3. Aves

AVES

Família Accipitridae

Buteo buteo (Águia-de-asa-redonda)

Circus aeruginosus (Tartaranhão-ruivo-dos-pauis)

Milvus migrans (Milhafre-preto)

Família Alaudidae

Alauda arvensis (Laverca)

Galerida cristata (Cotovia-de-poupa)

Lullula arborea (Cotovia-pequena)

Família Anatidae

Anas platyrhynchos (Pato-real)

Família Apodidae

Apus apus (Andorinhão-preto)

Família Ardidae

Ardea cinérea (Garça-cinzenta)

Bubulcus ibis (Garça-boieira)

Família Caprimulgidae

Caprimulgus europaeus (Noitibó)

Família Certhidae

Certhia brachydactyla (Trepadeira-comum)

Família Ciconiidae

Ciconia ciconia (Cegonha-branca)

Família Cisticolidae

Cisticola juncidis (Fuinha-dos-juncos)

Família Columbidae

*Columba livia (*Pombo-da-rocha)

Streptopelia decaocto (Rola-turca)

Família Corvidae

Corvus corone (Gralha-preta)

Garrulus glandarius (Gaio)

*Pica pica (*Pega)

Família Emberizidae

*Miliaria calandra (*Trigueirão)

Família Estrildidae

Estrilda astrild (Bico-de-lacre)

Família Falconidae

Falco tinnunculus (Peneireiro-vulgar)

Família Fringillidae

*Carduelis cannabina (*Pintarroxo)

Carduelis chloris (Verdilhão)

Carduelis carduelis (Pintassilgo)

*Carduelis spinus (*Lugre)

Fringilla coelebs (Tentilhão)

Serinus serinus (Chamariz)

Família Hirundinidae

Delichon urbica (Andorinha-dos-beirais)

Hirundo rustica (Andorinha-das-chaminés)

Família Laridae

Larus ridibundus (Guincho)

Família Motacillidae

Anthus pratensis (Petinha-dos-prados)

Motacilla alba (Alvéola-branca)

Família Paridae

Parus ater (Chapim-preto)

Parus cristatus (Chapim-de-poupa)

Parus major (Chapim-real)

Família Passaridae

Passer domesticus (Pardal-comum)

Família Phasianidae

Alectoris rufa (Perdiz-comum)

Família Phylloscopidae

Phylloscopus collybita (Felosa-comum)

Família Picidae

Dendrocopos major (Pica-pau-malhado-grande)

Picus viridis (Peto-verde)

Família Rallidae

Gallinula chloropus (Galinha-de-água)

Família Regulidae

Regulus ignicapillus (Estrelinha-real)

Família Scolopacidae

Gallinago gallinago (Narceja)

Família Strigidae

Strix aluco (Coruja-do-mato)

Família Sturnidae

Sturnus unicolor (Estorninho-preto)

Sturnus vulgaris (Estorninho-malhado)

Família Sylviidae

Sylvia melanocephala (Toutinegra-de-cabeça-preta)

Família Troglodytidae

Troglodytes troglodytes (Carriça)

Família Turdidae

Turdus merula (Melro-preto)

Turdus viscivorus (Tordeia)

Família Tytonidae

Tyto alba (Coruja-das-torres)

Na área foram confirmadas 15 espécies de aves por observação directa de exemplares no terreno. As restantes assinalaram-se mediante a recolha dos elementos bibliográficos disponíveis e ainda através de inquéritos realizados junto de residentes e a consulta de especialistas.

Na zona a intervir ocorrem algumas espécies vulneráveis e/ou constantes da Directiva Aves, a maior parte das quais recorre aos biótopos florestais e ribeirinhos. No entanto, a área de estudo não é essencial nem estratégica para a conservação destas espécies, uma vez que a maior parte não se reproduz na área, e apenas surge de forma esporádica e ocasionalmente como complemento aos seus territórios de caça.

4.3.4.2.2.4. Mamíferos

MAMMALIA

Família Canidae

*Vulpes vulpes (*Raposa)

Família Erinaceidae

Erinaceus europaeus (Ouriço-cacheiro)

Família Herpestidae

Herpestes ichneumon (Sacarrabos)

Família Leporidae

Oryctolagus cuniculus (Coelho-bravo)

Lepus granatensis (Lebre)

Família Muridae

Apodemus sylvaticus (Ratinho-do-campo)

Arvicola sapidus (Rato-de-água)

Arvicola terrestris (Rato-dos-lameiros)

Microtus agrestis (Rato-do-campo-de-rabo-curto)

Microtus lusitanicus (Rato-cego)

Mus domesticus (Ratinho-caseiro)

Mus spretus (Ratinho-ruivo)

Rattus norvegicus (Ratazana-castanha)

Rattus rattus (Ratazana-preta)

Família Mustelidae

Martes foina (Fuinha)

Meles meles (Texugo)

Mustela putorius (Toirão)

Mustela nivalis (Doninha)

Família Soricidae

Crocidura russula (Musaranho-de-dentes-brancos)

Sorex granarius (Musaranho-de-dentes vermelhos)

Família Suidae

Sus scrofa (Javali)

Família Talpidae

Talpa occidentalis (Toupeira)

Família Vespertilionidae

Eptesicus serotinus (Morcego-hortelão)

Pipistrellus pipistrellus (Morcego-anão)

Família Viverridae

Genetta genetta (Geneta)

Na área de estudo poderão ocorrer potencialmente 25 espécies de mamíferos, incluídos em 11 famílias. Das espécies inventariadas, a geneta (*Genetta genetta*) e o toirão (*Mustela putorius*) são as com o estatuto de conservação mais elevado. Contudo, no decorrer do trabalho de campo, só foi possível confirmar a presença de 8 espécies e nenhuma apresenta estatuto de conservação rigoroso.

Relativamente aos morcegos, saliente-se que todos os quirópteros são considerados espécies de interesse comunitário, que exigem uma protecção rigorosa (estão incluídos no Anexo IV da Directiva 'Habitats'). Contudo, convém referir que as espécies cavernícolas que possam ocorrer deverão usar a área de estudo apenas como zona de alimentação, já que não foram detectados quaisquer abrigos destas espécies na prospecção realizada.

4.3.5. PAISAGEM

4.3.5.1. Definição e Metodologia

O termo *paisagem* define-se geralmente como o conjunto das características visuais de cada ambiente, enquadrando as diversas perspectivas existentes e englobando os factores naturais e culturais que o constituem. A *paisagem* funciona como um sistema complexo e dinâmico resultante das interacções entre factores estruturantes/morfológicos morfológico (clima, solos, relevo, hidrologia, uso do espaço, geologia, coberto vegetal) e factores circunstanciais (condicionados essencialmente pelo uso do território), que permitem demarcar as suas principais características (estruturais, ecológicas e cénicas).

Assim, a interacção de todos os elementos presentes num dado local resulta numa expressão visual que determina e é determinada pela ecologia, factores culturais, emotivo-sensoriais e socioeconómicos conferindo a cada *paisagem* uma identidade própria, que pode ser vista por cada observador num determinado momento, segundo a sua própria percepção e os seus interesses específicos.

A *paisagem* deve ser caracterizada com base numa descrição global da sua estrutura e organização, do seu aspecto visual e cénico, e dos padrões específicos de organização do território. É também necessário realizar um enquadramento na região envolvente, permitindo a identificação de áreas estrutural e funcionalmente idênticas, designadas unidades homogéneas de paisagem (UHP).

No contexto da caracterização da paisagem da área de influência do projecto de ampliação da instalação avícola da Quinta da Cruz, a identificação das UHP foi efectuada com base na análise integrada dos factores constituintes da paisagem, em informações recolhidas durante o levantamento de campo, e na análise visual de fotografias aéreas e da paisagem no local. Foi também efectuado um enquadramento à escala regional, mais abrangente, assim como à escala local, fazendo uma análise da estrutura e organização da paisagem na área em estudo.

4.3.5.2. Enquadramento Regional

O enquadramento regional da área em estudo permite uma melhor compreensão da organização estrutural da paisagem no local, auxiliando na correcta avaliação dos potenciais impactes referentes à implantação do projecto de ampliação.

A propriedade em questão localiza-se na no Mogadouro, freguesia de Soure, que integra o concelho de Soure, e que por sua vez pertence ao distrito de Coimbra. O terreno em estudo insere-se ainda na sub-região do Baixo Mondego, pertencente à região da Beira Litoral. O concelho de Soure apresenta uma paisagem de relevo suave, constituída por um mosaico de áreas florestais, agrícolas, populacionais e industriais. Pela sua situação geográfica o território do concelho de Soure apresenta um clima continental temperado de influência mediterrânea.

Com base na observação visual de fotografias aéreas e da paisagem local, foi possível identificar 4 UHP com as seguintes características:

UHP 1 – Área florestal de produção: pinhais e eucaliptais.

UHP 2 – Área silvestre: matagal e terrenos baldios.

UHP 3 – Área agrícola: pequenas explorações agrícolas integradas em zonas com habitação de baixa densidade.

UHP 4 – Área industrial: estruturas industriais e de armazenagem.

4.3.5.3. Estrutura e Organização da Paisagem Local

A área de influência do projecto de ampliação da Instalação avícola da Quinta da Cruz insere-se em particular numa unidade homogénea de paisagem com características agroflorestais composta principalmente por pinhais e eucaliptais (figura 4.24).

Ainda assim, a zona de estudo encontra-se na proximidade de um aglomerado industrial, assim como de algumas habitações, terrenos de matagal, baldios e pequenas áreas de exploração agrícola. Não há registo de qualquer linha de água junto à propriedade.

FIGURA 4.24. LIMITE DA PROPRIEDADE, COINCIDENTE COM A ÚNICA UNIDADE HOMOGÉNEA DE PAISAGEM DEFINIDA NA ÁREA DE ESTUDO. (*FONTE: GOOGLE EARTH*)

Resumindo, a análise visual de fotografias aéreas e as informações recolhidas durante o trabalho de campo, permitiu identificar uma única UHP na propriedade (figura 4.24). Toda a área se caracteriza como mata de produção florestal, onde o pinheiro é a espécie predominante (figura 4.25).

FIGURA 4.25. VISTA GERAL SOBRE A ÁREA A AFECTAR, SECTOR NORDESTE

4.3.5.4. Análise da Paisagem Local

A análise da paisagem efectuou-se com base nas UHP definidas na área em estudo, considerando os factores característicos da UHP identificada, bem como a estrutura, organização e o resultado visual e cénico da paisagem como um todo. É de salientar o carácter subjectivo da análise da paisagem, uma vez que esta é efectuada segundo a percepção e interesses específicos de cada observador. De um modo geral, analisou-se a qualidade da paisagem segundo os seguintes parâmetros: qualidade visual, ecologia e valor cultural. A sensibilidade da paisagem foi também avaliada.

4.3.5.4.1. Qualidade da Paisagem

4.3.5.4.1.1. Qualidade Visual

A qualidade visual da paisagem descreve e avalia o conjunto de características cénicas que de certo modo lhe conferem uma identidade própria, determinada pelas interacções entre diferentes factores de carácter estruturante e morfológico (clima, solos, relevo, hidrologia, uso do espaço, geologia, coberto vegetal) e factores circunstanciais (condicionados

essencialmente pelo uso do território) e depende de factores subjectivos, tais como a sensibilidade e o interesse do observador, a hora do dia da observação, as condições climáticas, etc.

A avaliação da qualidade visual da área em estudo baseou-se nos parâmetros estruturais e organizacionais da UHP identificada, na harmonia funcional do espaço e na estrutura visual da área. Assim, a qualidade visual da área em estudo é considerada mediana, uma vez que constitui uma paisagem já intervencionada por actividades humanas (área de produção florestal), ainda que suficientemente distanciada de instalações industriais ou habitações.

4.3.5.4.1.2. Ecologia

A abordagem ecológica é essencial para uma correta e abrangente avaliação da paisagem, bem como para uma compreensão da estrutura da única UHP existente e dos possíveis impactes resultantes da realização do projecto de ampliação da instalação avícola.

A área em estudo apresenta já impactes consideráveis resultantes da introdução de povoamentos florestais, principalmente de pinheiro bravo e eucalipto, em detrimento da cobertura vegetal natural da região. As zonas industrial e habitacional presente na área circundante terão também contribuído para um empobrecimento considerável dos sistemas ecológicos existentes na região. Assim, a propriedade em análise não apresenta elementos de relevância em termos conservacionistas, podendo considerar que possui um valor mediano do ponto de vista da funcionalidade ecológica quer à escala local, quer à escala regional.

4.3.5.4.1.3. Valor Cultural

O valor cultural de uma paisagem reflecte a importância desse espaço em termos culturais, quer do ponto de vista cénico, com integração na paisagem de elementos humanizados, quer em termos históricos, com a integração na paisagem de elementos que exprimam o uso daquele espaço ao longo dos tempos pelo homem.

Devido à inexistência de elementos culturais na área de implantação da instalação avícola, considera-se que esta apresenta com reduzido valor cultural.

4.3.5.4.2. Sensibilidade da Paisagem

De forma a analisar a capacidade da paisagem da área em estudo de suportar a implantação do projecto sem alteração da sua qualidade visual, ecológica ou cultural, avaliaram-se os possíveis efeitos segundo os parâmetros: absorção visual, e resistência e resiliência ecológica.

4.3.5.4.2.1. Absorção Visual

A absorção visual da paisagem consiste na capacidade para absorver, integrar ou disfarçar visualmente as consequências das actividades humanas, mantendo o seu carácter e a sua qualidade visual.

A área de influência do projecto possui uma capacidade de absorção mediana, uma vez que se apresenta pouco exposta ao observador devido à envolvência por coberto vegetal constituído por árvores de grande porte (eucaliptos e pinheiros), apesar de se encontrar na proximidade de habitações e instalações industriais.

4.3.5.4.2.2. Resistência e Resiliência Ecológica

A resistência ecológica consiste na capacidade de suportar uma intervenção humana ou um acontecimento extremo de origem natural (e.g. incêndios, cheias). Por outro lado, a resiliência ecológica consiste na capacidade que um ecossistema apresenta para recuperar e se restaurar após sofrer os impactes de acontecimentos extremos de origem humana ou natural.

A propriedade em apreciação apresenta uma resistência ecológica mediana, uma vez que é constituída por espécies, abundantes na região e apresenta uma baixa diversidade, sem qualquer registo de espécies consideradas sensíveis do pondo de vista ecológico. A área de intervenção possui alguma capacidade de recuperação e restauração, podendo a resiliência ser classificada de mediana.

4.3.5.4.3. Resumo da Análise da Paisagem

Apresenta-se no quadro 4.24 a síntese da análise da paisagem realizada na área em estudo.

QUADRO 4.24. ANÁLISE DA PAISAGEM NA ÁREA DE INFLUÊNCIA DO PROJECTO DE IMPLANTAÇÃO DA INSTALAÇÃO AVÍCOLA

QUALIDADE DA PAISAGEM			**SENSIBILIDADE DA PAISAGEM**	
Qualidade visual	Ecologia	Valor Cultural	Absorção Visual	Resistência e Resiliência
Mediana	**Mediana**	**Reduzido**	**Mediana**	**Mediana**

4.3.6. ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

Os elementos referentes ao ordenamento do território e planeamento municipal, foram obtidos a partir da consulta da Carta de Ordenamento, da Carta de Condicionantes e do Regulamento do Plano Director Municipal de Soure (ratificado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 58/94, de 27 de Julho, alterada pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 135/97, de 14 de Agosto).

De acordo com a classificação das classes de espaço efectuada na Carta de Ordenamento do PDM de Soure (extracto apresentado no Anexo 3), verifica-se que área inerente ao projecto de ampliação da instalação avícola da Quinta da Cruz encontra-se afecta a um único tipo de classe de espaço, sendo este, espaço florestal.

Na envolvente próxima da propriedade verifica-se o predomínio do espaço florestal, constituído por áreas de floresta de produção (eucaliptais e pinhais).

A parcela, na sua quase totalidade, insere-se em áreas da Reserva Ecológica Nacional do concelho de Soure, de acordo com a carta aprovada pela Resolução do Concelho de Ministros n.º 106/97, de 3 de julho, desenvolvendo-se em áreas de REN classificadas como "Áreas com risco de erosão". Na envolvente da propriedade, nomeadamente nos terrenos localizados a Sul da área de implantação nos novos pavilhões avícolas, ocorrem também solos integrados na Reserva Ecológica Nacional (REN). A área afecta à propriedade não engloba solos inseridos na Reserva Agrícola Nacional (RAN).

De acordo com o Decreto-Lei n.º 166/2008 de 22 de Agosto, que aprova o Regime Jurídico da REN, na redação do Decreto-Lei n.º 239/2012 de 2 de Novembro, refere no n.º 1 do artigo 20.º que nas áreas incluídas nesta restrição de utilidade pública são interditos os usos e as acções de iniciativa pública ou privada que se traduzam em operações de loteamento, obras de urbanização, construção e ampliação, vias de comunicação, escavações e aterros, destruição do revestimento vegetal, não incluindo as acções necessárias ao normal e regular desenvolvimento das operações culturais de aproveitamento agrícola do solo e das operações correntes de condução e exploração dos espaços florestais.

Contudo, o referido Decreto-Lei, permite no seu artigo 16.º, alterações da delimitação da REN, definindo no artigo 16.º-A, as condições em que tal poderá ocorrer. De acordo com o n.º 1 do artigo 16.º-A, estão sujeitas a um regime procedimental simplificado as alterações da delimitação da REN que, tendo por fundamento a evolução das condições económicas, sociais, culturais e ambientais, decorrente de projectos públicos ou privados a executar, e cumpram um dos seguintes requisitos:

a) Correspondam a ampliações até 100% das instalações existentes, desde que devidamente licenciadas e cuja atividade licenciada não tenha sido interrompida nos últimos 12 meses;

b) Correspondam a 5% da área total, até ao máximo de 500 m^2, em parcelas de terreno com área entre 2 ha;

c) Correspondam a 2,5% da área total, em parcelas de terreno com área entre 2 ha e 40 ha;

d) Correspondam a 2,5% da área total, até ao máximo de 2,5 há, em parcelas de terreno com área igual ou superior a 40 ha.

O n.º 2 do já citado artigo 16.º-A, que as alterações simplificadas à delimitação da REN referidas no número anterior são objeto de proposta da Câmara Municipal, a apresentar junto da Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional.

Refere ainda o n.º 6 do artigo 16º-A, que estão igualmente sujeitas a um regime procedimental simplificado as alterações de delimitação da REN decorrentes de projectos públicos ou provados objeto de procedimento de que resulte a emissão de declaração de impacte ambiental ou decisão de incidências ambientais favorável ou condicionalmente favorável.

Face ao anteriormente exposto, verifica-se que o projecto de ampliação da Quinta da Cruz poderá ser incluído nas condições estabelecidas pela alínea a) do n.º 1 do artigo 16.º-A. Assim, ao nível do ordenamento do território, o projecto de ampliação da Quinta da Cruz apresenta-se em conformidade, sendo que a Câmara Municipal de Soure demonstrou assumir a intenção em solicitar à Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro, uma alteração simplificada dos limites de REN, de forma a garantir a viabilidade do presente projeto de ampliação (conforme declaração apresentada no anexo 4).

Ao nível da classificação em espaço florestal, e de acordo com o PDM de Soure, esta classe de espaço é destinada, no seu uso geral dominante, à produção agrícola ou florestal. No entanto, o artigo 54º da Resolução do Conselho de Ministros n.º 58/1994, de 27 de Julho, que ratifica o PDM de Soure, refere que no espaço florestal (em áreas exteriores à REN) serão permitidas as construções de edifícios com características unifamiliares, de equipamento, social ou recreativo, de instalações para a indústria, ou a instalação de infra-estruturas especiais ou turísticas. Esta ratificação salienta ainda que é permitida a instalação de unidades industriais e instalações agro-pecuárias, desde que de acordo com os índices urbanísticos que constam do ponto 2 do artigo 54.º.

Desta forma, após alteração da delimitação de REN, o licenciamento do projecto de ampliação deverá obedecer ao estipulado no artigo 54º do Regulamento do PDM de Soure. De acordo com este artigo, a instalação do projecto apenas será permitida em parcela de terreno com área igual ou superior a 2 ha, desde que esta esteja localizada em espaço florestal, em terreno não abrangido por REN ou por servidão ou restrição de utilidade pública.

O projecto de ampliação da instalação avícola da Quinta da Cruz deverá ainda respeitar os parâmetros urbanísticos e as disposições definidas no artigo 54.º, nomeadamente:

- Índice de construção de 0,3;
- Afastamento mínimo de 10 m aos limites laterais da propriedade e de 20 m aos limites frontal e posterior;
- Altura máxima de 10,0 m, medida ao ponto mais elevado da cobertura;
- Superfície impermeabilizada menor do que 50% da área do terreno;

- Existência de serventia de acesso com ligação a uma via nacional ou municipal.

A Portaria n.º 637/09, de 9 de Junho (estabelece as normas relativas às actividades avícolas), estabelece no artigo 4º os requisitos para implantação deste tipo de estabelecimentos. De acordo com a referida norma, salientam-se os seguintes requisitos associados à ocupação do território:

- Os estabelecimentos deverão estar distanciados pelo menos 200 m da periferia de outros estabelecimentos avícolas, centros de abate, fábricas de rações, explorações pecuárias e outros estabelecimentos autorizados que, pela sua natureza, possam pôr em perigo a saúde animal ou a saúde pública, não sendo esta regra aplicável aos centros de inspecção e classificação de ovos, quando fizerem parte integrante de uma exploração de produção de ovos;

- As edificações de aves, fossas e locais de armazenagem de estrumes deverão estar distanciados dos pontos e linhas de água de modo a proteger a potabilidade da mesma segundo o legalmente estipulado.

4.3.7. PATRIMÓNIO

4.3.7.1. Introdução

O presente trabalho constitui o relatório dos trabalhos de prospecção arqueológica decorridos no âmbito da elaboração do Estudo de Impacte Ambiental (EIA), na vertente patrimonial, desenvolvido com vista à aprovação do Projecto de Ampliação da Instalação Avícola da Quinta da Cruz – Lusiaves, S.A.

Os trabalhos arqueológicos justificam-se pela necessidade de identificação de eventuais elementos patrimoniais, nas vertentes arqueológica, histórica e edificada, que se encontrem na área afecta ao referido projecto, assim como de propor medidas minimizadoras a aplicar sobre esses elementos, caso venham eventualmente a sofrer impacte arqueológico na sequência da execução do mesmo.

Os trabalhos de prospecção arqueológica foram devidamente autorizados pela DGPC, através do ofício S-2014/1259 (C.S:938274), de 29/04/2014, sendo executados pelo arqueólogo António Ginja, da empresa Munis – Trabalhos de Arqueologia, Lda., signatário do presente documento. O presente estudo arqueológico desenvolveu-se na propriedade Quinta da Cruz, no lugar de Mogadouro, pertencente à freguesia e concelho de Soure, distrito de Coimbra. No anexo 18, apresenta-se cópia integral do referido relatório e cópia do ofício de autorização para prospeção da área.

4.3.7.2. Breve Descrição do Projecto

A ampliação prevista implicará a construção de novos pavilhões avícolas e respectivas infraestruturas de apoio, acrescentando aos cerca de 77.327,40 m^2 já edificados na propriedade, cerca de 14.031,10 m^2 de novas construções.

Da área a afectar pela empreitada, apenas 1/3 será sujeita a incidência directa. A restante área encontra-se indirectamente afecta ao projecto (figura 4.26).

4.3.7.3. Enquadramento Geográfico

O concelho de Soure, do distrito de Coimbra, estende-se por uma área total de 265,1 km^2 e encontra-se limitado, a norte, pelo concelho de Montemor-o-Velho, pelos concelhos de Condeixa-a-Nova e Penela, a este, a sul, pelos concelhos de Pombal e Ansião, e, a oeste, pelo concelho de Figueira da Foz (www.cm-soure.pt).

Geograficamente, a região de Soure apresenta duas zonas com distintas características, a zona Serrana, que integra a sub-região de Sicó, e as planícies de aluvião dos rios Anços, Arunca e Pranto (www.cm-soure.pt).

Do ponto de vista geológico, a zona é constituída por formações modernas, fundamentalmente secundárias e terciárias, que se desenvolvem para o oceano Atlântico, e por formações jurássicas (COUTINHO, 1992). As formações mais recentes apresentam-se sob a forma de uma miscelânea de materiais sedimentares, calcários e grés, grés argiloso e margoso, arenitos, xistos, grauvaques, depósitos fluviais e marinhos. No final da Era Secundária, o Cretácico,

instalaram-se os arenitos, desde o Cabo Mondego até Soure. As formações mais tardias, do Cenozóico, de origem predominantemente terciárias, ocupam quase toda a área a sul de Soure e Verride. O quaternário reconhece-se nos aluviões ao longo do rio e dos seus afluentes, dando origem a terraços fluviais e outros depósitos associados (VILAÇA, 1988).

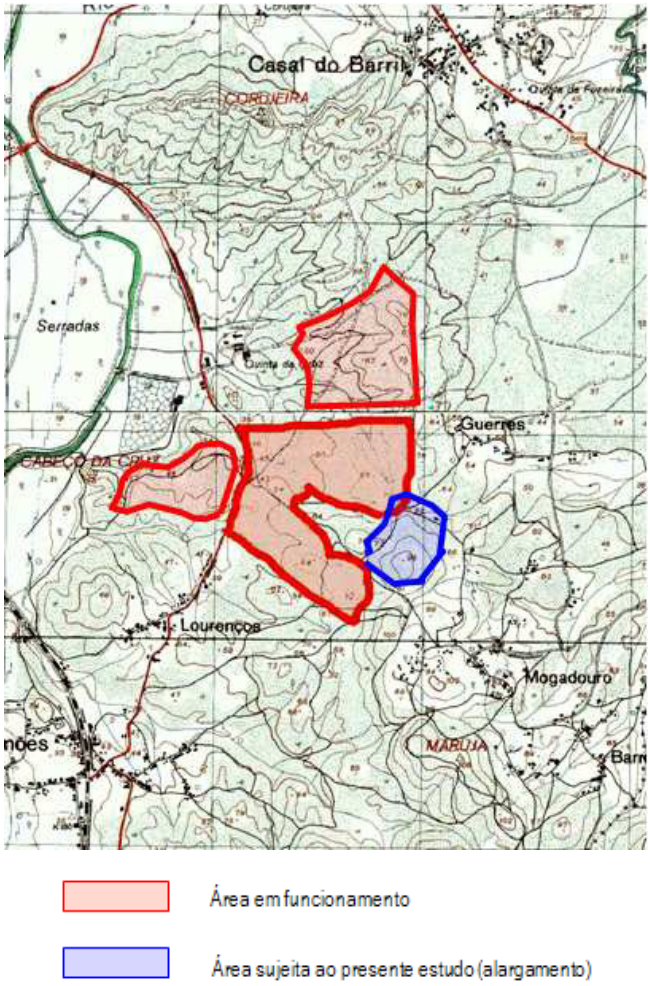


FIGURA 4.26. LIMITES DA PROPRIEDADE

São de referir ainda os acidentes tectónicos e estruturas sinclinais e anticlinais que ocorrem na região. No campo das deformações tectónicas da área de Soure mencione-se os afloramentos da Senhora do Bom Sucesso, separados em duas partes pela estrutura diapírica de Soure, que tem orientação sensivelmente de este-oeste. No que respeita às estruturas sinclinais, contam-se o Vale de Mós, e os sinclinais de Alencarce - Relves e de Louriçal - Guia. Registe-se finalmente no âmbito das "estruturas em tecla de Piano" a sucessão de *horts* e *garbens* do núcleo jurássico da Estrutura Diaporitíca de Soure (COUTINHO, 1992).

No que respeita à implantação do empreendimento, este inscreve-se na propriedade da Quinta da Cruz, na margem direita do rio Arunca, principal recurso hidrológico do local, que alimenta a pouca distância o rio de Anços, por sua vez

afluente do rio Velho ou de Verride. O terreno apresenta um modelado bastante expressivo oscilando entre os 47 e os 72 m de altitude absoluta, desenvolvendo-se (ao longo do eixo que liga Lourenços a Soure) como prolongamento a Este do esporão fluvial do Cabeço da Cruz que domina visualmente, tal como a própria Quinta da Cruz, os campos aluviais do rio Arunca e o território da sua margem esquerda.

Em termos de coberto vegetal, toda a área afectada pelo projecto, bem como os terrenos circundantes, encontrava-se integralmente povoada pela cultura florestal intensiva de pinho e eucalipto, sob cujas copas de desenvolviam espécies arbustivas diversas.

4.3.7.4. Enquadramento Histórico e Arqueológico

Em termos históricos, Soure encontra-se documentada pelo menos desde 1043, em documento de doação ao Convento da Vacariça (VARANDA, 1969).

Naturalmente, a passagem do homem na região remonta a períodos mais antigos.

Do Paleolítico chegou-nos o exemplo da Gruta de Ourão (RIBEIRO, 1982), na freguesia da Redinha, e do Neolítico refiram-se os sítios da Comparca (Soure), Casal do Almeida (Vinha da Rainha), Redinha e Poios (Redinha). Já um pouco mais distante assinala-se a presença de ocupação neo-calcolítica no conhecido sítio do Forno de Cal (Vinha da Rainha) (VILAÇA, 1988).

Os achados de Forno da Cal, foram identificados já por Santos Rocha, sendo constituídos por um machado de pedra polida em xisto, associado a concheiro, fragmentos de cerâmica, ossos e utensilagem lítica diversa, incluindo lascas de sílex e de quartzito (VARANDA, 1969).

Da gruta da 'Cova do Ladrão', na freguesia de Tapéus, por exemplo, foram exumados vestígios líticos e mamalógicos provavelmente a remontar ao Mesolítico, assim como outros vestígios de cronologia neolítica e romana (www.igespar.pt).

De igual modo, também a Anta da 'Casa da Moura', na freguesia de Pombalinho, constitui um testemunho de cronologia Neolítica e Calcolítica (www.igespar.pt).

Da Idade do Bronze não constam testemunhos na base de dados do IGESPAR, o que só por si não exclui a possibilidade de esta região ter sido ocupada neste período.

Já de Idade do Ferro são o tesouro de Coles de Samuel, na freguesia de Samuel, constituído por seis foices, cinco machados, seis braceletes e um escopro, todos em bronze e datáveis de 850 a.C., assim como o torque em ouro descoberto em 1922 entre Verride e Soure (www.igespar.pt).

De igual modo, também o 'Crasto de Soure', situado relativamente próximo do local da presente intervenção, remonta ao período romano, com o seu alicerce fundado em cabouco de onde se exumou grande quantidade de fragmentos

cerâmicos de feição romana. Perto do crasto identificaram-se ainda muitos fragmentos de ossos faunísticos, provenientes de restos de alimentação (www.igespar.pt).

Nunes Monteiro (1994) desenvolveu no local algumas intervenções, destacando a sua importância geo-estratégica, em termos de defesa e de domínio comercial da região, e apontando uma cronologia de ocupação balizada entre os séculos V e II a. C.

O período romano também se encontra representado na região, quer por vestígios de povoamento quer por elementos epigráficos. Assim, de Soure provêm três inscrições, uma das quais correspondendo a um miliário de Caracala. A sul, os sítios de Roda e de Quinta da Madalena revelaram indícios ocupacionais de época romana, fornecendo, por exemplo, uma inscrição a *Vasecus* (ALARCÃO, 1988). Da Quinta da Madalena, por exemplo, foi recuperado um cipo romano com inscrição, datado de 137-98 a.C. (VARANDA, 1969).

Do período romano destacam-se ainda as *villae* de Fonte Velha e de Quinta de São Tomé, respectivamente nas freguesias de Pombalinho e de Soure (www.igespar.pt).

De cronologia romana são também os fragmentos de cerâmica de construção detectados em Vila Nova de Anços. No local já Santos Rocha havia identificado uma necrópole de cronologia romana (VARANDA, 1969).

Do período das invasões bárbaras e do período islâmico não abundam os testemunhos na base de dados do IGESPAR, embora só por si este facto não exclua a possibilidade de ocupação visigótica, sueva ou islâmica da região de Soure.

Sabemos, por exemplo, que a região foi assolada pelas incursões militares de Almansor no ano de 987, e, na retirada às incursões de Fernando Magno, Miramolin, rei de Marrocos que havia acorrido em auxílio dos muçulmanos, volta a destruir e a incendiar a região de Soure (PINTO, 1969).

Em Julho de 1111, o Conde D. Henrique e a rainha D. Teresa concederam foral à vila de Soure (www.cm-soure.pt).

É de resto no período da Reconquista que Soure realmente se destaca na historiografia nacional. O primeiro documento a referir a vila remonta precisamente a este período, sendo datado de 1043. Trata-se de um documento que faz menção a uma instituição monástica de denominação desconhecida, eventualmente desaparecido na sequência da crise que se instalou após a reconquista cristã de Coimbra, em 1064. A sua localização é desconhecida, assim como os contornos da sua fundação e da sua extinção, embora alguns autores tenham defendido o Castelo de Soure como a sua mais provável localização (VARANDA, 1969).

O castelo de Soure assumiu, por seu turno, um papel de importância estratégica vital no âmbito da Reconquista, incluído na cintura de edificações militares da defesa de Coimbra.

De novo atacada em 1116 pelos muçulmanos liderados por Yaha Ibne Taxefin, a fortificação sofreu grande destruição. O ataque seria coordenado com os ataques às fortalezas de Santa Eulália, em Montemor-o-Velho, e de Miranda, com o objectivo de minar as defesas de Coimbra, atacada de seguida. A fortificação, após controlo da região pelas forças

cristãs, seria restaurada (VARANDA, 1969). Em 1128, o castelo seria doado à ordem dos Templários por D. Teresa, doação que veio a ser confirmada por D. Afonso Henriques em 1129 (www.cm-soure.pt).

Classificado como Monumento Nacional desde 1949, o castelo foi erguido sobre colina baixa de origem aluvionar, na confluência do rio Arunca e o rio Anços. Embora actualmente em ruínas, desempenhou um importante papel defensivo, integrando a linha avançada de Coimbra, juntamente com os castelos de Miranda do Corvo, Montemor-o-Velho, Penela e Lousã.

Trata-se de um caso raro da arquitectura militar proto-românica, de modestas dimensões, com vestígios de remodelações no período gótico e manuelino. Ostentando planta quadrangular, possuía primitivamente quatro torres, das quais apenas subsistem duas, a nordeste e sudoeste.

Numa das portas do castelo encontra-se reaproveitada uma peça emblemática, que demonstra a vitalidade da região no quadro do pré-românico ocidental. Referimo-nos ao ajimez divulgado por Fernando de Almeida (1966) como visigótico, actualmente considerado mais tardio, moçárabe ou da fase pré-românica plena (BARROCA, 1990; FERNANDEZ, 2001; MARUJO, 1996).

D. Afonso Henriques concedeu novo foral a Soure em 1129, reafirmando a doação da região à Ordem do Templo. Consequentemente, erguem os templários as igrejas de Redinha, Ega e Pombal, então pertencentes ao termo de Soure (PINTO, 1969). Não obstante, a relevância militar de Soure diminui paulatinamente ao longo da Época Medieval, à medida que a sua propensão agrícola lhe vai acentuando o seu carácter rural (www.cm-soure.pt).

Já em Época Moderna, D. Manuel outorgou novo foral a Soure, a 13 de Fevereiro de 1513 (www.cm-soure.pt). Junto ao castelo, encontram-se as ruínas da Igreja de Nossa Senhora de Finisterra já do século XV, da qual foi já posta a descoberto a necrópole (www.monumentos.pt).

Não obstante as permutas de freguesias entre Soure e os concelhos que lhe são adjacentes, sobretudo com o de Montemor-o-Velho e os extintos Verride e Santo Varão, o concelho manteria a sua estrutura actual, a partir de finais do século XIX (www.cm-soure.pt).

4.3.7.4.1. A Quinta da Cruz

Nas imediações do local a afectar pela empreitada desenvolvem-se três ocorrências, a Quinta da Cruz, um edifício brasonado, o cruzeiro localizado no cruzamento imediatamente a norte da quinta e o cruzeiro do Cabeço da Cruz.

FIGURA 4.27. QUINTA DA CRUZ, CASA PRINCIPAL.

FIGURA 4.28. QUINTA DA CRUZ, CRUZEIRO

A quinta da Cruz é referida como uma das principais quintas da região, na transição do século XVII para o século XVIII, pertencendo a uma das principais famílias da região, os Soares Coelho. Surge já documentada em 1619, altura em que foi adquirida por um conto de reis, encontrando-se já equipada com todas as infraestruturas necessárias (casas de sobrado e térreas, ermida, casas de estrebaria, palheiros, lagar de vinho, pombal, moinhos, vinhas, pomares, etc.) (CARVALHO, 1997).

4.3.7.5. Metodologia

Previamente aos trabalhos de campo, foram definidas as áreas de incidência directa e indirecta do projecto, realizada a pesquisa bibliográfica e documental, consultadas as bases de dados das entidades oficiais, recolhidas informações orais junto das populações locais e analisada a toponímia e a fisiografia da região.

Decorrido este trabalho de pesquisa, os dados recolhidos foram transpostos para a cartografia, a fim de promover uma prospecção adequada.

No terreno, promovemos uma prospecção sistemática da área a afectar no decurso da obra, incluindo acessibilidades. A prospecção sistemática consistiu no percurso integral do terreno, em linhas paralelas equidistantes, distando entre si 5 metros, com observação directa sobre a superfície do terreno. Não estão previstos empréstimos de inertes. De igual modo, prevê-se que os inertes removidos sejam depositados no próprio local a afectar (compensando os desníveis de terreno).

Durante o processo de prospecção foram assinaladas sobre base cartográfica os diferentes tipos de visibilidade ao solo, preconizando-se a sinalização também das ocorrências patrimoniais eventualmente detectadas. Previa-se ainda a avaliação sumária das ocorrências arqueológicas identificadas, com vista à hierarquização da sua importância científica e patrimonial.

4.3.7.6. Caracterização da Situação de Referência

Previamente à prospecção foram desenvolvidas consultas bibliográficas e consultadas as bases de dados das entidades oficiais. Deste trabalho resultou a não detecção de quaisquer ocorrências patrimoniais dentro da área afecta à empreitada ou nas suas proximidades.

Também a recolha de informações orais, assim como as análises toponímica e da fisiografia da região resultou infrutífera quanto à detecção de elementos patrimoniais dentro ou próximo da área a afectar. Consequentemente, não houve lugar à relocalização cartográfica de dados recolhidos previamente à prospecção.

No decurso dos trabalhos de prospecção, constatámos que a área afecta à empreitada prevista se encontrava totalmente coberta por denso coberto vegetal, composto por pinhal e eucaliptal, mas também por diversas espécies arbustivas. Em virtude deste facto, a visibilidade à superfície do solo era nula (figuras 4.29 e 4.30).

Uma vez que não foram detectados vestígios patrimoniais de superfície, por ocorrer visibilidade nula à superfície do solo, e como tal por não ser viável uma correcta avaliação das ocorrências arqueológicas ou patrimoniais de superfície, não há lugar à definição das respectivas distâncias às áreas de afectação directa e indirecta do projecto.

Relativamente às acessibilidades, a propriedade localiza-se a oeste da A1 e a este do CM1008, ao qual se encontra unida por uma via secundária, alcatroada. Prevê-se que durante a execução do projecto, o acesso à obra se faça por esta via.

FIGURA 4.29. ASPECTO GERAL DO COBERTO VEGETAL NA ÁREA A AFECTAR

Da prospecção às margens deste acesso resultou a não detecção de quaisquer vestígios arqueológicos ou patrimoniais.

4.3.7.7. Considerações Finais

A área afecta ao presente projecto encontrava-se maioritariamente ocupada por vegetação rasteira e por árvores, impedindo a visualização da superfície do solo e, consequentemente, inviabilizando a sua apropriada prospecção. Ainda que o projecto previsto não venha a afectar uma área muito extensa, não podemos saber o grau de afectação que venha a exercer sobre vestígios arqueológicos eventualmente existentes sob a superfície do solo.

Por este motivo, propusemos como medidas preventivas nova prospecção, posterior às desmatações, assim como o acompanhamento arqueológico a todas as acções de afectação ao solo, no decurso das quais se poderá avaliar o verdadeiro potencial arqueológico da área em causa.

4.3.8. QUALIDADE AMBIENTAL (AR)

A qualidade do ar é caracterizada através da utilização de indicadores diversos. Os indicadores mais utilizados são os poluentes dióxido de enxofre (SO_2), óxidos de azoto (NO_X), monóxido de carbono (CO) e partículas totais em suspensão (PTS), classificados como poluentes primários, uma vez que são emitidos directamente para a atmosfera. São ainda utilizados indicadores relativos a poluentes secundários, por exemplo, o ozono troposférico (O_3), resultantes de reacções químicas entre os poluentes primários.

A concentração de poluentes na atmosfera depende fundamentalmente das suas emissões e das condições meteorológicas existentes. O efeito dos poluentes atmosféricos na saúde humana, e também nos ecossistemas, depende essencialmente da sua concentração e do tempo de exposição, mas também de factores de sensibilidade associados aos indivíduos que determinam a maior ou menor severidade dos efeitos.

A rede nacional de monitorização da Qualidade do Ar, a QualAr, não tem nesta região (freguesia de Soure e sua envolvente) estações de monitorização activas, situando-se as estações de medição da qualidade do ar mais próximas (geridas pela Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro) em Coimbra (Av. Fernão de Magalhães) e na Área Metropolitana de Lisboa (aglomeração da AML Norte).

Deste modo, não existem dados oficiais publicados que permitam elaborar uma avaliação quantitativa da qualidade do ar, pelo que a análise efectuada se baseou nas características gerais da área de estudo.

Relativamente à área afecta ao projecto de ampliação da instalação avícola, a sua envolvente caracteriza-se por um uso maioritariamente florestal (pinhal e eucaliptal) e agrícola, não contribuindo para o acréscimo da degradação da qualidade do ar no local.

A principal fonte de perturbação actual da qualidade do ar na área em estudo diz respeito às emissões resultantes da circulação de viaturas na Estrada Municipal 1119, que parte de Soure em direção a Simões, e que dá acesso direto à Quinta da Cruz. Neste âmbito, encontram-se também incluídas as viaturas de apoio à instalação avícola.

No entanto, dadas as características da zona envolvente, com ausência de fontes de poluição fixas relevantes e com extensas áreas de plantação florestal envolventes associadas à dispersão atmosférica decorrente do regime dos ventos, a proximidade da estrada M 1119 não potencia uma redução da qualidade do ar na zona envolvente.

Desta forma, pode-se afirmar que a qualidade do ar na área em análise não apresenta sinais de degradação significativos, julgando-se ser de boa qualidade.

4.3.9. ANÁLISE DE DESCRITORES SÓCIO-ECONÓMICOS

4.3.9.1. Considerações Gerais

O presente capítulo tem como objectivo a caracterização sócio económica da área onde o projecto em análise se insere. Pretende-se analisar o enquadramento regional e local do projecto em estudo, caracterizando-se a área em termos demográficos e económicos a dois níveis: concelho e freguesia.

Para a avaliação da situação de referência, utilizaram-se dados estatísticos disponibilizados pelo Instituto Nacional de Estatística (INE), nomeadamente os resultados definitivos, do último Recenseamento Geral da População de 2011 (Censos 2011), bem como Anuários, Planos Estratégicos e estimativas mais recentes publicadas e disponibilizadas *online*.

4.3.9.2. Enquadramento Regional e Local do Concelho de Soure

A área em análise localiza-se no concelho de Soure e de acordo com a Nomenclatura das Unidades Territoriais para fins Estatísticos (NUTS), o concelho insere-se na região Centro (NUTSII), fazendo parte da sub-região Baixo Mondego (NUTS III).

O município de Soure constitui um dos dezasseis concelhos do distrito de Coimbra e possui a sua sede na cidade de Soure. Ocupando uma área de 265,1 km^2 encontra-se dividido administrativamente em 12 freguesias: Soure (sede do concelho), Alfarelos, Brunhós, Degracias, Figueiró do Campo, Gesteira, Granja do Ulmeiro, Pombalinho, Samuel, Tapéus, Vila Nova de Anços e Vinha da Rainha.

O projecto em análise insere-se na freguesia de Soure que ocupa aproximadamente 35% da área do concelho.

De acordo com a classificação Tipologia de Áreas Urbanas (INE e DGOTDU, 1998), apenas a freguesia de Soure é descrita como Área Predominantemente Urbana, ao passo que as freguesias de Alfarelos, Figueiró do Campo e Granja do Ulmeiro são descritas como Áreas Medianamente Urbanas, sendo as restantes freguesias classificadas como Áreas Predominantemente Rurais.

O concelho é limitado a Norte pelo concelho de Montemor-O-Velho (Distrito de Coimbra, sub-região Baixo Mondego – NUTSIII), a Este pelos de Condeixa-A-Nova e Penela (distrito de Coimbra, sub-região Baixo Mondego – NUTSIII), a Sul pelo concelho de Pombal (Distrito de Leiria, sub região Pinhal Interior Norte – NUTSIII) e a Ocidente pelo concelho de Figueira da Foz (Distrito de Coimbra, sub-região Baixo Mondego – NUTSIII).

Representando 6,7% do território do Distrito de Coimbra e 12,8% da área da sub-região Baixo Mondego, este concelho evidencia grande homogeneidade, quer do ponto de vista físico, quer sócio-económico.

4.3.9.3. Caracterização Demográfica

4.3.9.3.1. População Actual

Em 2011, aquando dos Censos, residiam no município de Soure 19.245 habitantes, o que representava uma densidade populacional de 72,6 hab/km^2 (quadro 4.25). Na freguesia de implantação do projecto, em 2011, residiam 7.917 habitantes representando uma densidade populacional de 85,8 hab/km^2.

No concelho, o número de Homens era de 9.166 indivíduos, o que corresponde a uma percentagem de 47,6 % da população total residente. Na freguesia de Soure, o número de Homens situava-se em 3.778 correspondendo a 47,7% da população total residente nesta freguesia.

A freguesia de Soure constitui cerca de 41,1% da população total do concelho de Soure. O concelho de Soure representa cerca de 6,1% da população da Região do Baixo Mondego.

QUADRO 4.25. INDICADORES GENÉRICOS DA POPULAÇÃO

Zona Geográfica	População		Área Total (Km^2)	Densidade Populacional (hab/km^2)
	Residente	Presente		
Região Centro	2.327.755	2.258.474	23.666,4	99,2
Sub-Região Baixo Mondego	390.822	380.026	2.063,1	163,4
Concelho Soure	19.245	18.445	265,1	78,9
Freguesia Soure	7.917	7.595	92,3	91,6

Fonte: INE, Censos 2011

4.3.9.3.2. Estrutura Etária

No que respeita à estrutura etária do concelho, a distribuição para ambos os sexos encontra-se ilustrada na figura seguinte (figura 4.30).

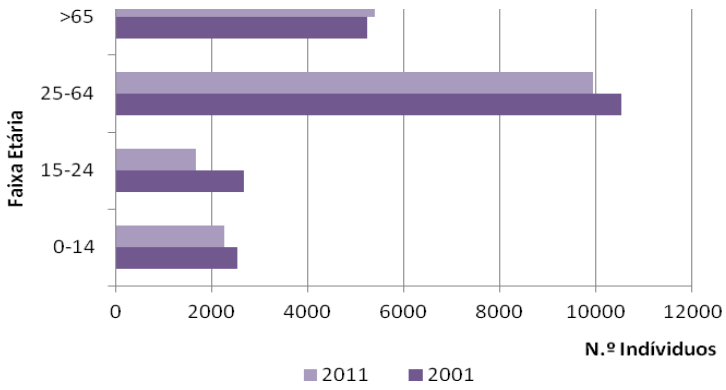


FIGURA 4.30. ESTRUTURA ETÁRIA DA POPULAÇÃO DO CONCELHO DE SOURE (INE, CENSOS 2011)

Em 2011 a percentagem de população com idade inferior a 14 anos é menor que a percentagem de população idosa (idade superior a 65 anos) do concelho, situando-se a diferença em cerca de 16 pontos percentuais. A população do concelho que se considera potencialmente activa (idade entre 15 e 65 anos) corresponderá a cerca de 61% da população total.

Relativamente à estrutura etária da freguesia de Soure, verificamos que cerca de 4169 indivíduos da população apresenta entre 25 e 64 anos de idade (figura 4.31), o que corresponde a uma percentagem de 53% da população total residente.

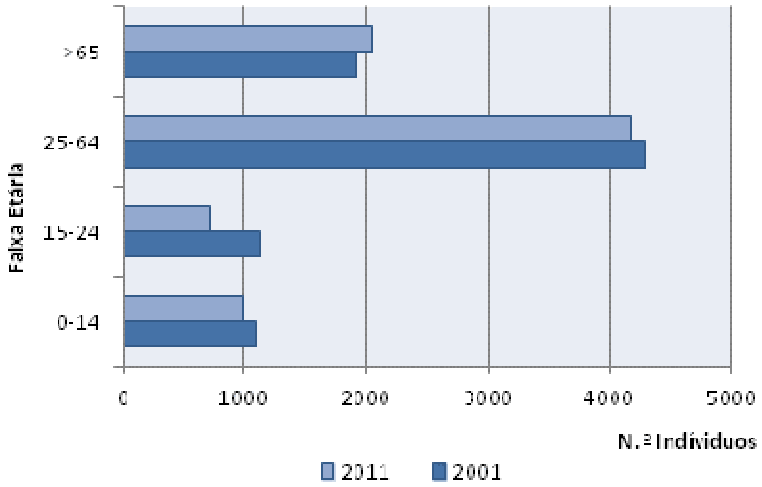


FIGURA 4.31. ESTRUTURA ETÁRIA DA POPULAÇÃO DA FREGUESIA DE SOURE (INE, CENSOS 2011)

Analogamente ao que acontece no concelho de Soure, na freguesia de Soure o número de indivíduos com idade inferior a 14 anos, é menor que o número de indivíduos pertencente à faixa etária com idade superior a 65 anos, sendo que a faixa etária logo acima, 15 aos 24 anos, representa um número de indivíduos inferior.

No quadro que se segue (quadro 4.26), apresentam-se resumidamente o número de indivíduos da população do concelho e freguesia de Soure distribuídos por faixa etária e correspondente percentagem da população total residente.

QUADRO 4.26. ESTRUTURA ETÁRIA DA POPULAÇÃO RESIDENTE NO CONCELHO E FREGUESIA DE SOURE

IDADE (ANOS)	Concelho de Soure		Freguesia de Soure	
	N.º DE INDIVÍDUOS	(%)	N.º DE INDIVÍDUOS	(%)
<14	2.258	12	995	13
15-24	1.671	9	711	9
25-64	9.930	52	4.169	53
>65	5.386	28	2.042	26

Fonte: INE, Censos 2011

4.3.9.4. Evolução Demográfica - População Actual e Tendências de Evolução

O Concelho de Soure está inserido numa região que tem sofrido um processo de despovoamento nas últimas décadas. De facto, à semelhança de outras regiões do país, a evolução demográfica da região Centro foi fortemente condicionada pela emigração de população potencialmente activa, fenómeno que originou a diminuição e envelhecimento da população residente.

Entre 2001 e 2011 ocorreu um decréscimo de cerca de 8,09% na população residente no concelho, tendo-se verificado um decréscimo de 20.940 indivíduos para 19.245 indivíduos. No quadro 4.27 apresenta-se a variação da população entre 2001 e 2011 para o concelho de Soure e para a freguesia de Soure.

QUADRO 4.27. VARIAÇÃO DA POPULAÇÃO ENTRE 2001 E 2011

Designação	POPULAÇÃO RESIDENTE		Variação (%)
	2001	2011	
Concelho Soure	20.940	19.245	- 8,09
Freguesia Soure	8.459	7.917	- 6,41

Fonte: INE, Censos 2011

Entre 2001 e 2011, onze das doze freguesias que constituem o concelho de Soure registaram decréscimos populacionais. A restante freguesia registou um saldo positivo de população face ao ano de 2001. Importa referir, que os decréscimos apresentaram valores consideráveis, variando os mesmos entre -6,41 e 24,38%.

No que toca à variação por estrutura etária entre 2001 e 2011, para o concelho de Soure, verifica-se que ocorreu um envelhecimento da população, destacando-se um aumento de 3,04% na população do grupo etário com idade igual ou superior a 65 anos (figura 4.32). Nos restantes grupos etários ocorreu num decréscimo da população.

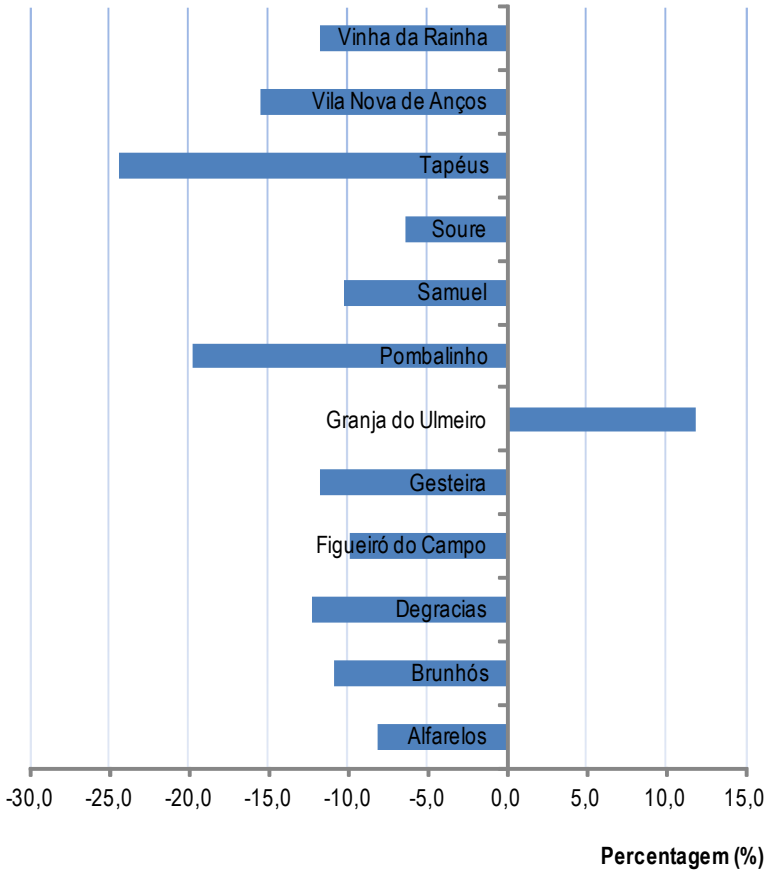


FIGURA 4.32. EVOLUÇÃO DA POPULAÇÃO RESIDENTE POR FREGUESIA DO CONCELHO DE SOURE, ENTRE 2001 e 2011

A acrescentar, será interessante referir o índice de envelhecimento no concelho, que se situa em 238,5% (INE, 2011). Este índice permite aferir, directamente, o grau de envelhecimento da população sendo obtido pela relação entre a população idosa considerada (≥65 anos) e a camada mais jovem (<15 anos), expresso em percentagem. Ou seja, em Soure, o valor do índice traduz a existência de cerca de 238 idosos por cada 100 jovens, o que pode ser também constatado pelo alargamento do topo da pirâmide etária associado ao estreitamento da sua base.

Como indicador por excelência da evolução de uma dada população, temos as Taxas de Natalidade (TN) e de Mortalidade (TM). A Taxa de Natalidade é calculada através do quociente entre o número de nados vivos e o número de população total, apresentada em permilagem.

A Taxa de Mortalidade representa o quociente entre o número de óbitos e o número de indivíduos da população, em permilagem. A diferença entre a Taxa de Natalidade e Mortalidade constitui a Taxa de Crescimento Natural (TCN).

O concelho de Soure, de acordo com o apresentado no quadro 4.28, apresenta uma Taxa de Crescimento Natural da população negativa (-9,7 ‰). Comparando com a sub-região Baixo Mondego (TN:7,5 ‰; TM: 11,5 ‰, INE, 2013) verificamos que a população do concelho de Soure se apresenta em declínio, ocorrendo o mesmo na sub-região.

QUADRO 4.28. TAXAS DE NATALIDADE, MORTALIDADE E CRESCIMENTO NATURAL DO CONCELHO DE SOURE EM 2012

Taxas	Concelho Soure
Natalidade (‰)	6,2
Mortalidade (‰)	15,9
Crescimento Natural (‰)	-9,7

Fonte: INE, Censos 2001.

4.3.9.5. Grau de Ensino

O nível de ensino de uma população é um indicador conveniente, quando se quer analisar o grau de formação de uma determinada população como potencial força qualificada de trabalho. No quadro 4.29 apresenta-se o número de indivíduos não analfabetos da população do concelho de Soure distribuídos pelo nível de ensino individual, bem como a taxa de analfabetismo.

QUADRO 4.29. POPULAÇÃO RESIDENTE SEGUNDO O NÍVEL DE ENSINO INDIVIDUAL

NÍVEL DE ENSINO	CONCELHO SOURE
Nenhum nível de ensino	2.463
1º ciclo de Ensino Básico	6.656
2º ciclo de Ensino Básico	1.387
3º ciclo do Ensino Básico	2.880
Ensino Secundário	3.248
Ensino Médio	176
Ensino Superior	1.972
Taxa de Analfabetismo (%)	10,25

Fonte: INE, Censos 2011

Tendo em conta os resultados definitivos dos Censos 2001, verifica-se que no concelho em estudo, 12,8% da população não tem qualquer nível de escolaridade, apesar de saber ler e escrever. A maior percentagem da população apresenta o grau de ensino que corresponde ao 1º ciclo do Ensino Básico, enquanto que, apenas 10,2% da população, apresenta o nível de Ensino Superior e 0,9% o Ensino Médio (figura 4.27).

A taxa de analfabetismo situava-se em 2011 nos 10,25%, verificando-se cerca de 6,7 pontos percentuais abaixo da registada em 2001 (16,9%, INE 2001).

Relativamente à freguesia de inserção do projecto em estudo, e tendo também como base os resultados definitivos dos Censos 2011, verifica-se que, 13,49% da população não apresenta nenhum nível de ensino, enquanto que apenas 7,9% da população residente tem um curso superior.

4.3.9.6. Características da Estrutura Económica

4.3.9.6.1. Condições Perante o Trabalho

A repartição da população residente no concelho face à sua condição perante o trabalho, revela que em 2001 cerca de 40,5% da população tinha actividade económica, sendo a população masculina responsável em 48,6%. Em 2011, verificou-se um aumento desta taxa em 0,4 pontos percentuais fixando-se a taxa de actividade económica em 40,9% (quadro 4.30). A população masculina registou um decréscimo para 45,3% ao passo que na população feminina, a taxa de actividade passou a ser de 36,9%.

QUADRO 4.30. POPULAÇÃO ECONOMICAMENTE ACTIVA E TAXA DE ACTIVIDADE

DADOS	CONCELHO SOURE
População Activa 2011	7.871
Sector Primário	193
Sector Secundário	1.711
Sector Terciário	5.165
Taxa de Actividade (%) 2001	40,5
Taxa de Actividade (%) 2011	40,9

Fonte: INE, Censos 2001 e 2011

4.3.9.6.2. Distribuição Sectorial da População Activa

Em termos de estrutura sectorial do emprego, verifica-se que no concelho em estudo a maior parte da população activa encontra-se empregada no sector Terciário (73%), sendo o sector Primário o que emprega o menor número de pessoas da área (apenas 2,7%).

Assim, o sector Terciário (com aproximadamente 73%) que engloba as actividades de comércio e serviços apresenta-se como o principal empregador da região (figura 4.33).

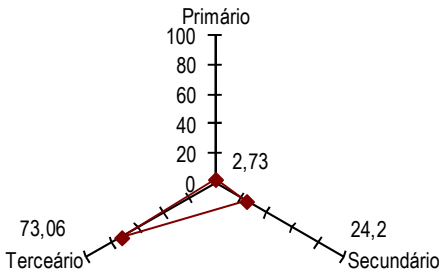


FIGURA 4.33. DISTRIBUIÇÃO DA POPULAÇÃO ACTIVA EMPREGADA PELOS SECTORES DE ACTIVIDADE

Nas freguesias rurais de Soure, a população activa trabalha predominantemente na agricultura, sendo as mulheres essencialmente domésticas e assistindo-se a uma procura de trabalho fora do aglomerado por parte da população mais jovem.

O desemprego coloca-se também ao nível da agricultura, uma vez que a maioria das explorações é familiar, não constituindo fonte empregadora de mão-de-obra. O comércio existente limita-se, quase exclusivamente ao abastecimento diário e alimentar.

O Concelho de Soure apresentava, em 2011, uma taxa de actividade razoavelmente elevada, uma vez que quase metade do total dos seus efectivos são activos (cerca de 40,9%). Contudo, a participação para este valor, por sexos, é bastante desigual, pois a taxa de actividade masculina é bastante superior à feminina – 45,28% dos efectivos masculinos são activos, enquanto só 36,92% das mulheres se encontram no mercado de trabalho.

CAPÍTULO 5

PROJECÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA (ALTERNATIVA ZERO)

A não verificar-se a ampliação da instalação avícola da Quinta da Cruz, o uso do solo nos terrenos afectos ao projecto será, de acordo com a classificação de florestal atribuída pelo Regulamento do PDM de Soure, idêntico à situação actual, i.e. manutenção da exploração florestal.

Do ponto de vista ecológico, a actual situação da área de estudo não é favorável à ocorrência de uma comunidade muito rica, diversificada ou de elevada sensibilidade ecológica. Por este motivo, a manutenção da situação de referência não induz alterações significativas à situação existente em termos de biodiversidade local.

A manutenção da exploração florestal poderá apresentar dois cenários, os quais correspondem à manutenção da exploração com fins lucrativos de uma mancha de monocultura com eucalipto ou a reconversão de parte desta área para pinhal.

A inviabilização do projecto de ampliação da instalação avícola da Quinta da Cruz da LUSIAVES poderia acarretar graves prejuízos. A curto prazo surgirão problemas relacionados com a falta de matéria-prima à unidade de incubação sita em Figueira da Foz e consequentemente, surgirão ainda problemas relacionados com a manutenção da qualidade do produto em resultado da matéria-prima adquirida a terceiros não ter um nível de qualidade desejável.

Esta situação poderá, num período mais alargado de tempo levar ao encerramento da unidade de incubação, instalações avícolas e sequencialmente, da unidade de abate da LUSIAVES, localizada em Marinha das Ondas, com os consequentes problemas de desemprego associados.

O encerramento do centro de abate originará também o encerramento das restantes unidades do Grupo Lusiaves, visto que estas foram criadas para fornecer a matéria-prima com qualidade controlada ao centro de abate.

Conforme referido anteriormente (capítulo 2), a implementação do projecto garantirá o fornecimento integral por parte da LUSIAVES da matéria-prima necessária ao funcionamento da unidade de incubação e instalações avícolas e consequentemente do Centro de Abate, permitindo substituir a matéria-prima proveniente de terceiros (em instalações

que não seguem os requisitos actualmente em vigor e que não possuem capacidade económica para adquirir tecnologia mais recente) por matéria-prima proveniente de instalações próprias, sujeitas a um rigoroso controlo de qualidade e segurança alimentar, com condições sanitárias adequadas e situada em local próximo do Centro de Abate, com consequente redução de custos económicos e ambientais.

Relativamente aos efeitos relacionados com a instalação de pavilhões avícolas na Quinta da Cruz, é expectável que se registe uma maior pressão em termos de tráfego rodoviário em toda a região. A povoação de Lourenços, situada na proximidade da Quinta da Cruz, insere-se no concelho de Soure o qual se encontra em franca expansão, dada a sua localização central, relativamente aos restantes concelhos, na região Centro. Este facto poderá induzir um aumento da pressão humana nesta área, ocorrendo um acréscimo da procura de novas zonas residenciais e industriais.

Este aumento do tráfego e da pressão humana poderá originar potenciais degradações em algumas variáveis ambientais, nomeadamente qualidade do ar, ruído, ocupação do solo (alteração do uso e impermeabilização), afectação de ecossistemas presentes, degradação da paisagem, entre outros.

Contudo, importa referir que ao nível do aumento do tráfego se perspectiva que o projecto de ampliação agora em análise não induzirá o aumento significativo de tráfego, sendo que se considera que os maiores impactes já ocorreram aquando da construção da instalação avícola da Quinta da Cruz.

CAPÍTULO 6

IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO PRELIMINAR DOS IMPACTES AMBIENTAIS

6.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

Constituem objectivos do EIA e do procedimento metodológico a adoptar, a identificação, caracterização e avaliação de impactes ambientais potencialmente significativos.

Sendo a Avaliação de Impacte Ambiental um instrumento de carácter preventivo da política do ambiente, que visa a participação das Autoridades da Administração no sentido de estas decidirem, quer sobre a viabilidade de execução de determinados projectos, quer sobre a imposição de condições para autorização de laboração e sobre as formas de controlo na fase de exploração, revela-se essencial para este tipo de decisões, avaliar o diferencial de impacte ambiental associado ao projecto de ampliação da instalação avícola da Quinta da Cruz.

Neste capítulo, apresenta-se a identificação e avaliação dos potenciais impactes associados à implementação do projecto de ampliação em análise, com base na pesquisa das suas características intrínsecas e das características das variáveis fundamentais de ambiente (biofísicas e sócio-económicas) caracterizadas no capítulo 4. Os possíveis impactes foram analisados de acordo com os descritores biofísicos e sócio-económicos, potencialmente sujeitos a alterações causadas pela implementação das acções associadas às fases de construção/desactivação (demolição) e à fase de exploração.

Os potenciais impactes negativos identificados e avaliados para a fase de construção serão idênticos, na maioria dos descritores analisados, aos que ocorreriam na fase de demolição, visto o tipo de acções a implementar nas duas fases ser similar.

A selecção dos descritores analisados em cada caso foi efectuada com base nas características particulares da área em estudo, na percepção do tipo de acções desencadeadas em cada fase e na experiência obtida na realização de estudos semelhantes.

Com base na caracterização da situação de referência, efectuada no capítulo 4, considerou-se que os descritores relevantes relativamente à análise dos principais potenciais impactes ambientais resultantes do projecto de ampliação são os seguintes:

- Clima;
- Geologia e hidrogeologia;
- Solos e uso do solo;
- Recursos hídricos;
- Flora e Fauna;
- Qualidade do ar;
- Paisagem;
- Ordenamento do território;
- Sócio-economia;
- Arqueologia.

6.2. METODOLOGIA PARA A IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DE IMPACTES AMBIENTAIS

6.2.1. DEFINIÇÕES

Aspecto Ambiental - elemento de actividades ou operações associadas às fases de construção/demolição e de exploração da área afecta à ampliação da instalação avícola e, que pode provocar impactes ambientais.

Impacte Ambiental – conjunto de alterações, favoráveis e desfavoráveis, produzidas em descritores ambientais (biofísicos e sociais), num determinado período de tempo e numa determinada área (situação de referência), resultantes da implementação das acções decorrentes da ampliação da instalação avícola, comparadas com a situação que ocorreria, nesse período de tempo e nessa área, se o projecto de ampliação da instalação avícola não viesse a ter lugar.

Monitorização - processo de observação e recolha sistemática de dados sobre o estado do ambiente ou sobre os efeitos ambientais do projecto de ampliação da instalação avícola da Quinta da Cruz e descrição periódica desses efeitos por meio de relatórios, da responsabilidade da LUSIAVES, com o objectivo de permitir a avaliação da eficácia das medidas previstas no procedimento de AIA para evitar, minimizar ou compensar os impactes ambientais significativos decorrentes da execução do projecto.

A metodologia de identificação dos aspectos e de avaliação de significância dos potenciais impactes negativos terá em conta, as condições de operação normais e os potenciais impactes significativos associados a situações mais ou menos previsíveis ou de emergência. Esta metodologia é a indicada no fluxograma apresentado em seguida (figura 6.1), relativamente ao qual se avançam algumas notas explicativas.

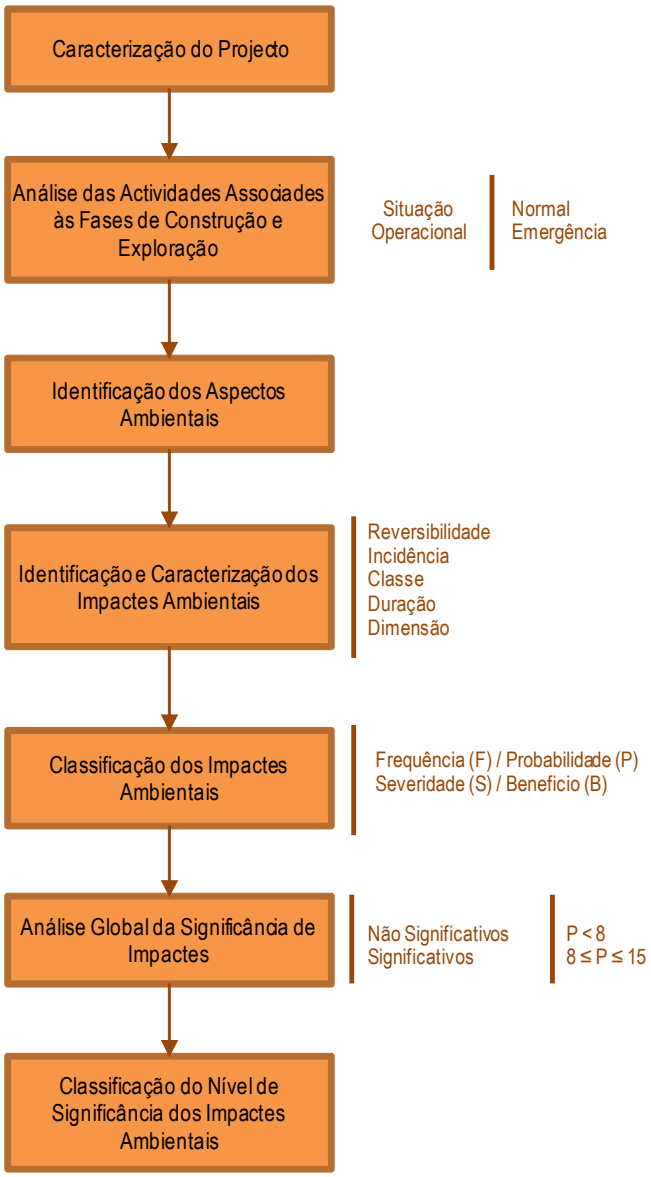


FIGURA 6.1. FLUXOGRAMA DO MÉTODO DE IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DE SIGNIFICÂNCIA DOS IMPACTES AMBIENTAIS

6.2.2. ANÁLISE DO PROJECTO DE AMPLIAÇÃO

O processo e/ou os grandes grupos de actividades (fase de construção/desactivação e fase de exploração) são subdivididos nas suas operações principais, ou mesmo em operações unitárias, sempre que se reconheça necessário, procedendo-se à sua análise detalhada, identificando e procurando quantificar as entradas, que incluem as matérias-primas e subsidiárias, água e energia, bem como as saídas, que incluem os produtos primários e secundários, efluentes gasosos, águas residuais, resíduos sólidos e/ou líquidos.

A presente metodologia aplica-se ao levantamento dos potenciais impactes ambientais, associados a actividades a serem implementadas no futuro, avaliando-se quais os potenciais aspectos ambientais e respectivos impactes. Para todas as actividades, consideraram-se as situações seguintes:

Situação operacional

Normal (N) – respeitante à rotina operacional

Emergência (E) – associado a situações de emergência inerentes à actividade (ex: acidentes, colapso de estruturas, equipamentos ou instalações, falhas operacionais, etc.) e que possa causar impacte no meio ambiente

Identificação e caracterização de aspectos e impactes associados

É identificado o maior número possível de aspectos ambientais associados a cada sub-divisão da actividade seleccionada. Para cada um dos aspectos, é considerado o maior número possível de potenciais impactes ambientais associados, positivos e negativos.

Definem-se abaixo, alguns conceitos relevantes para o processo de identificação dos aspectos e avaliação da significância dos impactes.

Incidência

- Directa – Impacte directamente associado à actividade executada sob o controlo da empresa.
- Indirecta – Impacte associado à actividade de fornecedores, prestadores de serviços e clientes, fora do ambiente da responsabilidade da empresa, mas sobre as quais esta pode exercer.

Classe

A importância dos potenciais impactes ambientais é avaliada como **positiva** ou **negativa**, consoante o efeito da acção se repercute na qualidade ambiental.

Reversibilidade

- Irreversível - Os efeitos decorrentes do impacte permanecem ao longo do tempo
- Reversível - Os efeitos decorrentes do impacte anulam-se, a médio ou a longo prazo, designadamente quando cessar a respectiva causa

Duração

- Temporário – O impacte apenas ocorre durante um determinado período
- Permanente – O impacte ocorre ao longo do tempo

Dimensão da Temporalidade

- Imediato – O impacte manifesta-se imediatamente
- Médio prazo – O impacto manifesta-se a médio prazo
- Longo prazo – O impacto manifesta-se a longo prazo

Classificação de Impactes

A significância dos impactes ambientais é determinada com base em dois critérios principais:

- Severidade (impactes negativos) ou Benefício (impactes positivos)
- Frequência (situações de processo normais) ou Probabilidade (situações de emergência).

A classificação da severidade/benefício dos impactes ambientais é efectuada com base numa escala de 1 a 5, representada no quadro seguinte (quadro 6.1), de acordo com a sua magnitude e gravidade.

QUADRO 6.1. CLASSIFICAÇÃO DA SEVERIDADE/BENEFÍCIO AO NÍVEL DO IMPACTE

Severidade/Benefício do impacte potencial	Pontuação
Muito Elevado	5
Elevado	4
Médio	3
Reduzido	2
Muito Baixo	1

Frequência / Probabilidade

A Frequência/Probabilidade consiste na classificação da ocorrência do impacte em situações de operação normal (frequência) e em situações de emergência (probabilidade), de acordo com as escalas, de 1 a 5, apresentadas nos quadros seguintes (quadros 6.2, 6.3 e 6.4).

QUADRO 6.2. CLASSIFICAÇÃO DA FREQUÊNCIA DE OCORRÊNCIA EM SITUAÇÕES OPERACIONAIS NORMAIS - FASE DE OBRA

FREQUÊNCIA ASSOCIADA À LABORAÇÃO NORMAL	PONTUAÇÃO
Muito elevada – contínuo ou mais que uma vez por dia	5
Elevada – mais que uma vez por semana até uma vez por dia	4
Moderada – mais que uma vez por mês até uma vez por semana	3
Reduzida – mais que uma vez durante o tempo de obra até uma vez por mês	2
Sem significado – Apenas uma vez durante o tempo de obra	1

QUADRO 6.3. CLASSIFICAÇÃO DA FREQUÊNCIA DE OCORRÊNCIA EM SITUAÇÕES OPERACIONAIS NORMAIS - FASE DE EXPLORAÇÃO

FREQUÊNCIA ASSOCIADA À LABORAÇÃO NORMAL	PONTUAÇÃO
Muito elevada – contínuo ou mais que uma vez por dia	5
Elevada – mais que uma vez por semana até uma vez por dia	4
Moderada – mais que uma vez por mês até uma vez por semana	3
Reduzida – mais que uma vez por ano até uma vez por mês	2
Sem significado – uma vez por ano ou menos	1

QUADRO 6.4. CLASSIFICAÇÃO DA PROBABILIDADE DE OCORRÊNCIA EM SITUAÇÕES DE EMERGÊNCIA

PROBABILIDADE DE OCORRÊNCIA ASSOCIADA A EMERGÊNCIAS	PONTUAÇÃO
Muito elevada – ocorrência muito provável	5
Elevada – ocorrência muito regular	4
Moderada – razoável probabilidade de ocorrência	3
Reduzida – baixa probabilidade de ocorrência	2
Remota – altamente improvável que venha a ocorrer	1

Análise Global de Significância

A análise de significância dos impactes ambientais é efectuada em função da severidade / benefício e da frequência / probabilidade. Considera-se que o primeiro critério representa um indicador mais relevante, pelo que a significância global é dada pela seguinte fórmula:

$$2 \times (S/B) + (F/P)$$

Considera-se que um impacte ambiental é **significativo** quando obedece à seguinte condição: $2 \times (S/B) + (F/P) \geq 8$.

CLASSIFICAÇÃO POR NÍVEIS DE SIGNIFICÂNCIA

Das pontuações atribuídas, resulta a classificação do impacte ambiental nos diferentes níveis de significância, quer em termos positivos, quer em termos negativos:

NÍVEL A	– Elevado (significância entre 13 – 15)
NÍVEL B	– Médio (significância entre 11 – 12)
NÍVEL C	– Baixo (significância entre 8 – 10)

2 x (Severidade/Benefício)	1	2	3	4	5
10	11	12	13	14	15
8	9	10	11	12	13
6	7	8	9	10	11
4	5	6	7	8	9
2	3	4	5	6	7

Frequência/Probabilidade

6.3. IMPACTES NO CLIMA

6.3.1. FASE DE CONSTRUÇÃO

Durante a fase de construção não é esperada a ocorrência de impactes a este nível, já que a mesma apresenta uma dimensão pequena, para que se possa verificar a ocorrência de impactes.

No entanto, pode ocorrer um aumento não quantificável e muito pouco significativo da temperatura do ar junto ao solo, devido à remoção da vegetação, que poderá eventualmente levar a uma redução da humidade relativa do ar. Contudo, o grau de ocorrência de tal impacte é bastante baixo, na medida em que apenas será removida a vegetação na área de implantação dos pavilhões avícolas.

É de salientar que, do aumento do número de camiões de acesso à obra (que é reduzido), poderá resultar a incorporação na atmosfera de alguns poluentes provenientes da combustão dos motores dos camiões. No entanto, o aumento de poluentes atmosféricos a nível local, não agrava os problemas ambientais globais, na medida em que estas emissões, comparadas com a totalidade das mesmas, são insignificantes.

Tendo em consideração os problemas ambientais globais que se repercutem na alteração das condições climáticas, a implantação deste projecto, não resulta numa contribuição referenciável para os mesmos. Como tal, para este descritor considera-se que a implantação do projecto de ampliação tem um impacte nulo.

6.2.1. FASE DE EXPLORAÇÃO

A nível global não são considerados impactes relacionados com o clima.

6.2.2. FASE DE DESACTIVAÇÃO

Durante esta fase, não se espera a ocorrência de impactes, uma vez que se irá proceder à desactivação das actividades do projecto e à requalificação do local intervencionado.

6.4. IMPACTES NA GEOLOGIA E NA GEOMORFOLOGIA

Em relação a estes descritores, e tendo em conta o projeto em estudo considera-se que o ambiente geológico/ geomorfológico da atual área em estudo, não será alterado nas suas principais caraterísticas.

6.4.1. FASE DE CONSTRUÇÃO

Os impactes sobre a geologia que ocorrem durante a fase de construção estão relacionados com a escavação, a terraplanagem e regularização de cotas, para construção dos edificados. Estas ações põem a descoberto as formações Pliocénico e Paleogénico e Miocénico indiferenciado facilitando os processos erosivos, o que constitui um impacte negativo. A destruição das formações geológicas presente na área de intervenção, como resultado das operações de movimentação de terras e todas as operações inerentes à construção dos edificados, constitui um impacte negativo permanente. Contudo, considera-se que esta perda será pouco significativa uma vez que estas formações geológicas não constituem valores geológicos a preservar.

No que respeita a geomorfologia, as operações de movimentação de terras (escavações, aterros, terraplanagens) para atingir a cota de projeto constitui a ação da fase de construção com potencial impacte negativo no relevo natural, podendo potenciar os riscos de erosão. Este impacto, apesar de negativo e permanente considera-se pouco significativo e de abrangência local, uma vez que as caraterísticas do projeto apresentam cotas de trabalho modestas, com implantação dos edificados a diferentes cotas, respeitando a orografia inicial e consequentemente não aumentando o risco de erosão.

6.2.3. FASE DE EXPLORAÇÃO

Durante a fase de exploração não se prevê a ocorrência de qualquer impacte sobre a geologia e geomorfologia na área do projeto.

6.5. RECURSOS HÍDRICOS

6.5.1. RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS

6.5.1.1. Fase de Construção

Durante a fase de construção existem algumas ações que poderão originar impactes no aquífero superficial freático, nomeadamente:

- Escavação e terraplanagem e regularização de cotas;
- Construção dos edificados e arruamentos.

As acções de escavação, terraplenagem e regularização de cotas podem conduzir a uma variação da espessura da zona não saturada, assim como a um rebaixamento do nível freático.

Durante a fase de construção, o risco de poluição do aquífero superficial aumenta, destacando-se as eventuais contaminações acidentais devidas à possibilidade de ocorrerem descargas e derrames de óleos, lubrificantes, etc. Estes derrames são sobretudo provenientes das áreas de estaleiro e áreas afectas à obra.

Nesta fase de projeto, os impactes ocorrentes ou previsíveis far-se-ão sentir principalmente no aquífero superficial. Assim sendo, considera-se que os impactes expectáveis no aquífero superficial são negativos, directos, reduzidos, certos, permanentes, irreversíveis e local, mas de baixa significância uma vez que poderão afectar de um modo reduzido a caraterística hidrogeológica local.

6.5.1.2. Fase de Funcionamento

A presença dos edificados reflecte-se numa área impermeabilizada de aproximadamente 1,4 ha, correspondendo a cerca de 7,6% da área de projeto, implicando um impacto na quantidade de recarga de água subterrânea uma vez que interfere com a infiltração da água no solo, favorecendo a escorrência superficial.

No entanto, tendo em conta a área de recarga do subsistema aquifero Miocénico e Plio-plistócenico (660 km^2), considera-se que a redução na recarga subterrânea associada à implantação do projeto como, insignificante.

Durante a fase de exploração é de se prever a produção de resíduos sólidos, nomeadamente vasilhame diverso, detritos de limpezas, equipamento obsoleto, etc., que depositados à superfície poderão constituir um foco de contaminação para o aquífero superficial, constituindo desta forma um impacte negativo, directo, temporário, local, reversível, de baixa magnitude e pouco significativo. No entanto, este impacte pode ser bastante reduzido se existir um controlo apertado na gestão dos resíduos sólidos.

Como as águas residuais resultantes da actividade da instalação avícola, provenientes das instalações sanitárias e limpeza e lavagem dos pavilhões avícolas, são conduzidas para fossas sépticas estanque e encaminhadas

posteriormente para tratamento, não é expetável a ocorrência de impactes negativos na qualidade das águas subterrâneas.

Assim, tendo em conta aos efeitos diretos provocados nos recursos hídricos subterrâneos na área do projeto prevê-se que os impactes são negativos, directos, moderados, certos, permanentes e irreversíveis, locais e de baixa significância.

6.5.2. RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS

6.5.2.1. Fase de Construção

Na fase de construção, as ações associadas à desmatacão, limpeza e compatação de terrenos, terraplanagens e estabilização e tratamento de taludes, podem provocar impermeabilização e compatação dos solos provocando acréscimos dos escoamentos superficiais e alteração na qualidade da água por arrastamento de sólidos para as linhas de água existentes na área envolvente.

O arrastamento de sólidos para as linhas de água irá depender do regime de precipitação e de escoamento, o qual varia, por exemplo, ao longo do ano. Assim, o impacte sobre a qualidade das águas superficiais ira depender, sobretudo, dos cuidados sistemáticos postos na prevenção de situações de potencial arrastamento de material sólido. Por outro lado, uma vez que os solos estão a descoberto, poderão ocorrer acréscimos na erosão e ravinamento de solos não protegidos pela vegetação provocados pela precipitação e escoamento superficial.

Atendendo a que as alterações no escoamento superficial limitam-se à área afeta à construção, que não existem linhas de água na área de projeto, considera-se que o impacte resultante das ações na fase de construção é negativo, temporário, local e pouco significativo.

6.5.2.2. Fase de Funcionamento

Na fase de funcionamento da instalação avícola podem ocorrer eventuais derrames de efluentes orgânicos, originando impates negativos significativos ao nível das águas de escorrência superficial. Este impacte negativo e localizado poderá ser minimizado se houver uma adopção atempada de medidas de minimização, bem como de prevenção, que contribuam para evitar ou reduzir a probabilidade de ocorrência deste tipo de situação.

6.6. IMPACTES NOS RECURSOS BIOLÓGICOS

6.6.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

Actualmente, a alteração dos habitats naturais com origem antropogénica é um dos factores mais influentes na composição da flora e fauna de um qualquer ecossistema, a nível global, podendo mesmo tornar-se numa grave ameaça para as comunidades que o compõem.

Certas actividades humanas encontram-se desde há várias décadas em expansão, como por exemplo: o desenvolvimento e crescimento urbano, com um aumento das áreas de construção (quer habitacionais, quer industriais), as consequentes contaminações do solo e de cursos de água, alterações no aproveitamento e utilização de zonas rurais ou os povoamentos florestais de produção. Estas actividades provocam um forte impacte nos ecossistemas das áreas afectadas, ocorrendo frequentemente alterações na composição das comunidades (vegetais e animais), reduções em determinadas populações, ou podendo levar mesmo, em casos extremos, ao seu desaparecimento no ecossistema.

A propriedade em estudo exibe uma reduzida diversidade florística sem elementos de relevância em termos conservacionistas. O coberto arbóreo da área em estudo é constituído principalmente por pinheiros-bravos (*Pinus pinaster*), eucaliptos (*Eucalyptus globulus*), carvalhos e azinheiras (*Quercus* spp.). Ao nível arbustivo, ocorre o domínio de giesta (*Cytisus striatus*), urze (*Calluna vulgaris*) e fetos (*Pteridium aquilinum*). A vegetação herbácea inclui várias espécies da família Gramineae (*Agrostis* spp., *Brachypodium* spp., *Bromus* spp., *Briza* spp.).

Relativamente à fauna, a maioria das espécies presentes na área a intervir no âmbito do projecto são comuns e de larga distribuição no território nacional. Espécies referenciadas como sendo de elevada sensibilidade ecológica poderão surgir no local apenas de forma esporádica e casualmente como complemento aos seus territórios de caça, pelo que a propriedade não é considerada essencial nem estratégica em termos conservacionistas.

Numa breve análise, é de esperar que a implantação do projecto de ampliação da instalação avícola origine a ocorrência de impactes na área directamente afectada, resultantes da destruição do coberto vegetal e dos habitats aí presentes com a consequente morte de alguns espécimes de animais. Contudo, prevê-se que estes impactes afectem essencialmente vegetais e animais, pertencentes a espécies consideradas de baixo valor conservacionista e, tendo em consideração, que as comunidades (vegetais e animais) presentes estão bem representadas em toda a região, os impactes globais serão negativos e pouco significativos.

6.6.2. IMPACTES AMBIENTAIS NA FLORA E FAUNA

6.6.2.1. Fase de Construção

Os impactes resultantes da ampliação da unidade avícola, praticamente incidirão apenas sobre a flora da área de implantação do projecto, dos estaleiros e respectivos acessos, nos quais circularão os veículos de apoio à obra.

A **fase de construção** da unidade avícola implicará:

1) Movimentação do solo na instalação do estaleiro, na implantação de infra-estruturas e caminhos de acesso, etc. (o que provocará a destruição directa do coberto vegetal e, consequentemente, alteração do tipo de habitat e alteração de alguma fauna, ou, pelo menos, diminuição dos efectivos populacionais);

2) Aumento da presença humana e da circulação de camiões, máquinas e carros, o que provocará:

   - Perturbações dos locais de abrigo, alimentação, reprodução e taxa de mortalidade devido, por exemplo:
     - À elevação do nível do ruído, originando a deslocação de espécies faunísticas (em primeiro lugar as aves de rapina, aves muito sensíveis a qualquer alteração do habitat);
     - À produção e emissão de poeiras, com consequentes danos na vegetação, uma vez que provoca a redução das taxas fotossintética e metabólica, a queda prematura das folhas, alterações no desenvolvimento (perdas no crescimento, etc), decréscimo quanto à imunidade a doenças e pragas, podendo alterar, assim, a taxa de mortalidade florística;
     - Diminuição de recursos alimentares para a fauna e consequente afectação da cadeia trófica;
     - Alterações da taxa de mortalidade faunística. As acções decorrentes da fase de construção, poderão provocar um aumento da mortalidade por atropelamento, ou caso se encontrem no seu abrigo, e um aumento de stress devido ao aumento do ruído e iluminação;
     - Caso as obras decorram durante a época de reprodução, nomeadamente nas aves (de Março a Junho), poderá ocorrer abandono do ninho e perda da prole.
   - Aumento do risco de incêndio e/ou alteração das sucessões ecológicas;
   - Derrames de combustíveis e de outros compostos, que poderão provocar alterações da taxa de mortalidade faunística e florística e, contaminação de águas (superficiais e subterrâneas).

Na **fase de construção**, a instalação dos estaleiros provocará a destruição directa do coberto vegetal. No entanto, os tipos de habitats existentes e as sucessivas intervenções humanas na área em estudo (desarborizações) tornaram-na num espaço ecologicamente degradado, sob o ponto de vista da vegetação.

Assim, os impactes resultantes da ampliação da unidade avícola da Quinta da Cruz não serão muito significativos, quer relativamente à flora, como à fauna, uma vez que não provocarão um efeito prejudicial ao nível das populações de modo a ocorrer repercussões na sua abundância e/ou distribuição a nível regional ou nacional.

Os impactes causados na **flora** e, devido essencialmente à circulação das viaturas afectas às obras e à ocupação do solo pelas infra-estruturas de apoio, serão **negativos**, **directos** e **permanentes**, com **magnitude reduzida**.

Considera-se, assim, que os impactes esperados serão **pouco significativos**, dado que, embora os efeitos sejam visíveis, não haverá afectação da integridade das populações locais (apenas uma fracção localizada e específica da população será afectada não colocando em causa a conservação das populações locais).

Relativamente à **fauna**, os impactes referidos na **fase de construção** vão afectar sem dúvida os locais de abrigo, alimentação, reprodução e taxa de mortalidade (devido à elevação do nível do ruído, à diminuição de recursos alimentares, ao acréscimo da mortalidade por atropelamento e um aumento de stress devido ao aumento do ruído e iluminação, à perda da prole no caso das obras decorrerem durante a época de reprodução, por potenciais derrames de combustíveis e de outros compostos).

No entanto, as espécies existentes na área em estudo encontram-se bem representadas em toda a região. Por outro lado, o facto de se localizar numa zona com significativa intervenção humana, com desflorestação, o impacte é classificado como **negativo**, **directo**, **temporário**, **localizado**, de **média magnitude** e **significativo**, devendo ser tomadas medidas de minimização.

6.6.2.2. Fase de Exploração

Os impactes associados à área de destruição e compressão de habitats ocorrem todos na fase de construção e são no essencial, irreversíveis. Por isso, prevêem-se poucos impactes sobre a flora e a fauna. No entanto, podem ocorrer alterações das características químicas do solo ou da água pelo derrame acidental de produtos nocivos, relativos à exploração avícola. Esta contaminação, prevista no âmbito de outros descritores, pode conduzir a alterações fisiológicas na flora.

Os principais impactes na **flora** da unidade avícola, na Fase de Exploração, assumem um carácter definitivo, e que se poderão traduzir:

- Na alteração do crescimento e reprodução da vegetação;
- Na degradação da vegetação envolvente ao perímetro da unidade, resultante das actividades desenvolvidas;
- Após mudanças verificadas no tipo de habitat, na fase de construção, pode ocorrer substituição de algumas espécies por outras mais adaptadas às novas condições;
- O aumento da presença humana implica um aumento do risco de incêndio e/ou alteração das sucessões ecológicas.

Assim, e relativamente à **flora**, os impactes esperados durante a **fase de exploração** serão **negativos**, **directos** e **permanentes**, prevendo-se que a **magnitude** seja **reduzida** e, **pouco significativos,** devendo ser tomadas medidas de minimização.

Relativamente à **fauna**, na **fase de exploração** os impactes referidos anteriormente (como o aumento da mortalidade por atropelamento e colisão com as estruturas edificadas, o aumento do stress inerente ao aumento do ruído e iluminação, a descarga de efluentes, a emissão de partículas, etc) serão **negativos**, **directos** e **permanentes**, prevendo-se que a **magnitude** seja **reduzida** e, **pouco significativos,** devendo também ser tomadas medidas de minimização.

6.6.2.3. Fase de Desactivação

O impacte previsto é a não recuperação das comunidades florísticas e vegetacionais. Uma vez que se espera que o tempo de laboração da instalação avícola seja de cerca de 50 anos, os solos que durante este tempo foram compactados já não terão recuperação por si sós.

O que provavelmente irá suceder é a colonização destas áreas pelas espécies que se encontrarem na envolvente. Este impacte pode ser minorado através de medidas específicas de recuperação das comunidades características locais.

A presença de comunidades florísticas e vegetacionais degradadas tem como consequência comunidades faunísticas mais pobres. Assim, considera-se que o principal impacte da desactivação da instalação avícola corresponde à manutenção de habitats degradados. Este impacte pode ser reversível com a adopção de medidas adequadas de requalificação de habitats.

6.7. IMPACTES NO SOLO

6.7.1. FASE DE CONSTRUÇÃO

O solo, enquanto recurso natural básico, apresenta múltiplas funções e disponibiliza serviços aos seres vivos em geral e ao Homem em particular. Sendo um componente fundamental dos ecossistemas e dos ciclos naturais, pode proporcionar armazenamento de água, ser o suporte essencial do sistema agrícola e constituir espaço para as actividades industriais e para os seus resíduos.

Durante a fase de construção, os impactes sobre os solos serão causados por três tipos de acções:

- Operações de desmatação, decapagem e de movimentação de solos;
- Compactação dos solos, derivada da movimentação de máquinas e veículos pesados inerentes à construção dos pavilhões e caminhos de acesso;
- Ocupação dos solos pela instalação dos elementos de projecto considerados (infra-estruturas e edifícios).

Destas acções, pode resultar a destruição do valor pedológico dos solos em toda a área ocupada com infra-estruturas e edifícios e capacidade de uso do solo. Através da ocupação dos solos actualmente livres de infra-estruturas e edifícios, reduzem-se todos os potenciais e funções que a respectiva estrutura pedológica apresenta, quer seja a nível produtivo, quer seja a nível de suporte construtivo.

Nesta fase, a existência de estaleiro, onde ocorrerá o parqueamento de máquinas, armazenamento de materiais de construção civil e armazenamento temporário de resíduos, potencia a ocorrência de impactes negativos no solo.

Os resíduos produzidos durante a fase de construção não deverão potenciar impactes significativos, desde que sejam devidamente acondicionados e conduzidos a destino final apropriado, devendo ser removidos periodicamente do local.

Durante esta fase poderá ainda ocorrer a poluição do solo devido a potenciais derrame de óleos e combustíveis, decorrentes de situações acidentais associadas ao armazenamento temporário de resíduos no estaleiro. Estes impactes foram considerados significativos.

Relativamente à capacidade de uso do solo das áreas que serão potencialmente ocupadas com as instalações de apoio à obra, verificou-se que a classe é a E, o que significa que estes solos não são susceptíveis de produção agrícola, servindo apenas para vegetação natural, pelo que os impactes daí decorrentes não são significativos.

A construção dos pavilhões e dos acessos e a inerente impermeabilização dos solos constituem ocupações de natureza irreversível que darão origem à destruição das camadas de solos subjacentes, eliminando os processos naturais de formação de solos.

Assim, a ocupação de cerca de 1,4 ha de solo, e a consequente destruição do mesmo, foi considerada como tendo um impacte **negativo**, **irreversível**, mas **não significativo** devido à dimensão da área ocupada.

6.7.2. FASE DE EXPLORAÇÃO

Durante a fase de exploração, verifica-se que os impactes negativos considerados permanentes, identificados para a fase de construção, manter-se-ão.

Os resíduos/subprodutos gerados durante a exploração da instalação avícola (aves mortas, "camas" das aves, embalagens, etc.) deverão ser geridos conforme a descrição efectuada no capítulo 3. Destes, salienta-se o resíduo "camas" das aves como sendo o que potencia maiores impactes ambientais negativos associados à forma de gestão e destino final.

Considerou-se este impacte como sendo significativo, permanente com efeitos a médio prazo, caso ocorra a deposição no solo (fertilização não controlada) de quantitativos, mesmo que reduzidos, deste resíduo.

A operação de remoção das águas residuais provenientes das fossas estanques poderá induzir impactes negativos significativos no solo, caso ocorra a deposição não controlada destes efluentes. Salienta-se a probabilidade, embora reduzida, da ocorrência de situações acidentais de derrame de água residual, quer devido ao caudal elevado, quer devido à ocorrência de situações irregulares na operação de trasfega.

6.8. IMPACTES NA PAISAGEM

6.8.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

Na identificação dos potenciais impactes paisagísticos foram tidos em conta dois parâmetros fundamentais para este tipo de análise, sendo eles, o efeito de intrusão (afectação espacial/estrutural resultante da introdução de uma nova estrutura ou elemento na paisagem) e o impacte visual (presença de potenciais observadores, tipo de percepção visual e horizonte visual que caracterizam a paisagem).

Desta forma, procedeu-se a uma identificação de todas as acções passíveis de gerarem impactes no descritor Paisagem, tendo em conta as fases de construção e de exploração, caracterizando-se os respectivos potenciais impactes associados.

6.8.2. FASE DE CONSTRUÇÃO

Para a implantação do projecto em análise decorrerão determinadas acções de intervenção directa e indirecta no local. Algumas destas acções são indutoras de efeitos descaracterizadores da paisagem local. Os impactes decorrentes desta fase apresentam um carácter temporário e/ou permanente, segundo o tipo e o período das alterações realizadas no espaço. Contudo, poderão ser facilmente minimizados se forem realizadas certas medidas preventivas de localização, de faseamento e de integração paisagística.

Este tipo de impactes está relacionado directamente com a implantação das instalações, nomeadamente com perturbações realizadas em duas componentes primordiais da paisagem, o coberto vegetal e o relevo. Trata-se de impactes gerados na fase de construção, mas que poderão prolongar-se por um horizonte muito longo, pois estes podem gerar alterações na dinâmica e na funcionalidade da paisagem, modificando por sua vez a sua evolução e naturalmente, o seu carácter e a sua qualidade visual.

A construção dos pavilhões avícolas irá afectar uma área de exploração florestal, sem grande interesse paisagístico. De acordo com o projecto de ampliação da instalação avícola da Quinta da Cruz, prevê-se a reflorestação parcial das zonas não ocupadas pela exploração avícola.

A fase de construção, numa área com envolventes com características florestais, é caracterizada por uma desorganização estrutural da paisagem, onde surgem inúmeras zonas de descontinuidade visual no espaço anteriormente contíguo, em termos de componentes e domínio de elementos estruturantes de referência.

Os potenciais impactes paisagísticos resultantes da desorganização funcional da paisagem com perturbação na manifestação visual do território estão associados às seguintes acções: construção dos pavilhões, desmatação e decapagem dos solos, movimento de terras, abertura de acessos, existência de depósitos de materiais de construção, instalação de estaleiros, circulação de veículos/maquinaria pesada e movimentação de pessoas. Estas acções

constituem factores de intrusão visual e da qualidade cénica da qual resultam impactes negativos, temporários, encontrando-se, no entanto, pouco expostos perante a população local.

Contudo, uma vez que a área em estudo apresenta capacidade de absorção visual e que as subunidades afectadas possuem reduzido valor paisagístico, encontrando-se inserida numa vasta área florestal, as estruturas edificadas, apesar de representarem uma ruptura com a paisagem envolvente, poderão ser um ponto de partida para a criação de uma nova situação paisagística. Assim, consideraram-se estes impactes com sendo **não significativos**.

6.8.3. FASE DE EXPLORAÇÃO

A existência das infra-estruturas associadas ao projecto, apresentam sempre um impacte visual, embora mediano, dada a capacidade de absorção da área de intervenção e a reduzida área de construção, face à dimensão da propriedade. Assim, todas as estruturas implantadas dentro da área em estudo assumirão um carácter definitivo.

Os pavilhões caracterizam-se por ser estruturas longas não muito altas que, de acordo com sua localização dentro da propriedade, apresentam nas suas imediações uma envolvente com características florestais (pinhal, eucaliptal e matos). Deste modo, o efeito de intrusão visual encontra-se minimizado, permitindo a manutenção da qualidade visual da área em estudo.

Relativamente à execução da reflorestação paisagística de determinadas áreas dentro da propriedade, considera-se que a paisagem será valorizada, quer em termos visuais, quer em termos ecológicos (caso da reflorestação com pinheiro), visto permitir ligação à mancha de pinhal já existente na envolvente.

6.8.4. FASE DE DESACTIVAÇÃO

Durante a fase de desactivação, e tendo em vista que nesta fase ocorre a remoção dos elementos estranhos à paisagem, serão esperados impactes positivos, directos, a curto prazo e permanentes.

6.9. IMPACTES NO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO

No que concerne às condicionantes existentes para a área a ser intervencionada pelo Projecto, estas prendem-se com o facto de esta zona se integrar na Reserva Ecológica Nacional (REN), como "Área com Risco de Erosão" (Definida no Decreto-Lei nº 166/2008, de 22 de Agosto, como "Área com elevado risco de erosão hídrica do solo").

A construção das referidas infraestruturas irá causar a impermeabilização do solo, aumentando assim o escoamento pluvial e consequentemente o aumento da erosão do solo. Assim, associado à construção da instalação avícola encontra-se a impermeabilização do solo, impacte considerado **negativo, directo, irreversível, definitivo,** com um significado local.

Contudo, pelo facto da intervenção do solo apenas ocorrer nas zonas de implantação dos pavilhões e restantes infra-estruturas e ser uma área consideravelmente reduzida, face à dimensão da propriedade, considerou-se que este projecto comporta riscos muito escassos. No entanto, em fase de construção deverão ser aplicadas medidas de minimização dos referidos impactes, de forma a minimizar os mesmos.

6.10.IMPACTES NA QUALIDADE DO AMBIENTE (AR)

6.10.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

A identificação e avaliação dos potenciais impactes produzidos sobre a qualidade do ar em consequência da ampliação da instalação avícola da Quinta da Cruz, terá por base uma metodologia qualitativa e que implicará um levantamento das principais actividades emissoras de poluentes atmosféricos.

6.10.2. FASE DE CONSTRUÇÃO

Durante a fase de construção ocorrerão acções indutoras de potenciais impactes na qualidade do ar decorrentes das emissões provocadas pelos gases de combustão e poeiras geradas pelo funcionamento dos veículos pesados e equipamento utilizado em obra (retro-escavadoras, terraplanadoras, escavadoras hidráulicas, camiões, etc.).

Os principais poluentes a considerar são aqueles tipicamente associados a emissões de gases de combustão, nomeadamente partículas sólidas, óxidos de azoto, monóxido de carbono, hidrocarbonetos não queimados e fumos negros, os quais poderão gerar um impacte negativo e temporário, mas sem ser significativo.

Associado à emissão destes compostos, ocorrerá o aumento de partículas suspensas no ar, devido às operações de desmatação, movimentação de terras e colocação de materiais diversos na obra, bem como à movimentação de veículos e materiais necessários às obras.

Estas emissões poderão provocar impactes negativos sensíveis, embora temporários, na qualidade do ar local.

Contudo, devido à elevada granulometria das partículas emitidas, superior ao que se considera ser a fracção inalável, ao tipo de ocupação do solo na envolvente da propriedade (florestal) e, à distância do local de implantação do projecto a locais habitados, considera-se que esta emissão não originará problemas de saúde pública, sendo não significativos.

O intervalo de tempo entre as acções de desmatação, construção e reflorestação poderá induzir a ocorrência de fenómenos de erosão eólica, devido à exposição da superfície do solo (sem coberto vegetal) à acção do vento e à fraca coesão entre as suas partículas. Este fenómeno será agravado em períodos secos, com níveis baixos de humidade no solo.

Para além da acção do vento, a circulação de veículos pesados em terrenos não pavimentados originará o levantamento de poeiras. É de salientar que a afectação das populações envolventes será reduzida devido essencialmente a dois aspectos: ao reduzido tráfego rodoviário de veículos pesados e, à falta de receptores sensíveis na envolvente do projecto.

Os receptores sensíveis mais próximos em termos de aglomerados populacionais são o lugar de Lourenços a sensivelmente 1 Km da área de implantação do projecto. Por este motivo, o impacte será negativo, muito pouco significativo, directo, imediato e temporário.

6.10.3. FASE DE EXPLORAÇÃO

Para a caracterização dos potenciais impactes sobre a qualidade do ar, que poderão ocorrer durante a fase de operação da instalação avícola da Quinta da Cruz, teve-se em conta as operações/equipamentos associadas a situações operacionais normais e de emergência.

Em fase de exploração, destaca-se a produção de emissões difusas associadas à presença das aves e ao funcionamento do gerador de emergência. No caso do gerador, a entrada em funcionamento deste tipo de equipamento só ocorrerá em caso de falha de energia eléctrica, induzindo impactes negativos na qualidade do ar devido à queima de combustível. No entanto, estes impactes serão **temporários e reversíveis**.

6.11. IMPACTES SOBRE O PATRIMÓNIO ARQUEOLÓGICO E ARQUITECTÓNICO

As acções a realizar, visam a construção de dois grupos de 5 pavilhões avícolas destinados à produção de ovos para incubação. No decorrer da fase de obra, estão previstos impactes ao nível do revolvimento de terreno, tanto na construção dos ditos pavilhões, bem como na abertura de acessos e outros arranjos paisagísticos.

Estes trabalhos provocariam naturalmente a destruição de uma hipotética estação arqueológica ou poderiam levar à danificação de outros elementos de carácter artístico e etnográfico. Assim, associado à construção da instalação avícola encontra-se a destruição do elemento patrimonial, impacte considerado **negativo, directo, irreversível, definitivo,** com um significado local.

No entanto e de acordo com o relatório elaborado, podemos concluir que em consequência dos resultados (negativos) obtidos durante estes trabalhos de avaliação prévia do impacto do projecto de ampliação da instalação avícola da Quinta da Cruz, considerou-se que este projecto comporta riscos arqueológicos muito escassos.

6.12.IMPACTES SÓCIO – ECONÓMICOS

6.12.1. FASE DE CONSTRUÇÃO

A fase de construção do projecto de ampliação da instalação avícola da Quinta da Cruz induzirá impactes associados com a instalação do estaleiro, circulação de pessoal e maquinaria afectos à obra de implantação dos pavilhões e acessos. Estes impactes terão incidências nos aspectos sociais ou económicos.

Assim, durante a fase de construção prevê-se um aumento significativo, embora limitado no tempo, do tráfego de veículos pesados nas vias de comunicação de acesso à propriedade. Este aumento de tráfego de veículos pesados potencia a redução da qualidade de vida das populações afectadas (emissão de ruído, de poluentes atmosféricos, desgaste das vias públicas, dificuldade de circulação de veículos, etc.).

No entanto, dadas as características do projecto, a sua localização e a ocupação do solo na sua envolvente, não é expectável a ocorrência deste tipo de impactes. O projecto localiza-se numa área com características marcadamente rurais, onde predomina a exploração florestal, não existindo aglomerados populacionais ou habitações isoladas nas imediações da propriedade.

Atendendo que o volume de tráfego previsto é pouco significativo, sendo concentrado num período limitado de tempo, e que o principal acesso é a Estrada Municipal 1119, caracterizada por ser actualmente uma via com algum tráfego (liga Soure a Simões, apresentando acesso directo à A1), o que potencia a diluição da circulação destes camiões no tráfego já existente e, consequentemente, de toda a perturbação causada, não se prevê a ocorrência de impactes significativos causados pela circulação dos veículos afectos às obras.

Associado à construção da instalação avícola encontra-se a afectação do emprego, baseado na contratação de mão-de-obra local para a execução das obras, impacte considerado **positivo, reversível, temporário**, com um significado local.

6.12.2. FASE DE EXPLORAÇÃO

A fase de exploração das instalações avícolas engloba o transporte de matérias-primas, de galinhas, de rações e de resíduos. O núcleo agora em análise irá gerar um tráfego anual estimado de 1.863 veículos directamente associados ao funcionamento da exploração. Para além destes, existirão ainda os veículos utilizados pelos funcionários presentes na exploração avícola.

A circulação destes veículos irá causar incómodo nas povoações atravessadas ou naquelas que se encontrem na envolvente das vias mais frequentemente utilizadas. Além do incómodo, poderão ocorrer situações de congestionamento de tráfego e a degradação do pavimento das vias utilizadas por estes veículos. Importa referir, que a exploração avícola atualmente em funcionamento gera já algum tráfego, sendo que o tráfego agora previsto será diluído no tráfego já existente.

Atendendo que o volume de tráfego previsto é pouco significativo e que o principal acesso é a Estrada Municipal 1119 (que liga Soure a Simões), não se prevê a ocorrência de impactes significativos causados pela circulação dos veículos afectos à exploração da instalação avícola.

Em relação à afectação directa de emprego, para além do aumento do número de postos de trabalho da instalação avícola da Quinta da Cruz, salienta-se a manutenção dos postos de trabalho associados à exploração da unidade de incubação, das unidades de abate do grupo Lusiaves e instalações avícolas de produção de frango, e para as quais é necessária matéria-prima.

6.13. SÍNTESE DA DESCRIÇÃO DOS IMPACTES AMBIENTAIS

Em seguida, apresenta-se de forma sumária, a descrição dos potenciais impactes derivados da implementação do projecto em estudo, na sua fase de construção e fase de exploração.

Ao nível do descritor Recursos Hídricos, os principais impactes ambientais negativos previsíveis para a área de implantação do projecto, aquando da fase de construção, consistem na possível degradação da qualidade da água.

A degradação da qualidade da água resultará dos processos de erosão do solo (associada à movimentação de solos, decapagem, desmatação e desarborização) e da gestão dos resíduos e de combustíveis, nomeadamente, manuseamento de substâncias derivadas de hidrocarbonetos, cujos derrames acidentais poderão contribuir para a contaminação do solo e das linhas de água. Este impacte foi considerado significativo.

O impacte associado à alteração da rede de drenagem resultará da circulação das máquinas e veículos da obra, o que provoca a compactação do solo reduzindo a infiltração da água, e da impermeabilização do solo, derivada da implantação dos pavilhões e do arranjo dos acessos. Todavia, considerou-se este impacte negativo, sendo não significativo devido às características e dimensão das obras a executar.

Em fase de plena exploração, prevê-se que a instalação avícola (após ampliação) venha a consumir anualmente cerca de 58.000 m^3 de água. O consumo inevitável do recurso natural renovável, água, constitui assim um impacte negativo permanente e significativo.

A remoção das “camas” das aves, bem como a operação de remoção das águas residuais das fossas estanques, induzirá potenciais impactes negativos significativos na qualidade dos solos e da água, associados à potencial contaminação e degradação das águas superficiais e subterrâneas, caso ocorra uma deposição não controlada destes resíduos no solo.

As inevitáveis movimentações de solo na fase de construção provocarão, como principal impacte negativo directo na flora e vegetação, a destruição e/ou alteração do coberto vegetal presente no local de implantação dos pavilhões. Este impacte significativo releva-se de maior gravidade se afectar áreas de pinhal. Na fase de exploração, os impactes identificados são negligenciáveis, pois revelam-se pouco significativos e reversíveis.

A monocultura de espécies vegetais, de crescimento rápido ou exótico/introduzidas como pinheiro-bravo e o eucalipto afectam grandemente toda a composição faunistica e floristica original, sendo bastante prejudicial para os vertebrados, nomeadamente para a herpetofauna, devido à diminuição dos recursos tróficos, alteração dos regimes hídricos, da humidade e do microclima ao nível do solo. Esta é a situação actual da área de intervenção do projecto, pois trata-se de um espaço antropogenizado, com dominância do pinhal, eucaliptal e, espaços de urzal e tojal.

Numa análise global, para a ampliação do projecto, é de esperar a ocorrência de impactes resultantes da destruição do coberto vegetal e dos habitats aí presentes e, a morte de alguns indivíduos. Contudo, prevê-se a afectação de espécimes vegetais e animais de baixo valor conservacionista. Considerando, que as comunidades (vegetais e animais)

presentes estão bem representadas em toda a região, os impactes globais serão negativos, permanentes e pouco significativos.

No descritor solo, durante a fase de construção, as operações de desmatação, decapagem, movimentação, compactação e impermeabilização do solo irão provocar impactes de ocupação de solo e destruição da estrutura do solo. Considerou-se estes impactes negativos, irreversíveis mas não significativos, dadas as características e dimensão do projecto.

De referir como principal impacte negativo significativo nesta fase, a potencial contaminação do solo decorrente de eventuais operações de manutenção de máquinas e equipamentos e de armazenamento de materiais e resíduos no local de estaleiro.

Na fase de exploração salienta-se a operação de remoção e de deposição do resíduo "camas de aves". A contaminação do solo ocorrerá, caso se realize a deposição não controlada deste resíduo no solo. Considerou-se este impacte como sendo significativo, permanente, com efeitos a médio prazo. A operação de remoção das águas residuais provenientes das fossas estanques poderá também induzir impactes negativos significativos no solo e na água, caso ocorram situações de derrames acidentais ou de deposição não controlada destes efluentes.

No descritor ordenamento do território, durante a fase de construção, a impermeabilização do solo pelas infra-estruturas, irão provocar impactes ao nível do escoamento pluvial, tendo-se considerado estes impactes como negativos, irreversíveis mas não significativos, dadas as características e dimensão do projecto.

Os impactes previstos para o descritor Paisagem prendem-se com a desvalorização visual e cénica associada a elementos de carácter definitivo para a fase de construção e fase de exploração. Contudo, uma vez que a área em estudo apresenta uma capacidade de absorção visual relativamente elevada e que as subunidades mais afectadas (pinhal, eucaliptal e matos) possuem reduzido valor paisagístico, consideraram-se estes impactes como sendo não significativos. Salienta-se o impacte positivo potenciado pela reflorestação de determinadas áreas, o que permitirá a ligação à mancha de pinhal existente na envolvente, valorizando em termos ecológicos e visuais, a paisagem.

No descritor Qualidade do Ambiente, os impactes previstos para a fase de construção consistem na degradação da qualidade do ar local.

Durante a fase de construção, as emissões provocadas pelos gases de combustão e a ressuspensão de poeiras pelo funcionamento dos veículos pesados e equipamento será responsável pela degradação da qualidade do ar local. Estes impactes revelam-se não significativos, dado que se considera que tais emissões não serão problemáticas para a saúde pública.

Os principais impactes causados sobre o descritor Sócio-Economia na fase de construção prendem-se com a afectação do emprego local. Prevê-se a geração de postos de trabalho baseado na contratação de mão-de-obra local para a execução das obras, impacte considerado positivo, reversível, temporário e pouco significativo.

Na fase de exploração, salienta-se como impacte positivo e significativo, a manutenção dos postos de trabalho associados à exploração das unidades que constituem o grupo Lusiaves (unidade de incubação, instalações avícolas e Centros de Abate, as quais, dado o processo de verticalização, trabalham em cadeia, sendo que a matéria prima de umas constitui o produto final de outras).

A circulação de veículos afectos à exploração das instalações, potenciará a ocorrência de impactes que poderão contribuir para degradação da qualidade de vida da população local (emissão de ruído, de poluentes atmosféricos, desgaste das vias públicas, dificuldade de circulação de veículos). Todavia, atendendo que o volume de tráfego previsto é pouco significativo e que o principal acesso é a Estrada Municipal 1119 (que liga Soure a Simões), não se prevê a ocorrência de impactes significativos causados pela circulação dos veículos afectos à exploração da instalação avícola.

6.14. ANÁLISE DA SIGNIFICÂNCIA DOS IMPACTES AMBIENTAIS – QUADROS SÍNTESE

Para a atribuição do nível de significância dos potenciais impactes ambientais anteriormente identificados, procedeu-se à classificação destes em função da Severidade/Benefício (S/B) e da Frequência/Probabilidade (F/P). Considerou-se que o primeiro critério (S/B) representa um indicador mais relevante, pelo que a significância global é dada pela seguinte fórmula:

$$\textbf{Significância Global} = 2 \times (S/B) + (F/P),$$

sendo que um impacte ambiental é significativo quando obedece à seguinte condição: $2 \times (S/B) + (F/P) \geq 8$.

A classificação do impacte ambiental nos diferentes níveis de significância, quer em termos positivos, quer em termos negativos, resulta das pontuações atribuídas: Elevado (significância entre 13 – 15); Médio (significância entre 11 – 12) e Baixo (significância entre 8 – 10).

Esta avaliação permite compreender a significância e amplitude dos impactes ambientais que irão ocorrer com a implantação do projecto de ampliação, possibilitando a identificação das operações que são responsáveis ou que contribuem para a ocorrência dos referidos impactes e dos descritores afectados negativamente ou positivamente, em maior ou menor grau.

Como resultado desta avaliação serão identificadas as operações que deverão ser sujeitas a medidas de minimização ou compensação de impactes ambientais negativos, face ao grau de incidência ambiental associado à execução/ocorrência destas.

A construção de pavilhões e a actividade avícola produzem impactes ambientais, que são considerados, na sua maioria e de acordo com a metodologia utilizada, impactes não significativos ou de baixa significância. Os impactes ambientais identificados com nível médio de significância estão associados com situações de emergência relacionados com a gestão de resíduos, nomeadamente com o destino final das “camas” das aves.

Relativamente a impactes positivos, salienta-se a reflorestação das áreas afectadas pelas obras e a empregabilidade.

6.14.1. FASE DE CONSTRUÇÃO

Para a fase de construção do projecto de ampliação da instalação avícola da Quinta da Cruz, os impactes ambientais negativos identificados como significativos estão associados as seguintes operações:

- Abastecimento de equipamentos com óleo ou com gasóleo, situação em que poderá ocorrer o derrame acidental da substância para o solo provocando a contaminação do solo e a degradação da qualidade da água subterrânea (nível de significância baixo devido à reduzida probabilidade de ocorrência e às quantidades manuseadas);

- Manuseamento de óleos usados no local de obra (operações associadas ao armazenamento temporário da substância nos estaleiros), situação em que poderão ocorrer derrames acidentais de substâncias para o solo provocando a contaminação do solo e a degradação da qualidade da água subterrânea (nível de significância baixo devido à reduzida probabilidade de ocorrência e às quantidades manuseadas);

- A desmatação e a desarborização das áreas afectas aos novos pavilhões e aos acessos, e a consequente movimentação, compactação e impermeabilização do solo, provocará a destruição e/ou alteração dos habitats devido ao desaparecimento do coberto vegetal e das espécies faunísticas que ocorriam nessas áreas, originando o empobrecimento destes habitats (nível de significância baixo devido à reduzida dimensão das áreas afectas ao projecto e ao tipo de biótopos presente).

Salienta-se que a reflorestação, prevista no projecto em análise, das áreas envolventes dos pavilhões avícolas com pinhal permitirá, a longo prazo, a recuperação parcial dos habitats afectados, podendo originar um acréscimo da qualidade ambiental do local, caso a área recuperada com pinhal seja superior à área afectada pela construção das novas instalações e acessos. A esta acção foi atribuído um nível de significância médio, devido ao grau de benefício induzido no descritor recursos biológicos.

Em seguida, apresenta-se um quadro síntese da avaliação de significância dos impactes ambientais associados à fase de construção do projecto de ampliação da instalação avícola da Quinta da Cruz (Quadro 6.22 - 1, 2, 3, 4).

Quadro 6.5 (1 de 4) - Avaliação da Significância dos Impactes Ambientais

FASE DE CONSTRUÇÃO

Equipamento /Operação	Situação Operacional		Causa	Aspecto Ambiental	Impacte Ambiental (Real/Potencial)	NATUREZA DO IMPACTE												Classif. de Impactes		Pontuação 2x(1)+(2)	Análise Global Significância		Nível de Significância		
						Incidênc.		Classe		Revers.		Duração		Dimensão				(1)	(2)						
	Normal Emergência	Actual/ Previstos				Directo	Indirecto	Positivo	Negativo	Reversível	Irreversível	Temporário	Permanente	Imediato	Médio prazo	Longo prazo		Sev./Benef.	Freq./Prob.		S	NS	Nível C Baixo (8-10)	Nível B Médio (11-12)	Nível A Elevado (13-15)
																		1-5	1-5	1-15					
Manutenção de equipamentos	N	P	Funcion. Normal	Produção de resíduos (Óleos Usados)	Indirectos de regeneração (degradação da qualidade do ambiente)		X		X	X		X			X			2	2	6		X			
	N	P	Funcion. Normal	Produção de resíduos (Sucata metálica)	Indirectos de reciclagem (degradação da qualidade do ambiente)		X		X	X		X			X			1	2	4		X			
	N	P	Funcion. Normal	Produção de resíduos (desperdícios têxteis)	Indirectos de reciclagem (degradação da qualidade do ambiente)		X		X	X		X			X			1	2	4		X			
Manutenção de equipamentos (abastecimento)	E	P	Acidente	Derrame óleo/combustível	Contaminação do solo Degradação da qualidade da água	X			X	X		X		X				3	2	8	X		X		
Armazenamento temporário de óleos usados (manuseamento)	E	P	Acidente	Derrame óleo	Contaminação do solo Degradação da qualidade da água	X			X	X		X		X				3	2	8	X		X		
Preparação do terreno (Movimentação de terras)	N	P	Funcion. Normal	Emissão de poeiras	Degradação da qualidade do ar local alteração da rede de drenagem /qualidade da água	X			X	X		X		X				1	3	5		X			

Quadro 6.5 (2 de 4) - Avaliação da Significância dos Impactes Ambientais

FASE DE CONSTRUÇÃO

Equipamento /Operação	Situação Operacional		Causa	Aspecto Ambiental	Impacte Ambiental (Real/Potencial)	NATUREZA DO IMPACTE												Classif. de Impactes		Pontuação 2x(1)+(2)	Análise Global Significância		Nível de Significância		
						Incidênc.		Classe		Revers.		Duração		Dimensão				(1)	(2)						
	Normal Emergência	Actual/ Previstos				Directo	Indirecto	Positivo	Negativo	Reversível	Irreversível	Temporário	Permanente	Imediato	Médio prazo	Longo prazo		Sev./Benef.	Freq./Prob.		S	NS	Nível C Baixo (8-10)	Nível B Médio (11-12)	Nível A Elevado (13-15)
																		1-5	1-5	1-15					
Funcionamento de máquinas e circulação de veículos no interior da propriedade	N	P	Funcion. Normal	Emissão de ruído	Incomodidade para o exterior	X			X	X		X		X				1	5	7		X			
	N	P	Funcion. Normal	Emissão de gases de escape	Degradação da qualidade do ar local	X			X	X		X		X				1	5	7		X			
	N	P	Funcion. Normal	Consumo de gasóleo	Indirecto da produção (consumo de recursos naturais não renováveis / Degradação da qualidade do ar)		X		X		X		X	X				1	5	7		X			
	N	P	Funcion. Normal	Emissão de poeiras	Degradação da qualidade do ar local	X			X	X		X		X				1	5	7		X			
	E	P	Desafin. Motor	Gases de escape	Degradação da qualidade do ar local	X			X	X		X		X				2	2	6		X			
	E	P	Manutenção deficiente	Fuga combustível/óleo	Contaminação do solo	X			X	X		X		X				2	2	6		X			

Quadro 6.5 (3 de 4) - Avaliação da Significância dos Impactes Ambientais

FASE DE CONSTRUÇÃO

Equipamento /Operação	Situação Operacional		Causa	Aspecto Ambiental	Impacte Ambiental (Real/Potencial)	NATUREZA DO IMPACTE											Classif. de Impactes		Pontuação 2x(1)+(2)	Análise Global Significância		Nível de Significância		
						Incidênc.		Classe		Revers.		Duração		Dimensão			(1)	(2)						
	Normal Emergência Actual/ Previstos					Directo	Indirecto	Positivo	Negativo	Reversível	Irreversível	Temporário	Permanente	Imediato	Médio prazo	Longo prazo	Sev./Benef. 1-5	Freq./Prob. 1-5	1-15	S	NS	Nível C Baixo (8-10)	Nível B Médio (11-12)	Nível A Elevado (13-15)
Circulação de Veículos (transporte de materiais)	N	P	Func. Normal	Consumo de gasóleo	Indirecto da produção (consumo de recursos naturais não renováveis / Degradação da qualidade do ar)		X		X		X		X	X			1	3	5		X			
	N	P	Func. Normal	Emissões atmosféricas	Degradação da qualidade do ar	X			X	X		X		X			2	3	7		X			
Arranjo de acessos (compactação de solo e regularização de pavimento) Construção de Pavilhões/Implantação de Infraestruturas	N	P	Funcion. Normal	Desflorestação e decapagem de solo	Destruição/alteração de habitats	X			X		X		X	X			2	5	9	X		X		
	N	P	Funcion. Normal		Perturbação de habitats	X			X	X		X		X			1	5	7		X			
	N	P	Funcion. Normal		Mortalidade de espécies	X			X	X		X		X			1	3	5		X			
	N	P	Funcion. Normal		Empobrecimento de habitats		X		X	X			X			X	2	5	9	X		X		
	N	P	Funcion. Normal		Destruição e alteração do coberto vegetal (pinhal e carvalhos)	X			X		X		X	X			2	5	9	X		X		
	N	P	Funcion. Normal		Alterações fisiológicas na flora		X		X	X		X			X		2	2	6		X			

Quadro 6.5 (4 de 4) - Avaliação da Significância dos Impactes Ambientais

FASE DE CONSTRUÇÃO

Equipamento /Operação	Situação Operacional		Causa	Aspecto Ambiental	Impacte Ambiental (Real/Potencial)	NATUREZA DO IMPACTE												Classif. de Impactes		Pontuação 2x(1)+(2)	Análise Global Significância		Nível de Significância		
						Incidênc.		Classe		Revers.		Duração		Dimensão				(1)	(2)						
	Normal Emergência	Actual/ Previstos				Directo	Indirecto	Positivo	Negativo	Reversível	Irreversível	Temporário	Permanente	Imediato	Médio prazo	Longo prazo		Sev./Benef. 1-5	Freq./Prob. 1-5	1-15	S	NS	Nível C Baixo (8-10)	Nível B Médio (11-12)	Nível A Elevado (13-15)
Arranjo de acessos (compactação de solo e regularização de pavimento) Construção de Pavilhões/Implantação de Infraestruturas	N	P	Funcion. Normal	Desorganização funcional da paisagem	Desvalorização visual e cénica	X			X	X		X		X				1	5	7		X			
	N	P	Funcion. Normal	Impermeabilização de solo	Ocupação do solo Alteração da rede de drenagem	X			X		X		X	X				1	5	7		X			
Pavilhões e acessos	N	P	Funcion. Normal	Impermeabilização de solo	Ocupação do solo Alteração da rede de drenagem	X			X		X		X	X				1	5	7		X			
Arranjo de espaços exteriores (instalação)	N	P	Funcion. Normal	Reflorestação	Fixação de espécies típicas (pinheiro) recuperação de habitats	X		X		X		X			X			3	5	11	X			X	
	N	P	Funcion. Normal		Valorização visual e cénica	X		X			X		X		X			1	5	7		X			
	N	P	Funcion. Normal	Consumo de água	Consumo de recursos naturais renováveis	X			X	X		X		X				1	2	4		X			
Execução do projecto	N	P	Funcion. Normal	Dinamização económica	Geração de emprego	X		X		X		X		X				1	5	7		X			

6.14.2. FASE DE EXPLORAÇÃO

Para a fase de exploração do projecto de ampliação da instalação avícola da Quinta da Cruz, os impactes ambientais negativos, identificados como significativos estão associados às seguintes operações:

- Iluminação dos Pavilhões, o impacte negativo identificado como significativo (nível baixo de significância) deriva, de forma indirecta, do consumo de energia eléctrica. A produção de energia eléctrica é responsável por graves impactes ambientais, nomeadamente a emissão de poluentes atmosféricos devido à queima de combustíveis fósseis em todos os sectores de actividade, efeito de estufa, chuvas ácidas, radioactividade e outros;

- Este consumo é gerido de forma controlada, estando apenas associado ao funcionamento de equipamentos eléctricos, iluminação dos pavilhões e funcionamento da bomba de extracção de água (consumo anual previsto de 2.400.000 kWh);

- Abastecimento de Bebedouros - o impacte negativo identificado como significativo está associado ao abastecimento de água (recurso natural renovável) às aves; nesta operação é utilizada a quase totalidade (98%) do quantitativo anual relativo ao consumo deste recurso nas instalações avícolas. De acordo com os valores previstos para satisfação das necessidades anuais relativas à plena fase de exploração (cerca de 58.000 m^3), o impacte causado pela extracção deste quantitativo foi considerado como tendo uma significância baixa;

- Funcionamento do gerador de emergência - este equipamento apenas funciona quando ocorre falha no abastecimento de energia. Desta forma, as emissões atmosféricas provenientes da queima do combustível (gasóleo) produzirão um impacte negativo na qualidade do ar local, considerado como significativo, mas de reduzida significância devido a este impacte ter uma duração temporária;

- Gestão de resíduos - na exploração da instalação avícola são gerados diversos tipos de resíduos, nomeadamente resíduos de embalagem, aves mortas e “camas” das aves. Destes, os que induzem impactes ambientais significativos são as aves mortas (nível baixo de significância) e as “camas” das aves (nível médio de significância);

- O destino final das aves mortas (produção prevista de cerca de 55.089 unid/ano) consiste na valorização - fabrico de farinha de origem animal, que apresenta associados impactes ambientais inerentes ao processo de fabrico;

- O destino final das “camas das aves” (produção prevista de cerca de 8.263 ton/ano), consiste na valorização na agricultura (fabrico de adubos/aplicação no solo). O grau de afectação do ambiente está associado ao nível de implementação das medidas de minimização e de gestão ambiental, nomeadamente medidas para controlo das condições do armazenamento temporário e cumprimento do plano de boas práticas agricolas;

– Gestão dos efluentes provenientes das fossas sépticas estanques - durante a operação de remoção dos efluentes podem ocorrer situações de emergência associadas ao derrame de água residual. Este aspecto ambiental induz impactes, considerados como significativos (nível baixo de significância devido à reduzida probabilidade de ocorrência), no meio ambiente (contaminação de solo e água) e potencia situações de risco para a saúde humana. Relativamente ao destino final dos efluentes provenientes das fossas sépticas, a sua descarga em local inadequado foi considerada como significativa, com baixo nível de significância devido à frequência de remoção dos efluentes (uma recolha anual).

Em seguida, apresenta-se um quadro síntese da avaliação de significância dos impactes ambientais associados à fase plena de exploração da instalação avícola da Quinta da Cruz (quadro 6.6 (1, 2, 3, 4 e 5)).

Quadro 6.6 (1 de 5) - Avaliação da Significância dos Impactes Ambientais

FASE DE EXPLORAÇÃO

Equipamento /Operação	Situação Operacional		Causa	Aspecto Ambiental	Impacte Ambiental (Real/Potencial)	NATUREZA DO IMPACTE											Classif. de Impactes		Pontuação 2x(1)+(2)	Análise Global Significância		Nível de Significância		
						Incidênc.		Classe		Revers.		Duração		Dimensão			(1)	(2)						
	Normal/Emergência	Actual/Previstos				Directo	Indirecto	Positivo	Negativo	Reversível	Irreversível	Temporário	Permanente	Imediato	Médio prazo	Longo prazo	Sev./Benef.	Freq./Prob.		S	NS	Nível C Baixo (8-10)	Nível B Médio (11-12)	Nível A Elevado (13-15)
																	1-5	1-5	1-15					
Iluminação do Pavilhão	N	P	Func. Normal	Consumo de energia eléctrica	Indirecto da produção (consumo de recursos naturais / Degradação da qualidade do ar)		X		X		X		X	X			2	5	9	X		X		
Gerador	N	A	Func. Normal	Consumo de gasóleo	Indirecto da produção (consumo de recursos naturais não renováveis / Degradação da qualidade do ar)		X		X		X		X	X			1	2	4		X			
	N	A	Func. Normal	Emissões atmosféricas	Degradação da qualidade do ar	X			X	X		X		X			3	2	8			X		
Gerador (manutenção)	N	A	Func. Normal	Produção de resíduos contaminados (embalagens de óleos)	Indirectos de reciclagem (degradação da qualidade do ambiente) Ocupação do solo		X		X	X			X		X		2	1	5		X			
	N	A	Func. Normal	Produção de resíduos contaminados (óleos usados)	Indirectos de regeneração (degradação da qualidade do ambiente)		X		X	X		X			X		2	1	5		X			
	E	A	Acidente	Derrame combustível/óleo	Contaminação do solo	X			X	X		X		X			3	1	7		X			

Quadro 6.6 (2 de 5) - Avaliação da Significância dos Impactes Ambientais

FASE DE EXPLORAÇÃO

Equipamento /Operação	Situação Operacional		Causa	Aspecto Ambiental	Impacte Ambiental (Real/Potencial)	NATUREZA DO IMPACTE											Classif. de Impactes		Pontuação 2x(1)+(2)	Análise Global Significância		Nível de Significância		
						Incidênc.		Classe		Revers.		Duração		Dimensão			(1)	(2)						
	Normal/Emergência	Actual/Previstos				Directo	Indirecto	Positivo	Negativo	Reversível	Irreversível	Temporário	Permanente	Imediato	Médio prazo	Longo prazo	Sev./Benef.	Freq./Prob.		S	NS	Nível C Baixo (8-10)	Nível B Médio (11-12)	Nível A Elevado (13-15)
																	1-5	1-5	1-15					
Bebedouros	N	P	Func. Normal	Consumo de água	Consumo de recursos naturais renováveis	X			X		X		X	X			2	5	9	X		X		
Circulação de viaturas ligeiras (colaboradores)	N	A	Func. Normal	Consumo de gasóleo	Indirecto da produção (consumo de recursos naturais não renováveis / Degradação da qualidade do ar)		X		X		X		X	X			1	4	6		X			
	N	A	Funcion. Normal	Emissão de ruído	Incomodidade para o exterior	X			X	X		X		X			1	4	6		X			
	N	A	Func. Normal	Emissões atmosféricas	Degradação da qualidade do ar	X			X	X		X		X			1	4	6		X			
Transporte das aves	N	P	Funcion. Normal	Emissão de ruído	Incomodidade para o exterior	X			X	X		X		X			1	2	4		X			
	N	P	Func. Normal	Consumo de gasóleo	Indirecto da produção (consumo de recursos naturais não renováveis / Degradação da qualidade do ar)		X		X		X		X	X			1	2	4		X			
	N	P	Func. Normal	Emissões atmosféricas	Degradação da qualidade do ar	X			X	X			X	X			1	2	4		X			

Quadro 6.6 (3 de 5) - Avaliação da Significância dos Impactes Ambientais

FASE DE EXPLORAÇÃO

Equipamento /Operação	Situação Operacional		Causa	Aspecto Ambiental	Impacte Ambiental (Real/Potencial)	NATUREZA DO IMPACTE											Classif. de Impactes		Pontuação 2x(1)+(2)	Análise Global Significância		Nível de Significância		
						Incidênc.		Classe		Revers.		Duração		Dimensão			(1)	(2)						
	Normal/Emergência	Actual/Previstos				Directo	Indirecto	Positivo	Negativo	Reversível	Irreversível	Temporário	Permanente	Imediato	Médio prazo	Longo prazo	Sev./Benef.	Freq./Prob.		S	NS	Nível C Baixo (8-10)	Nível B Médio (11-12)	Nível A Elevado (13-15)
																	1-5	1-5	1-15					
Postura de Ovos	N	P	Func. Normal	Produção de resíduos (aves mortas)	Indirectos do destino (degradação da qualidade do ambiente)		X		X	X		X			X		2	4	8	X		X		
Requisitos Higio-sanitários (vacinas e vitaminas)	N	P	Func. Normal	Produção de resíduos (embalagens)	Indirectos do destino (degradação da qualidade do ambiente) Ocupação do solo		X		X	X			X		X		2	3	7		X			
Aplicação das "camas" das aves	N	P	Func. Normal	Consumo de casca de arroz	Consumo de recursos naturais renováveis	X		X		X			X	X			4	2	10	X		X		
Remoção das "camas" das aves	N	P	Func. Normal	Produção de resíduos ("camas")	Indirecto da utilização (Degradação da qualidade do solo / água)		X		X	X		X			X		5	2	12	X			X	

Quadro 6.6 (4 de 5) - Avaliação da Significância dos Impactes Ambientais

FASE DE EXPLORAÇÃO

Equipamento /Operação	Situação Operacional		Causa	Aspecto Ambiental	Impacte Ambiental (Real/Potencial)	NATUREZA DO IMPACTE											Classif. de Impactes		Pontuação 2x(1)+(2)	Análise Global Significância		Nível de Significância		
						Incidênc.		Classe		Revers.		Duração		Dimensão			(1)	(2)						
	Normal/Emergência	Actual/Previstos				Directo	Indirecto	Positivo	Negativo	Reversível	Irreversível	Temporário	Permanente	Imediato	Médio prazo	Longo prazo	Sev./Benef.	Freq./Prob.		S	NS	Nível C Baixo (8-10)	Nível B Médio (11-12)	Nível A Elevado (13-15)
																	1-5	1-5	1-15					
Transporte das "camas" (entrega de MP/remoção do resíduo)	N	P	Funcion. Normal	Emissão de ruído	Incomodidade para o exterior	X			X	X		X		X			1	3	5		X			
	N	P	Func. Normal	Consumo de gasóleo	Indirecto da produção (consumo de recursos naturais não renováveis / Degradação da qualidade do ar)		X		X		X		X	X			1	3	5		X			
	N	P	Func. Normal	Emissões atmosféricas	Degradação da qualidade do ar	X			X	X			X	X			1	3	5		X			
Lavagem dos Pavilhões, Silos, Pratos, Tanque, Linhas de Água e Bebedouros	N	P	Func. Normal	Consumo de água	Consumo de recursos naturais renováveis	X			X		X	X		X			1	3	5		X			
Arranjo de espaços exteriores (manutenção)	N	P	Funcion. Normal	Reflorestação de áreas afectadas pelas obras e florestação de espaços actualmente sem cobertura vegetal	Manutenção de espécies típicas (pinheiro) e de habitats	X		X		X		X			X		4	5	13	X				X
	N	P	Funcion. Normal		Fixação de espécies típicas de novos habitats (espécies oportunistas)		X	X		X			X		X		2	2	6		X			
	N	P	Funcion. Normal		Valorização visual e cénica	X		X			X		X		X		1	5	7		X			
	N	P	Funcion. Normal	Consumo de água	Consumo de recursos naturais renováveis	X			X	X		X		X			2	2	6		X			

Quadro 6.6 (5 de 5) - Avaliação da Significância dos Impactes Ambientais

FASE DE EXPLORAÇÃO

Equipamento /Operação	Situação Operacional		Causa	Aspecto Ambiental	Impacte Ambiental (Real/Potencial)	NATUREZA DO IMPACTE											Classif. de Impactes		Pontuação 2x(1)+(2)	Análise Global Significância		Nível de Significância		
						Incidênc.		Classe		Revers.		Duração		Dimensão			(1)	(2)						
	Normal/Emergência	Actual/Previstos				Directo	Indirecto	Positivo	Negativo	Reversível	Irreversível	Temporário	Permanente	Imediato	Médio prazo	Longo prazo	Sev./ Benef.	Freq./ Prob.		S	NS	Nível C Baixo (8-10)	Nível B Médio (11-12)	Nível A Elevado (13-15)
																	1-5	1-5	1-15					
Fossa séptica estanque (lavagens)	N	P	Func. Normal	Produção de água residual	Possível contaminação do meio ambiente (solo e água) Riscos para para a saúde	X			X	X		X		X			1	3	5		x			
	E	P	Descarga de AR em local inadequado	Produção de água residual	Possível contaminação do meio ambiente (solo e água) Riscos para para a saúde		X		X	X		X		X			4	1	9	x		x		
	E	P	(extravasar) caudal elevado	Derrame de água residual	Possível contaminação do meio ambiente (solo e água) Riscos para para a saúde	X			X	X		X		X			4	1	9	x		x		
	E	P	Trasfega	Derrame de água residual	Possível contaminação do meio ambiente (solo e água) Riscos para para a saúde Aspecto visual	X			X	X		X		X			4	2	10	x		x		
Unidade de Incubação (garantia da qualidade da materia prima)	N	P	Funcion. Normal	Oferta de produto com qualidade controlada	Manutenção de postos de trabalho	X		X		X		X		X			2	5	9	x		x		

CAPÍTULO 7

MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

7.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

Após a previsão e avaliação dos potenciais impactes ambientais associados ao projecto de ampliação da instalação avícola da Quinta da Cruz (capítulo 6), procedeu-se à elaboração de propostas de medidas de mitigação dos impactes negativos classificados como significativos.

Estas medidas deverão ser implementadas previamente ao início da respectiva fase, tendo como objectivo a obtenção de níveis de impacte reduzidos ou mesmo nulos, para que se atinjam limiares de impacte aceitáveis, tanto na fase de construção como na fase de exploração da instalação avícola. Neste âmbito, foram preconizadas tanto medidas mitigadoras de potenciais impactes negativos, como medidas complementares ao projecto com vista a maximizar e a optimizar potenciais impactes positivos.

7.2. MEDIDAS A APLICAR NA FASE DE CONSTRUÇÃO

As operações de manutenção de equipamentos (reparação e abastecimento), o armazenamento temporário de resíduos, o funcionamento de equipamentos, a circulação de veículos, a preparação do terreno (movimentos de terras), o arranjo dos acessos, a construção de pavilhões e o arranjo dos espaços exteriores constituem as principais operações a desenvolver durante a fase de construção.

Durante esta fase, salienta-se a potencial ocorrência de situações de derrames acidentais de combustível e de óleo, indutoras de impactes ambientais significativos (nível baixo) nos descritores solo e recursos hídricos, associadas a operações de manutenção de equipamentos e a operações de manuseamento de óleos usados (armazenamento temporário de resíduos).

Foram também avaliados como significativos, os impactes negativos sobre a flora e fauna, associados às operações de construção dos pavilhões e arranjo dos acessos.

A operação de arranjo de espaços exteriores, através da reflorestação com espécies existentes na envolvente, possibilitando a recuperação dos habitats afectados, foi avaliada como apresentando um impacte positivo significativo (nível médio).

7.2.1. MEDIDAS GERAIS

Para a fase de construção dos novos pavilhões avícolas deverá ser implementado um Plano de Controlo Ambiental da Obra (a estrutura e o âmbito de aplicação de um Plano de Controlo Ambiental é apresentada no Anexo 19).

A metodologia proposta para o Plano de Controlo Ambiental assenta nos princípios e num conjunto dos requisitos dos sistemas de gestão ambiental ISO 14001. A utilização das especificações desses requisitos da ISO 14001, é feita com a devida adaptação, ou seja, enquanto a Norma ISO 14001 está concebida para ser aplicada à gestão de uma dada organização, no Plano de Controlo Ambiental, as especificações constantes nesses requisitos são adaptadas à execução de um dado projecto, ou parte deste.

O Plano de Controlo Ambiental consiste num instrumento de gestão ambiental de carácter operacional, que visa garantir que a implementação de um dado projecto, ou partes desse projecto, seja executada de forma a ter em conta os requisitos ambientais que levem à prevenção e minimização do impacte ambiental associado à efectiva execução do projecto.

Este instrumento permite efectuar a identificação e avaliação detalhada de aspectos ambientais associados à execução das obras previstas (construção de pavilhões, arranjo de acessos e recuperação de espaços exteriores), estruturando procedimentos para:

- Implementação de medidas de mitigação de potenciais impactes identificados como significativos;
- Controlo e monitorização de aspectos ambientais específicos da execução de obras.

Desta forma, recomenda-se a elaboração e implementação, entre outros, dos seguintes procedimentos:

· Procedimento para controlo ambiental da manutenção de máquinas e equipamentos - procedimento que estabelece o sistema de controlo ambiental das operações de manutenção preventiva e curativa de equipamento e veículos associados às operações de preparação do terreno, o arranjo dos acessos, a construção de pavilhões e o arranjo dos espaços exteriores;

· Procedimento para identificação dos resíduos. Este procedimento deverá estabelecer o sistema para identificação dos resíduos produzidos durante a fase de obra;

· Procedimento para acondicionamento, movimentação, armazenamento e manuseamento dos resíduos produzidos durante a obra. Este procedimento deverá estabelecer os métodos e responsabilidades para o acondicionamento,

movimentação, armazenamento e manuseamento dos resíduos produzidos durante a obra, estabelecendo ainda as condições de manuseamento dos resíduos nas diversas operações afectas à sua gestão;

· Procedimento para transporte e destino final dos resíduos produzidos. Este procedimento deverá estabelecer as orientações e as responsabilidades para o transporte e destino final dos resíduos produzidos;

Dever-se-á ainda implementar um procedimento que estabeleça as normas gerais de conduta aplicáveis a todos os envolvidos na fase de obra, com o intuito de transmitir aos empreiteiros e respectivos colaboradores, toda a informação que devem cumprir em termos ambientais. Recomenda-se a realização de acções de sensibilização e formação no início da obra, e sempre que se justifique.

A adopção destes procedimentos corresponde à implementação de procedimentos de gestão ambiental, nomeadamente de controlo e de monitorização, permitindo sistematizar acções e dados associados às operações de armazenamento de matérias-primas, de armazenamento de resíduos e combustível, de operações de manutenção, de operações de requalificação paisagística (integração biofísica e recuperação visual de património construído) e de construção de edifícios.

As medidas específicas propostas, enumeradas em seguida, deverão integrar o Plano de Controlo Ambiental, devendo o Programa Ambiental (plano de acções) incluir:

a) A designação das responsabilidades para atingir os objectivos previamente estabelecidos;

b) Os meios e os prazos para que eles sejam atingidos.

7.2.2. MEDIDAS ESPECIFICAS

7.2.2.1. Medidas de mitigação relativas à flora, fauna e paisagem

As medidas de minimização propostas têm como objectivo evitar que os impactes referidos se tornem significativos (isto é, que afectem de tal modo as populações locais resultando uma alteração na sua abundância e/ou distribuição).

Na **fase de construção**, a minimização destes impactes é possível se forem efectuadas as seguintes medidas:

- A Entidade Empregadora deverá promover acções de sensibilização ambiental destinadas ao pessoal envolvido nos trabalhos de construção;

- Realização de uma cuidada planificação do plano de trabalhos da obra, de modo a diminuir a sua duração;

- Efectuar a remoção selectiva da vegetação, efectuando apenas a remoção do coberto vegetal nas áreas estritamente necessárias;

- Efectuar os trabalhos de limpeza e preparação do terreno e a movimentação de terras apenas no período de menor sensibilidade ecológica (isto é, fora do período reprodutor da maior parte das espécies), preferencialmente entre Setembro e Fevereiro. Esta medida visa essencialmente proteger as espécies de aves que nidificam na área de estudo e cujo período reprodutor decorrerá de Fevereiro a Junho.

- Assegurar a valorização dos resíduos da desmatação;

- Preservar as camadas de solo fértil nas áreas a impermeabilizar e nos locais com movimentação de terras para os posteriores arranjos exteriores da instalação avícola, preservando deste modo o potencial genético vegetal autóctone.

- Utilizar as camadas de solo fértil retiradas nas áreas aplanadas e impermeabilizadas para arranjos exteriores da instalação avícola, aproveitando assim as sementes já depositadas no solo.

- Transplantar espécies como *Lavandula stoechas* subsp. *luisieri* Rozeira, *Ulex europaeus* L. subsp. *europaeus*, *Quercus faginea* Lam. subsp. *faginea* e *Quercus faginea* Lam. subsp. *broteroi* para posterior replantação no processo de requalificação paisagística e ecológica do empreendimento;

- Promover a optimização dos trajectos de circulação de máquinas, para evitar a compactação excessiva dos solos e uma maior destruição dos habitats;

- Utilizar equipamentos e técnicas que controlem na fonte a produção de poeiras (efectuar a rega dos caminhos utilizados pela maquinaria, de modo a impedir a emissão de poeiras);

- Impermeabilizar os locais de armazenagem de combustíveis, óleos, óleos usados, e outras substâncias potencialmente tóxicas, de modo a impedir a contaminação dos solos ou das linhas de água e consequente envenenamento das espécies faunísticas e florísticas;

- Efectuar a recolha dos efluentes resultantes da actividade humana no estaleiro em fossas estanques e enviá-los para tratamento em ETAR de modo eliminar a necessidade de descarga das águas residuais domésticas;

- Recolher as águas oleosas de lavagem de equipamentos em fossas estanques e enviá-las para tratamento em unidade própria (devidamente autorizada para a gestão de resíduos), de modo a impedir a contaminação dos solos ou das linhas água e consequente envenenamento das espécies faunísticas e florísticas;

- Garantir que no final da obra (final da fase de construção) seja efectuada a recuperação paisagística, com vegetação local (espécies arbóreas, arbustivas e herbáceas, de acordo com a fitossociologia da região), dos locais das infraestruturas associadas à unidade avícola e dos locais afectados pela construção e que não constituem o estaleiro, de modo a recriar áreas com diversidade biológica;

- Impedir o derrame de óleos, combustíveis e outras substâncias poluentes ou agressivas para o meio ambiente;

- Efectuar a impermeabilização apenas das áreas estritamente necessárias (áreas de implantação dos pavilhões). Os caminhos de acesso serão pavimentados com brita, permitindo a infiltração das águas pluviais;

- Proceder à plantação de sebes arbustivas e arbóreas autóctones (como *Quercus* sp. e *Ulex europaeus* L. subsp. *europaeus*), de modo a isolar a área quer visualmente, quer a nível de ruído ou poeiras;

- Proceder ao transplante das quercíneas eventualmente presentes nas áreas a intervencionar. Esta medida visa proteger os arbustos de sobreiros e carvalhiça que possam vir a despontar nas áreas planeadas para implantação dos pavilhões de produção avícola. Na recuperação das zonas não utilizadas para a instalação dos pavilhões e dos acessos, utilizar pinheiro-bravo (*Pinus pinaster*) alternado com espécies autóctones;

- Quando ocorer abate de árvores, verificar se não existem espécies instaladas como aves nidificantes. Esta medida pretende salvaguardar estas espécies, apesar de, de acordo com a implementação da medida anterior, não se esperar a presença de aves nidificantes na altura da preparação do terreno;

- Definir correctamente a localização do estaleiro, dos acessos à zona afecta à obra, dos depósitos temporários de terras, materiais e de resíduos de construção. Com o intuito de reduzir o impacte sobre o solo e sobre os habitats recomenda-se a elaboração de um Plano de Circulação de Veículos (definição de caminhos de obra), permitindo a definição de zonas de circulação de veículos e máquinas, devendo estas, sempre que possível, coincidir com os futuros caminhos de acesso entre pavilhões;

- Restabelecer o local de instalação do estaleiro e instalações de apoio, através da reposição da camada superficial do solo e consequente reflorestação, visando a valorização paisagística do local com espécies características da região;

- Ao nível da flora, os espécimes de rosmaninho *(Lavandula luisieri)* e de gilbardeira *(Ruscus aculeatus*), potencialmente afectados pelas acções de desmatação e desflorestação, serão transplantadas e utilizadas no processo de requalificação paisagística e ecológica do empreendimento;

- Como a área adjacente ao empreendimento é essencialmente constituída por povoamentos florestais (Pinhal e Eucaliptal), deverá existir um ponto de água permanente (tanque), a localizar junto ao estaleiro, para resposta imediata e combate no caso de ocorrência de incêndio, resultante das acções de obra (ex: movimentação de máquinas, derrames de combustíveis ou outros).

7.2.2.2. Medidas de Mitigação Relativas à Qualidade do Ar

- Recomenda-se que as obras que envolvam operações de construção civil, coincidam, tanto quanto possível, com o período mais húmido do ano de forma a reduzir as emissões atmosféricas;

- No semestre seco, de forma a minimizar a emissão de poeiras, recomenda-se o humedecimento, por aspersão controlada de água, das áreas de terreno expostas, nomeadamente caminhos de acesso às zonas de obra e zonas de circulação internas;

- Os depósitos de terras e de materiais utilizados na construção dos pavilhões e dos acessos deverão ser cobertos, de forma a evitar o seu arrastamento por acção do vento e da chuva;

- As operações que envolvam o transporte de terras, e de outros materiais, que possam ser arrastados por acção do vento deverá ser realizado em camiões de caixa fechada ou adequadamente cobertos, de forma a evitar ou reduzir a emissão e dispersão de material para a atmosfera e a sua deposição nas áreas adjacentes;

- O equipamento utilizado deverá respeitar integralmente as normas e as especificações técnicas estabelecidas para cada caso, recomendando-se a realização de manutenção cuidada de todos os veículos e equipamentos, podendo ser necessária a colocação de dispositivos para redução das emissões atmosféricas.

7.2.2.3. Medidas de Mitigação Relativas ao Solo, Hidrogeologia e Recursos Hídricos

- Definição do local de implantação do estaleiro de obra e do parque de máquinas, devendo estes ficar integrados na área da propriedade sujeita à implantação do projecto, de preferência próximos do local de realização da obra;

- Deve minimizar-se ao máximo a circulação de veículos, diminuindo a compactação do solo em áreas não afectas a acessos e ao local de construção dos pavilhões;

- Na zona de estaleiro, deverão ser assinaladas de forma explícita as zonas de manutenção de veículos, de armazenamento de matérias-primas, de armazenamento de resíduos e de armazenamento de combustíveis;

- As pequenas operações de manutenção das máquinas e veículos que se encontrem no local de obra, e para as quais não se justifica deslocarem-se às oficinas das povoações mais próximas, serão realizadas na zona de estaleiro, em zona previamente delimitada;

- De modo a garantir que em caso de derrame, não existirá contaminação do solo, o local deverá ser sujeito a impermeabilização. No estaleiro deverá existir uma pá, para remover as terras contaminadas em caso de derrame, e um extintor de pó químico (tipo ABC de 6 kg), para combate de um eventual incêndio;

- Caso ocorra uma situação de derrame de combustível/óleo no solo, a parcela de solo contaminado é removida e colocada num contentor destinado aos resíduos sólidos contaminados;

- Para o armazenamento dos óleos usados produzidos no local dever-se-á utilizar as embalagens de óleos novos, reciclando-as. Para os resíduos acondicionados em embalagens/contentores, e para os óleos usados, recomenda-se a fixação da respectiva identificação na embalagem/contentor;

- A área de armazenamento temporário dos resíduos, nomeadamente os perigosos e contaminados, estará localizada no Estaleiro e deverá reunir as seguintes condições:
  - Local ventilado, não exposto à acção de ventos fortes;
  - Cobertura adequada, de forma a impedir a entrada da chuva;
  - Chão impermeável, impossibilitando a ocorrência de infiltração no caso de fugas ou derrames acidentais;
  - Bacia de retenção, para concentração dos líquidos no caso de fugas ou derrames acidentais;
  - Zonas de armazenamento destinadas a cada tipo de resíduo, bem definidas e perfeitamente identificáveis, devendo estes ser armazenados sobre paletes de madeira, ou paletes tipo "tabuleiro";
  - Os resíduos contaminados devem ser triados e armazenados separadamente, em contentores individualizados;
  - Fichas de segurança correspondentes a todos os resíduos perigosos armazenados, localizadas em local acessível e devidamente identificadas;
  - Acesso à área de armazenamento de resíduos perigosos, condicionado e restrito.

- Os RSU deverão ser depositados em contentor camarário, devendo este permanecer tapado ou estar em local coberto, ao abrigo da chuva, de modo a limitar a lixiviação dos resíduos.

- Ao nível dos resíduos, o Plano de Controlo Ambiental deverá conter um conjunto de procedimentos que permita a sua gestão em conformidade com a legislação em vigor, nomeadamente para armazenamento temporário no local, transporte e controlo do destino final.

- A gestão de resíduos no local de obra efectuar-se-à da seguinte forma: os resíduos sólidos urbanos serão armazenados em contentor próprio, localizado na área de armazenamento temporário de resíduos no estaleiro, sendo recolhidos diariamente e depositados em contentor camarário; os restantes resíduos serão armazenados no estaleiro, em local apropriado, para posterior encaminhamento para destino final adequado. Periodicamente, empresas devidamente licenciadas para o efeito procederão à recolha destes resíduos. O local de armazenamento temporário dos resíduos deverá apresentar zonas identificadas para a localização destes resíduos.

- Caso se torne necessário proceder ao armazenamento de óleos novos e de combustível durante a fase de obra, este deverá ser realizado da seguinte forma:
  - Local ventilado, mas não exposto à acção de ventos fortes;
  - Cobertura adequada, de forma a impedir a entrada da chuva;
  - Chão impermeável, impossibilitando a ocorrência de infiltração no caso de fugas ou derrames acidentais;
  - Bacia de retenção, para contenção dos líquidos no caso de fugas ou derrames acidentais;

- Repouso do combustível entre o armazenamento e a utilização possibilitando a sua decantação, para o que se deve dispor de dois tambores;
- Reduzir as manipulações ao mínimo;
- O respiradouro deve ter um tubo em forma de bengala com filtro incluído;
- A área afecta ao armazenamento do gasóleo deve ter em conta a minimização das variações de temperaturas, pelo que os tambores devem ser colocados em local ventilado com cobertura adequada, devendo o chão ser impermeável e com bacia de retenção;
- Deverão existir dispositivos de combate a incêndio (ex.º extintor de pó químico ABC de 6 kg), localizados em local acessível e devidamente identificados, assim como a Ficha de Segurança relativa ao gasóleo, localizada em local acessível e devidamente identificada;
- Fichas de segurança correspondentes a todos os tipos de óleos armazenados, localizadas em local acessível e devidamente identificadas.
- O acesso à área de armazenamento de combustível deverá ser condicionado e restrito.

- Em caso de ocorrência de um eventual derrame, o colaborador(es) que detecte(m) a ocorrência deve (m):
  - Extinguir ou remover todas as fontes de ignição;
  - Eliminar de imediato a origem da fuga do produto;
  - Delimitar a área contaminada, utilizando material inerte absorvente (exemplo: terra, areia, farinha, cimento), de modo a evitar o alastramento da substância, nomeadamente impedindo o seu contacto com o solo;
  - Absorver todo o produto com material apropriado (areia, cascas, cimento, serradura, terra) ou recolher todo o produto em contentores, sendo que os produtos recolhidos resultantes da intervenção deverão ser armazenados em recipientes para resíduos contaminados;
  - Remover, se necessário, a camada de terreno contaminada;
  - Proceder ao correcto encaminhamento do resíduo resultante da operação.

- Relativamente a aspectos construtivos, recomenda-se que todas as áreas onde possam circular águas, de algum modo contaminadas, deverão ser devidamente impermeabilizadas, estabelecendo-se circuitos bem definidos para a rede de efluentes.

- A construção de fossas sépticas estanques deve ser objecto de particular cuidado não só no que se refere à sua construção, mas também relativamente à sua limpeza periódica, devendo existir sistemas de emergência para eventuais derrames acidentais.

7.2.2.4. Medidas de Mitigação Relativas ao Património

Na fase de construção, relativamente às operações de movimentação de terras devem ser garantidos os seguintes aspectos:

- Todas as actividades que envolvam a mobilização de solo deverão ser acompanhadas por um arqueólogo, devendo assegurar-se as seguintes actividades:

  - Acompanhamento arqueológico: deve efectuar-se acompanhamento arqueológico de todos os trabalhos que impliquem revolvimento de terra directamente relacionados com o projecto em causa, bem como todos os trabalhos de preparação do terreno, abertura de acessos, valas, entre outros, de acordo com os procedimentos considerados indispensáveis pelo IGESPAR.

7.2.2.5. Medidas de Mitigação Relativas ao Ordenamento do Território

Na fase de construção, relativamente às operações de impermeabilização do solo, deverá ser efectuada uma rede de drenagem de águas pluviais, de forma a minimizar os impactes associados à impermeabilização do solo.

Ainda a este nível, dada a alteração do declive natural da propriedade, deverá ser efetuado um arranjo paisagístico que inclua a aplicação de vegetação arbustiva natural (gramíneas ou herbáceas), que permita a sustentação do solo, nas zonas não impermeabilizadas, mas afetadas pela construção, nomeadamente nas zonas de talude dos pavilhões avícolas.

7.2.2.6. Medidas de Mitigação relativas à Sócio-Economia

Ao definir-se as diversas entidades responsáveis pelo fornecimento dos materiais de construção, deverá recomendar-se o trajecto a efectuar até ao local de obra, devendo optar-se pelo percurso que atravesse o menor número possível de zonas habitacionais.

7.3. MEDIDAS A APLICAR NA FASE DE EXPLORAÇÃO

7.3.1. MEDIDAS GERAIS

A entidade gestora da Instalação avícola de Quinta da Cruz deverá implementar uma estrutura de gestão ambiental própria, de preferência baseada na norma dos sistemas de gestão ambiental, nomeadamente nos requisitos da norma de gestão ambiental NP EN ISO 14001 (a estrutura e o âmbito de aplicação de um Sistema de Gestão Ambiental é apresentada no Anexo 20).

Tomando-se por base o modelo normativo NP EN ISO 14001, o Sistema de Gestão Ambiental é definido como a parte do sistema de gestão da organização que inclui estrutura organizacional, actividades de planeamento, responsabilidades, práticas, procedimentos, processos e recursos para desenvolver, implementar, atingir, rever e manter a sua Política Ambiental.

Como documento de importância estratégica, a Política é a declaração formal da organização sobre as intenções e os princípios que regem o seu desempenho ambiental. Deve conter, no mínimo, três compromissos fundamentais: cumprimento da legislação e outros requisitos pertinentes, prevenção da poluição e a melhoria contínua.

Desta forma, a entidade gestora deverá adoptar uma política ambiental, assegurando, para além do cumprimento da legislação ambiental em vigor, a adopção das boas práticas ambientais disponíveis numa óptica da prevenção da poluição e a melhoria contínua do seu desempenho ambiental.

O Sistema de Gestão Ambiental permite que a organização atinja o nível de desempenho ambiental por ela determinado e promova a sua melhoria contínua ao longo do tempo. Consiste, essencialmente, no planeamento das suas actividades, visando a eliminação ou minimização dos impactes no meio ambiente, por meio de acções preventivas ou medidas mitigadoras. As medidas específicas propostas, enumeradas em seguida, deverão integrar o Sistema de Gestão Ambiental.

As medidas relacionadas com a segurança e emergência enunciadas neste documento, destinam-se, através de protecção passiva, a prevenir os acidentes, ou seja a baixar a sua probabilidade de ocorrência.

Consegue-se, desta forma, atingir níveis de segurança aceitáveis, não se devendo no entanto, descurar a necessidade de possuir capacidade de intervenção em caso de emergência, uma vez que, embora baixa, existe sempre uma dada probabilidade de um acontecimento indesejado se manifestar. Nestas situações há que estar preparado e saber responder ao acontecimento de forma eficaz e eficiente, nomeadamente recorrendo a procedimentos sistematizados, conhecidos como Planos de Emergência.

Com este objectivo deverá ser desenvolvido um procedimento que representa a organização para a emergência bem como a sequência de actuação em caso de ocorrência de algum dos riscos caracterizados.

Este procedimento deverá ser objecto de revisão após realização do primeiro simulacro, de modo a aferir a sua validade, e deverá ser divulgado pelos colaboradores directamente envolvidos nas actividades que estejam relacionadas com os riscos identificados.

7.3.2. MEDIDAS ESPECÍFICAS

7.3.2.1. Medidas de mitigação relativas a flora, fauna e paisagem

- Evitar a contaminação dos solos na área envolvente à instalação avícola através de condução conveniente, para as fossas sépticas estanques, das águas provenientes da lavagem dos pavilhões. Evitar o derramamento de óleos lubrificantes, combustíveis e outras substâncias poluentes sobre o solo;

- Proceder à plantação de zonas não afectadas com vegetação autóctone (como por exemplo *Lavandula stoechas* subsp. *luisieri* Rozeira, *Ulex europaeus* L. subsp. *europaeus*, *Quercus faginea* Lam. subsp. *faginea* e *Quercus faginea* Lam. subsp. *broteroi*) (requalificação paisagística e ecológica);

- Promover a manutenção do coberto vegetal implantado. Dado que estas espécies são as locais e estão, por isso, bem adaptadas ao clima e tipo de solos, a sua manutenção não exige cuidados especiais, passando estes principalmente pela preservação do espaço onde foram plantadas e pelo controle do seu crescimento;

- Recomenda-se a elaboração de um plano de gestão e manutenção dos espaços verdes, dos acessos e dos pavilhões, de modo a não deixar degradar irreversivelmente os materiais constituintes, dando um aspecto de abandono ao espaço, o que se irá reflectir na qualidade ambiental, nomeadamente no aspecto visual da propriedade;

- Para uma correcta manutenção dos espaços reflorestados, recomenda-se a rega adequada na fase de instalação do material vegetal, seguida de acompanhamento fitossanitário durante toda a sua fase de vida;

- Sempre que haja necessidade de abater exemplares arbóreos das espécies autóctones presentes (devido a motivos de segurança ou fitossanitários), deverá ser plantado um número igual da mesma espécie.

7.3.2.2. Medidas de mitigação relativas Solo, Hidrogeologia e Recursos Hídricos

- Manter rigorosamente as características da ocupação do solo, nomeadamente em termos de áreas de implantação dos pavilhões e áreas pavimentadas;

- Deverá ser implementado um sistema de monitorização da qualidade das águas subterrâneas, orientado no sentido de aferir a evolução da qualidade das águas subterrâneas captadas. Relativamente ao controlo da qualidade da água para consumo das aves, recomenda-se que seja efectuada a análise periódica do parâmetro germes totais (a 37ºC e a 22º C) à saída do depósito de água.

- Deverá ainda existir um plano periódico de manutenção e vistoria dos principais equipamentos que possam interferir com a qualidade das águas. A periodicidade a estabelecer dependerá do tipo de equipamentos, devendo estabelecer-se uma limpeza semanal de todos os percursos e pavimentos exteriores onde possam acumular-se resíduos.

- Relativamente às fossas sépticas estanques, recomenda-se que estas sejam inspeccionadas com uma periodicidade anual, devendo a descarga do efluente ser efectuada pelo menos de dois em dois anos.

- Efectuar o controlo do consumo de água, por meio de contadores e de verificação periódica do sistema de abastecimento de água, de modo a detectar perdas desnecessárias de água, possibilitando a correcção de situações de fugas ou rupturas num curto espaço de tempo.

- Efectuar a gestão dos resíduos gerados nas instalações avícolas de forma correcta, e em conformidade com a legislação em vigor, reduzindo a sua produção e assegurando um destino final adequado para cada tipo de resíduo.

- As camas das aves, quando da sua remoção das instalações avícolas, deverão ser imediatamente enviadas para valorização por empresas produtoras de adubos, devidamente licenciadas para o efeito;

- Os comedouros deverão ser em número suficiente de maneira a evitar a competição e disputa entre as aves de que resultará o derrame dos alimentos sobre as camas;

- De acordo com o Código de Boas Práticas Agrícolas para a protecção da água contra a poluição com nitratos de origem agrícola (Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas, 1997), desde a altura em que as matérias fertilizantes (camas das aves) são produzidas até ao momento em que são aplicadas ao solo, podem ocorrer perdas maiores ou menores de nutrientes, em especial de azoto, diminuindo, por um lado, o seu valor agronómico e, por outro, contribuindo para a poluição do ambiente, sobretudo da água e do ar;

- A melhoria da gestão desses subprodutos começa pela melhoria das instalações pecuárias, as quais deverão permitir uma limpeza fácil com um baixo consumo de águas de lavagem, reduzindo-se, assim, o grau de diluição dos dejectos e a capacidade das fossas sépticas onde estes são recolhidos;

- Salienta-se que as fossas estanques deverão estar protegidas da entrada de águas pluviais e ser de construção sólida, de forma a evitar a saída dos efluentes com risco de contaminação do solo e das águas, sobretudo das águas subterrâneas;

- Os dispositivos de alimentação e bebedouros deverão funcionar de modo a evitar, tanto quanto possível, desperdícios de alimentos e derrames de água. Como consequência, os dejectos obtidos serão de melhor qualidade, ocuparão menor volume e tornarão mais fácil a sua aplicação no campo;

- As instalações deverão ser concebidas e construídas de forma a evitar fenómenos de condensação de humidade que poderão originar o humedecimento das camas;

- Recomenda-se a utilização de rações adequadas que evitem a produção de dejectos demasiado aquosos, por um lado, e, por outro, a aplicação de material de cama em quantidade apropriada que facilite a incorporação dos dejectos produzidos, permitindo, juntamente com os cuidados anteriormente mencionados, a produção de um material fertilizante de qualidade razoável.

7.3.2.3. Medidas de mitigação relativas ao ruído e á qualidade do ar

- Aquando da aquisição de equipamentos necessários ao funcionamento da instalação avícola, dever-se-á exigir sempre aos fornecedores informações acerca da potência sonora do respectivo equipamento, para que possam ser tomadas as precauções necessárias para evitar quaisquer incómodos provenientes do funcionamento desses equipamentos;

- Recomenda-se a protecção individual dos trabalhadores que operem no interior dos pavilhões, visto estes estarem expostos a grandes quantidades diárias de partículas libertadas para a atmosfera (movimento de ressuspensão do material particulado sedimentado na camas das aves, induzido pela agitação das aves), em especial através da utilização de mascaras, luvas e de vestuário protector adequado, entre outras medidas, estruturadas no âmbito de um plano de higiene e segurança no trabalho;

- As instalações deverão ser dotadas de dispositivos que assegurem uma boa ventilação, o que permitirá a secagem parcial dos dejectos produzidos por forma a baixar significativamente a intensidade das fermentações, reduzindo-se, assim, a libertação de odores desagradáveis e as perdas de azoto por volatilização;

- Efectuar a manutenção periódica dos geradores de emergência existentes nas instalações avícolas, de modo a garantir o seu correcto funcionamento, otimizando os consumos de gasóleo e consequentemente, minimizando as emissões atmosféricas. Efectuar verificações periódicas ao sistema eléctrico, registando as deficiências encontradas, de forma a proceder-se à sua correcção num curto espaço de tempo;

- A ventilação eficaz, eventualmente associada a sistemas de arrefecimento, evitará, também, em épocas de maior calor, a subida exagerada da temperatura com a natural tendência para o aumento do consumo de água pelas aves de que resultará a produção de fezes mais ou menos líquidas com os inconvenientes que daí decorrem;

- De salientar neste âmbito que, as fossas sépticas estanques deverão ser construídas fora dos pavilhões, evitando-se, deste modo, o risco de acumulação, dentro destes, de gases que nelas poderão libertar-se, como por exemplo o amoníaco e o ácido sulfídrico, nocivos para os animais. Tal já foi contemplado no projecto.

7.3.2.4. Medidas de mitigação relativas à Sócio-Economia

- Deverá ser definido o trajecto a efectuar até ao local da instalação, devendo optar-se pelo percurso que atravesse o menor número possível de zonas habitacionais.

CAPÍTULO 8

PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO E CRONOGRAMA DE ACÇÕES E MEDIDAS

8.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

Quando se estabelece a necessidade de propor medidas que evitem, minimizem ou compensem os efeitos ambientais, está-se claramente a referir apenas a potenciais impactes negativos. Para além da avaliação inicial, também a própria monitorização pós-projecto, por visar essencialmente a avaliação da eficácia das medidas previstas para evitar, minimizar ou compensar os impactes ambientais significativos constitui uma medida de mitigação de potenciais impactes ambientais.

Assumindo que todas as acções humanas têm impacte no ambiente, então a melhoria do desempenho ambiental é um resultado directo da implementação de medidas de controlo e minimização desses impactes. Um primeiro passo para se conseguir avaliar a melhoria do desempenho ambiental, consiste na monitorização permanente dos impactes que necessitam ser controlados e minimizados.

Para um correcto controlo do desempenho ambiental das actividades associadas às fases de construção e exploração da instalação avícola, deverão ser implementados sistemas de monitorização e medidas de gestão ambiental que garantam, entre outros, uma correcta gestão dos resíduos, do consumo de água, do consumo de energia e a manutenção da qualidade das águas subterrâneas e dos solos.

No Plano de Monitorização serão definidos os locais a monitorizar, os parâmetros a controlar e a frequência de amostragem, para controlo da qualidade das águas subterrâneas e dos solos. Os efeitos a controlar estão associados a:

a) Na fase de construção, operações de manutenção de máquinas e equipamentos, circulação de viaturas e gestão de resíduos (manuseamento e armazenamento temporário);

b) Na fase de exploração, produção de água residual (manutenção das fossas estanques) e gestão de resíduos (remoção das camas das aves).

A Portaria n.º 637/2009, de 9 de Junho (regula o exercício das actividade avícolas de selecção, multiplicação e recria) refere a obrigação das instalações avícolas disporem de água potável em quantidade suficiente para o seu abastecimento (artigo n.º 6, número 4), devendo ser mantido um programa de controlo ambiental, assegurando o registo dos consumos de água e das fontes energéticas da exploração (artigo 8.º, número 8). Desta forma, deverão ser realizadas avaliações da situação:

- Imediatamente, antes do início das obras;

- Semestralmente, daí em diante.

A avaliação da situação antes do início das obras possibilita a criação de uma base de dados analíticos de referência, a partir da qual se poderão detectar eventuais desvios, podendo após análise dos dados detectar a origem do problema.

A realização da recolha das amostras e a avaliação da situação será da responsabilidade da LUSIAVES, devendo a mesma submeter à apreciação da CCDR Centro os resultados do controlo efectuado e a respectiva avaliação.

Apresenta-se em seguida, o programa de monitorização a implementar na instalação avícola da Quinta da Cruz. Este programa poderá ser ajustado ao longo do tempo, em função dos resultados das campanhas analíticas, nomeadamente a frequência de amostragem dos vários parâmetros e os parâmetros a analisar.

QUADRO 8.1. PROGRAMA DE MONITORIZAÇÃO

ÂMBITO	LOCAL	PERIODICIDADE	PARÂMETROS/ASPECTOS
Recursos Hídricos **Monitorização das águas subterrâneas**	Furos de Captação de Água Subterrânea	Semestral	Condutividade Azoto amoniacal Cloretos Manganês Carbono orgânico total pH Nitratos Sulfatos Nitritos Ferro Coliformes Coliformes fecais Enterococos Esporos anaeróbios sulfito-redutores/50 ml Total de microrganismos a 22 ºC Total de microrganismos a 37 ºC
Resíduos **Monitorização**	Locais de Armazenamento	Trimestral	Quantidade de resíduos produzidos / Organização dos Parques de resíduos

QUADRO 8.2. CRONOGRAMA DE AÇÕES E MEDIDAS

ACTIVIDADE	DOMÍNIO AMBIENTAL	MEDIDAS	CRONOGRAMA DE IMPLEMENTAÇÃO
Controlo ambiental - fase de construção	Recursos Biológicos Paisagem Solo, Hidrogeologia, Recursos Hídricos, Ar, Ruído, Sócio-economia	Implementação de Procedimento e medidas de gestão ambiental associadas às operações a efectuar durante a fase de construção - Plano de Controlo Ambiental (incluindo formação)	Início: previamente ao início das obras/acção em contínuo
Consumo da água (abeberamento animal)	Recursos Hídricos	Monitorização Diária (sistema de controlo da produção)	A aplicar no início da fase de exploração
Consumo da água (situação geral)	Recursos Hídricos	Verificação periódica do sistema de abastecimento	A iniciar com o início da fase de exploração, Ação em contínuo
Qualidade da água	Recursos Hídricos	Programa de Monitorização	A iniciar com o início da fase de exploração, Acção em contínuo
Circulação de viaturas da empresa	Recursos naturais / Ar	Manutenção regular das viaturas	A iniciar com o início das obras/Acção em contínuo
Desinfecção da água (bebedouros) e dos pavilhões - produção de resíduos de embalagens	Solo	Devolução das embalagens vazias ao fornecedor	A iniciar com o início da fase de exploração/acção em contínuo
Armazenagem de óleos usados e de combustíveis durante a fase de construção	Solo	Armazenagem adequada dos óleos usados e combustíveis, incluindo colocação de dispositivos retenção	Acção a iniciar com a instalação dos estaleiros de obra

QUADRO 8.2. CRONOGRAMA DE AÇÕES E MEDIDAS

ACTIVIDADE	DOMÍNIO AMBIENTAL	MEDIDAS	CRONOGRAMA DE IMPLEMENTAÇÃO
Fossas sépticas estanques - manutenção	Solo Rec. Hídricos	Inspecção anual	A iniciar com o início da fase de exploração/acção em contínuo
Gerador - manutenção	Ar	Inspecção periódica	A iniciar com o início da fase de exploração/acção em contínuo
Controlo ambiental - fase de exploração das instalações avícolas	Recursos Biológicos Paisagem Solo, Hidrogeologia, Recursos Hídricos, Ar, Ruído, Sócio-economia	Implementação de procedimentos e medidas de Gestão Ambiental (incluindo formação) associadas às operações a efectuar durante a fase de exploração - Sistema de Gestão Ambiental	A iniciar com o início da fase de exploração/acção em contínuo

CAPÍTULO 9

SÍNTESE DE IMPACTES E MEDIDAS MITIGADORAS

Nos quadros seguintes, quadro 9.1 (1,2,3, 4 e 5) e quadro 9.2 (1, 2, 3, 4 e 5)) apresentam-se, de uma forma sintetizada, os previsíveis impactes associados às fases de construção e de exploração do projecto de ampliação da instalação avícola da Quinta da Cruz, apresentando-se também as principais medidas mitigadoras consideradas adequadas para prevenir e minimizar os impactes negativos.

Em termos ambientais, existe a probabilidade de ocorrência de situações que poderão induzir alguns impactes potencialmente negativos, nomeadamente associados à gestão de resíduos, manuseamento de óleos e combustíveis, gestão de águas residuais, entre outros. No entanto, estes possuem reduzida intensidade, sendo passíveis de virem a ser minimizados pela adopção das principais medidas identificadas e descritas no presente estudo, algumas das quais já integradas no projecto de implantação da unidade avícola.

Como aspectos positivos, salienta-se a manutenção da laboração das unidades que constituem o Grupo Lusiaves, nomeadamente o centro de incubação, localizado no Parque Industrial da Figueira da Foz e, das instalações avícolas implantadas nos concelhos de Figueira da Foz, Pombal, Leiria e Soure, com a consequente melhoria do processo de controlo da qualidade do produto, e a valorização paisagística da área sujeita à execução do projecto, através da implementação do projecto de reflorestação.

Quadro 9.1 (1 de 4) - Sintese das Medidas de Minimização

FASE DE CONSTRUÇÃO

Equipamento /Operação	Situação Operacional		Causa	Aspecto Ambiental	Impacte Ambiental (Real/Potencial)	Análise Global Significância		Nível de Significância			Medidas de Minimização
	Normal/ Emergência	Actual/ Previstos				S	NS	Nível C Baixo (8-10)	Nível B Médio (11-12)	Nível A Elevado (13-15)	
Manutenção de equipamentos	N	P	Funcion. Normal	Produção de resíduos (Óleos Usados)	Indirectos de regeneração (degradação da qualidade do ambiente)		X				Elaboração e implementação de procedimentos que permitam a gestão dos diversos tipos de resíduos gerados nesta fase em conformidade com a legislação em vigor.
	N	P	Funcion. Normal	Produção de resíduos (Sucata metálica)	Indirectos de reciclagem (degradação da qualidade do ambiente)		X				
	N	P	Funcion. Normal	Produção de resíduos (desperdícios têxteis)	Indirectos de reciclagem (degradação da qualidade do ambiente)		X				
Armazenamento temporário de óleos usados (manuseamento)	E	P	Acidente	Derrame óleo	Contaminação do solo Degradação da qualidade da água	X		X			Armazenamento temporário de resíduos em local próprio, em condições adequadas, dotado de meios para controlo das situações de emergência. Elaboração e implementação de procedimentos para gestão dos resíduos e para actuação em caso de emergência. Monitorização da água proveniente do furo.
Manutenção de equipamentos (abastecimento)	E	P	Acidente	Derrame óleo/combustível	Contaminação do solo Degradação da qualidade da água	X		X			Manutenção de equipamentos efectuada em local próprio e impermeabilizado, dotado de meios para controlo de situações de emergência. Elaboração e implementação de procedimentos para actuação em caso de emergência. Monitorização da água proveniente das captações subterrâneas.

Quadro 9.1 (2 de 4) - Sintese das Medidas de Minimização

FASE DE CONSTRUÇÃO

Equipamento /Operação	Situação Operacional		Causa	Aspecto Ambiental	Impacte Ambiental (Real/Potencial)	Análise Global Significância		Nível de Significância			Medidas de Minimização
	Normal/ Emergência	Actual/ Previstos				S	NS	Nível C Baixo (8-10)	Nível B Médio (11-12)	Nível A Elevado (13-15)	
Funcionamento de máquinas e circulação de veículos dentro da propriedade	N	P	Funcion. Normal	Consumo de gasóleo	Indirecto da produção (consumo de recursos naturais não renováveis / Degradação da qualidade do ar)		X				Manutenção cuidada de todos os veículos e equipamentos afectos à obra.
	N	P	Funcion. Normal	Emissão de poeiras	Degradação da qualidade do ar local		X				Humedecimento por aspersão controlada de água, das áreas de terreno exposta (caminhos e zonas de circulação). Elaboração e implementação de um Plano de Circulação de Veículos (definição de caminhos de obra).
	E	P	Desafin. Motor	Gases de escape	Degradação da qualidade do ar local		X				Manutenção cuidada de todos os veículos e equipamentos afectos à obra.
	E	P	Manutenção deficiente	Fuga combustível/óleo	Contaminação do solo		X				Manutenção cuidada de todos os veículos e equipamentos afectos à obra.
	N	P	Funcion. Normal	Emissão de ruído	Incomodidade para o exterior		X				Manutenção cuidada de todos os veículos e equipamentos afectos à obra. Elaboração e implementação de um Plano de Circulação de Veículos (definição de caminhos de obra)
	N	P	Funcion. Normal	Emissão de gases de escape	Degradação da qualidade do ar local		X				Manutenção cuidada de todos os veículos e equipamentos afectos à obra.

Quadro 9.1 (3 de 4) - Sintese das Medidas de Minimização

FASE DE CONSTRUÇÃO

Equipamento /Operação	Situação Operacional		Causa	Aspecto Ambiental	Impacte Ambiental (Real/Potencial)	Análise Global Significância		Nível de Significância			Medidas de Minimização
	Normal/ Emergência	Actual/ Previstos				S	NS	Nível C Baixo (8-10)	Nível B Médio (11-12)	Nível A Elevado (13-15)	
Preparação do terreno (Movimentação de terras)	N	P	Funcion. Normal	Emissão de Poeiras	Degradação da qualidade do ar local alteração da rede de drenagem /qualidade da água		X				Realização dos trabalhos de movimentação de terras em periodo de menor sensibilidade ecológica. Humedecimento, por aspersão controlada de água, das áreas de terreno exposta.
Arranjo de Acesso (compactação do solo e regularização do pavimento) Construção de Pavilhões/implantação de infra-estruturas	N	P	Funcion. Normal	Desflorestação e Decapagem do Solo	Perturbação de habitats		X				Elaboração e implementação de um Plano de Circulação de Veículos (definição de caminhos de obra).
	N	P	Funcion. Normal		Mortalidade de espécies		X				Realização dos trabalhos de movimentação de terras em periodo de menor sensibilidade ecológica.
	N	P	Funcion. Normal		Empobrecimento de habitats	X		X			Remoção do coberto vegetal nas áreas estritamente necessárias. Elaboração e implementação de um projecto de Reflorestação.
	N	P	Funcion. Normal		Destruição e alteração do coberto vegetal (pinhal e carvalhos)	X		X			
	N	P	Funcion. Normal		Alterações fisiológicas na flora		X				

Quadro 9.1 (4 de 4) - Sintese das Medidas de Minimização

FASE DE CONSTRUÇÃO

Equipamento /Operação	Situação Operacion		Causa	Aspecto Ambiental	Impacte Ambiental (Real/Potencial)	Análise Global Significância		Nível de Significância			Medidas de Minimização
	Normal/ Emergência	Actual/ Previstos				S	NS	Nível C Baixo (8-10)	Nível B Médio (11-12)	Nível A Elevado (13-15)	
Arranjo de acessos (compactação de solo e regularização de pavimento) / Construção de Pavilhões/Implantação de Infraestruturas	N	P	Funcion. Normal	Desorganização funcional da paisagem	Desvalorização visual e cénica		X				Gestão cuidada da zona afecta ao Estaleiro, instalações de apoio e zonas de obra.
	N	P	Funcion. Normal	Impermeabilização de solo	Ocupação do solo/Alteração da rede de drenagem		X				Optimização da área impermeabilizada, afecta aos pavilhões e aos caminhos de acesso. Recuperação do local de instalação do estaleiro.
Arranjo de espaços exteriores (instalação)	N	P	Funcion. Normal	Reflorestação	Fixação de espécies típicas (pinheiro) recuperação de habitats	X			X		Utilização das camadas de solo fértil removidas das áreas a impermeabilizar. Utilização do Pinheiro Manso alternado com espécies autóctones.
	N	P	Funcion. Normal		Valorização visual e cénica		X				
	N	P	Funcion. Normal	Consumo de água	Consumo de recursos naturais renováveis		X				

Quadro 9.2 (1 de 4) - Sintese das Medidas de Minimização

FASE DE EXPLORAÇÃO

Equipamento /Operação	Situação Operacional		Causa	Aspecto Ambiental	Impacte Ambiental (Real/Potencial)	Análise Global Significância		Nível de Significância			Medidas de Minimização
	Normal/ Emergência	Actual/ Previstos				S	NS	Nível C Baixo (8-10)	Nível B Médio (11-12)	Nível A Elevado (13-15)	
Iluminação do Pavilhão	N	P	Func. Normal	Consumo de energia eléctrica	Indirecto da produção (consumo de recursos naturais / Degradação da qualidade do ar)	X		X			Verificação periódica do sistema eléctrico
Gerador	N	A	Func. Normal	Consumo de gasóleo	Indirecto da produção (consumo de recursos naturais não renováveis / Degradação da qualidade do ar)		X				Manutenção periódica do equipamento, optimizando os consumos de gasóleo e consequentemente minimizando as emissões atmosféricas.
	N	A	Func. Normal	Emissões atmosféricas	Degradação da qualidade do ar	X		X			
Gerador (manutenção)	N	A	Func. Normal	Produção de resíduos contaminados (embalagens de óleos)	Indirectos de reciclagem (degradação da qualidade do ambiente) Ocupação do solo		X				Efectuar a gestão do resíduo de forma correcta, e em conformidade com a legislação em vigor, reduzindo a sua produção e assegurando um destino final adequado para o resíduo. Elaboração e implementação de procedimentos para actuação em situações de emergência.
	N	A	Func. Normal	Produção de resíduos contaminados (óleos usados)	Indirectos de regeneração (degradação da qualidade do ambiente)		X				
	E	A	Acidente	Derrame combustível/óleo	Contaminação do solo		X				

Quadro 9.2 (2 de 4) - Sintese das Medidas de Minimização

FASE DE EXPLORAÇÃO

Equipamento /Operação	Situação Operacional		Causa	Aspecto Ambiental	Impacte Ambiental (Real/Potencial)	Análise Global Significância		Nível de Significância			Medidas de Minimização
	Normal/ Emergência	Actual/ Previstos				S	NS	Nível C Baixo (8-10)	Nível B Médio (11-	Nível A Elevado (13-15)	
Bebedouros	N	P	Func. Normal	Consumo de água	Consumo de recursos naturais renováveis	X		X			Colocação de contadores. Verificação periódica do sistema de abastecimento.
Criação de aves	N	P	Func. Normal	Produção de resíduos (aves mortas)	Indirectos do destino (degradação da qualidade do ambiente)	X		X			Efectuar a gestão do resíduo de forma correcta, e em conformidade com a legislação em vigor, reduzindo a sua produção e assegurando um destino final adequado.
Lavagem dos Pavilhões, Silos, Pratos, Tanque, Linhas de Água e Bebedouros	N	P	Func. Normal	Consumo de água	Consumo de recursos naturais renováveis		X				Aplicação de contadores. Verificação periódica do sistema de abastecimento.
Remoção das "camas" das aves	N	P	Func. Normal	Produção de resíduos ("camas")	Indirecto da utilização (Degradação da qualidade do solo / água)	X			X		Monitorização da qualidade das águas subterrâneas. Efectuar a gestão do resíduo de forma correcta, e em conformidade com a legislação em vigor, reduzindo a sua produção e assegurando um destino final adequado para o resíduo.
Criação de aves (vacinas e vitaminas)	N	P	Func. Normal	Produção de resíduos (embalagens)	Indirectos do destino (degradação da qualidade do ambiente). Ocupação do solo		X				Efectuar a gestão do resíduo de forma correcta, e em conformidade com a legislação em vigor, reduzindo a sua produção e assegurando um destino final adequado.

Quadro 9.2 (3 de 4) - Sintese das Medidas de Minimização

FASE DE EXPLORAÇÃO

Equipamento /Operação	Situação Operacional		Causa	Aspecto Ambiental	Impacte Ambiental (Real/Potencial)	Análise Global Significância		Nível de Significância			Medidas de Minimização
	Normal/ Emergência	Actual/ Previstos				S	NS	Nível C Baixo (8-10)	Nível B Médio (11-12)	Nível A Elevado (13-15)	
Transporte das "camas" (entrega de MP/remoção do resíduo)	N	P	Funcion. Normal	Emissão de ruído	Incomodidade para o exterior		x				Definição do trajecto a efectuar até ao local de obra, devendo optar-se pelo percurso que atravesse o menor número possível de zonas habitacionais e de zonas ecologicamente sensíveis.
	N	P	Func. Normal	Consumo de gasóleo	Indirecto da produção (consumo de recursos naturais não renováveis / Degradação da qualidade do ar)		x				
	N	P	Func. Normal	Emissões atmosféricas	Degradação da qualidade do ar		x				
Fossa séptica estanque (lavagens)	N	P	Func. Normal	Produção de água residual	Possível contaminação do meio ambiente (solo e água) Riscos para para a saúde		X				Inspecção periódica das fossas sépticas. Elaboração e implementação de procedimentos para actuação em situações de emergência.
	E	P	Descarga de AR em local inadequado	Produção de água residual	Possível contaminação do meio ambiente (solo e água) Riscos para para a saúde	X		X			
	E	P	(extravasar) caudal elevado	Derrame de água residual	Possível contaminação do meio ambiente (solo e água) Riscos para para a saúde	X		X			
	E	P	Trasfega	Derrame de água residual	Possível contaminação do meio ambiente (solo e água) Riscos para para a saúde Aspecto visual	X		X			

Quadro 9.2 (4 de 4) - Sintese das Medidas de Minimização

FASE DE EXPLORAÇÃO

Equipamento /Operação	Situação Operacional		Causa	Aspecto Ambiental	Impacte Ambiental (Real/Potencial)	Análise Global Significância		Nível de Significância			Medidas de Minimização
	Normal/ Emergência	Actual/ Previstos				S	NS	Nível C Baixo (8-10)	Nível B Médio (11-12)	Nível A Elevado (13-15)	
Arranjo de espaços exteriores (manutenção)	N	P	Funcion. Normal	Reflorestação de áreas afectadas pelas obras e florestação de espaços actualmente sem cobertura vegetal	Manutenção de espécies típicas (pinheiro) e de habitats	X				X	Manutenção do coberto vegetal e conservação da área reflorestada de acordo com as normas do regime florestal em vigor. Implementação de um plano de gestão e conservação dos espaços verdes, dos acessos e dos pavilhões. Limpeza semanal de todos os percursos e pavimentos exteriores onde possam acumular-se resíduos.
	N	P	Funcion. Normal		Fixação de espécies típicas de novos habitats (espécies oportunistas)		X				
	N	P	Funcion. Normal		Valorização visual e cénica		X				
	N	P	Funcion. Normal	Consumo de água	Consumo de recursos naturais renováveis		X				
Pavilhões e acessos	N	P	Funcion. Normal	Impermeabilização de solo	Ocupação do solo Alteração da rede de drenagem		X				
Circulação de viaturas da empresa	N	A	Func. Normal	Consumo de gasóleo	Indirecto da produção (consumo de recursos naturais não renováveis / Degradação da qualidade do ar)		X				Manutenção cuidada de todos os veículos, optimizando os consumos de gasóleo e consequentemente minimizando as emissões atmosféricas.
	N	A	Funcion. Normal	Emissão de ruído	Incomodidade para o exterior		X				
	N	A	Func. Normal	Emissões atmosféricas	Degradação da qualidade do ar		X				

CAPÍTULO 10

LACUNAS DE INFORMAÇÃO

De um modo geral, durante a realização do presente Estudo de Impacte Ambiental, verificaram-se algumas dificuldades relacionadas sobretudo com a obtenção de dados e informações que permitissem uma fundamentada caracterização ambiental da situação de referência. Esta situação foi mais evidente no caso do descritor Solos, tendo menor significado no caso dos descritores sócio-económicos.

Destacamos ainda a dificuldade sentida na caracterização do descritor Património, pelo facto dos terrenos se apresentarem completamente cobertos de vegetação rasteira e mato, não permitindo efectuar uma observação tão minuciosa quanto a desejada, tendo que alargar a malha entre os prospectores.

Ao nível do descritor ar verificou-se que não existem dados oficiais publicados, pelo que não foi possível elaborar uma avaliação quantitativa da qualidade do ar na zona em questão.

CAPÍTULO 11

BIBLIOGRAFIA E *SÍTIOS* CONSULTADOS *ONLINE*

ALARCÂO, J. (1988) - Roman Portugal, vol. II, Warminster.

Almeida, C., Mendonça, J. J. L., Jesus, M. R. e Gomes, A. J. (2000) – "Actualização do Inventário dos Sistemas Aquíferos de Portugal Continental". Volume 1. INAG-DSRH-DR sub.

ALMEIDA, F. (1966) - "Pedras visigóticas em Soure", *Ethnos*, vol. V, Lisboa, 3-9.

ARH Centro (2012) – Plano de Gestão das Bacias Hidrográficas dos rios Vouga, Mondego e Lis.

Bruun, B., Delin, H., Svenssson, L., Singer, A & Zetterström, D. (2002). Guia FAPAS Aves de Portugal e Europa. FAPAS.

Cabral, J. (1986) – A Neotectónica de Portugal Continental – Estado actual dos conhecimentos. Maleo, vol. 2, nº 14, pp 3-5.ç

Cabral, J. (1995) – Neotectónica em Portugal Continental. *Mem. Inst. Geol., 31, pp1-256*. (Tese de doutoramento)

Cabral, J. e Ribeiro, A. (1988) – Carta Neotectónica de Portugal Continental, na escala 1/ 1 000 000. Serviços Geológicos de Portugal

Castroviejo et al. (eds.) (1986-2001). Flora Iberica. Plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares. Vols. I-VIII, XIV. Real Jardín Botânico,. Madrid.

CUNHA, L. (1986) - "As grandes linhas de desenvolvimento do relevo na área de Soure", *Locus*, 1, pp. 25-32.

Cunha, L. (1990) – "As Serras Calcárias de Condeixa-Sicó-Alvaiázere. Estudo Geomorfológico". Instituto Nacional de Investigação Cientifica, Coimbra, 329 p.

Decreto-Lei nº 140/99 de 24 de Abril, com os ajustamentos e as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei nº49/2005, de 24 de Fevereiro [que transpõe para a legislação nacional as Directivas: a Directiva Aves (Directiva do Conselho de 2 de Abril de 1979 relativa à conservação das aves selvagens (79/409/CEE)) e a Directiva Habitats (Directiva 92/43/CEE do Conselho de 21 de Maio de 1992 relativa à preservação dos habitats naturais e da fauna e da flora selvagens].

Direcção Geral de Minas e Serviços Geológicos de Portugal (1972) - Carta Tectónica de Portugal, na escala 1/1 000 000.

FERNANDES, P. A. (2002) - "O ajimez moçarabe reaproveitado no castelo de Soure", Actas do Simpósio Internacional sobre castelos. Mil anos de fortificações na Península Ibérica e no Magreb (500-1500), Lisboa, pp. 796-801.

Franco, J.A. & Rocha Afonso, M.L. (1994). Nova Flora de Portugal (Continente e Açores). Vol. III (Fasc. I): Alismataceae-Iridaceae. Escolar Editora, Lisboa.
Franco, J.A. & Rocha Afonso, M.L. (1998). Nova Flora de Portugal (Continente e Açores). Vol. III (Fasc. II): Gramineae. Escolar Editora, Lisboa.
Franco, J.A. (1971). Nova Flora de Portugal (Continente e Açores). Vol. I: Lycopodiaceae-Umbelliferae. Edição do autor. Lisboa.
Franco, J.A. (1984). Nova Flora de Portugal (Continente e Açores). Vol. II: Clethraceae-Compositae. Edição do autor. Lisboa.
Hoffmann, H. (2011). Wild Animals of Britain and Europe. Collins Nature Guides. Harper-Collins Publishers, London.

I.G.E (2002) – Carta Militar de Portugal, folha nº 250 (1/25000) – Soure. Instituto Geográfico do Exercito. Lisboa

INAG - Instituto Nacional da Água (2004) - Plano Nacional da Água.

Instituto Geográfico do Exercito (2002) – Carta Militar de Portugal, Folha 250 (Soure), na escala 1/ 25 000. Edição 3.

Instituto Geográfico do Exercito (2003) – Carta Militar de Portugal, Folha 262 (Redinha), na escala 1/ 25 000. Edição 3.

ISA, 2002, "Solos de Portugal (adapt. Carvalho Cardoso, 1965)", Secção de Agricultura, (http://agricultura.isa.utl.pt/agricultura/solos/Default.htm).

Lobo-Ferreira, J. P. E Cabral, M. (1991) – "Proposals for an Operational Definition of Vulnerability for the European Community's Atlas of Groundwater Resources". Meeting of the European Institute for Water, Goundwater Work Group, Brussels.

Lobo-Ferreira, J.P. e Oliveira, M.M. (1993) - Desenvolvimento de um Inventário das Águas Subterrâneas de Portugal. Caracterização dos recursos Hídricos Subterrâneos e Mapeamento DRASTIC da Vulnerabilidade dos Aquíferos de Portugal, Laboratório Nacional de Engenharia Civil, Relatório 179/93 - GIAS, Lisboa.

Lobo-Ferreira, J.P. e Oliveira, M.M. (1994) - Desenvolvimento de um Inventário das Águas Subterrâneas de Portugal. Metodologias de Análise da Recarga de Aquíferos, Laboratório Nacional de Engenharia Civil, Relatório 319/94 - GIAS, Lisboa.

Lopes Velho (2003) - As redes de drenagem dos rios Arunca e Anços e a ocorrência de estruturas diapíricas. VI Congresso Nacional de Geologia. Ciências da Terra (UNL). Caparica

Lopes Velhos (2003) - A geologia regional e o controlo estrutural das nascentes termais do Grupo do Pranto (Soure). VI Congresso Nacional de Geologia. Ciências da Terra (UNL). Caparica

Macdonal, D. & Barret, P. (2002). Guia FAPAS Mamíferos de Portugal e Europa. FAPAS

Martins, I. e Vìctor, L.A.M. (2001) - Contribuição para o estudo da sismicidade da região Oeste da Península Ibérica. Publicação nº25. Instituto Geofísico do Infante D. Luís. Universidade de Lisboa, Lisboa. 67pp.

MARUJO, J. (1996) - "Estudos para o inventário do património artístico do concelho de Soure", D. Manuel I, a Ordem de Cristo e a comenda de Soure. V centenário da subida ao trono de D. Manuel, catálogo da exposição, Soure, pp. 27-29.

Mathias, M.L. (1999). *In*: M.L. Mathias, Editor, *Microtus cabrerae*. Guia dos Mamíferos Terrestres de Portugal Continental, Açores e Madeira, Instituto da Conservação da Natureza, Lisboa (1999), pp. 120–121.

MONTEIRO, A. J. N. (1994) - "Crasto de Soure", *A Idade do Ferro*, Catálogo, Figueira da Foz.

MOURA, M. H. *et al* (1999) - "Paleoecologia da caça e recolecção no Baixo Mondego: variabilidade sincrónica e diacrónica das modalidades de ocupação do espaço e exploração dos recursos", *Encontros de Geomorfologia*, Coimbra, Setembro 1999, Universidade de Coimbra (Fac. Ciências e Tecnologia / Fac. Letras), pp. 195-196.

Novo, M. E., Roque, A., Cabral, M., Jorge, C. e Lobo-Ferreira, J.P. (1991) – Inventário dos Recursos Hídricos Subterrâneos. Caracterização da Qualidade da Águas e Vulnerabilidade dos Aquíferos da Região Centro. Lisboa, Laboratório Nacional de Engenharia Civil.

Oliveira, C. S. (1977) – Sismologia, sismicidade e risco sísmico. Laboratório Nacional de Engenharia Civil.

Oliveira, J.T.; Pereira, E.; Ramalho, M.; Antunes, M.T.; Monteiro, J.H. (1992) – Carta Geológica de Portugal na Escala 1: 500 000. Serviços Geológicos de Portugal, Lisboa.

Oliveira, M.E. & Crespo, E.G. (1989). Atlas da Distribuição dos Anfíbios e Répteis de Portugal Continental. SNPRCN. Lisboa.

PAIVA, C. M. (1992) - "Património cultural construído de Soure", *Baixo Mondego – Região e Património*, pp .107 – 111.

Palmeirim, J.M. & Rodrigues, L. (1992). Plano nacional de conservação dos morcegos cavernícolas. Estudos de Biologia e Conservação da Natureza, 8, 165 pp.

Peixinho de Cristo, F. (1985) – Estudo Hidrogeológico do Sistema Aquífero do Baixo Vouga. Direcção Geral dos Recursos e Aproveitamentos Hidráulicos, Divisão de Geohidrologia. Coimbra.

Ribeiro, L (2001) – Vulnerabilidade de aquíferos e medidas de protecção das águas subterrâneas em Portugal continental. Seminário de Geotecnia Ambiental, 29 pp., Porto.

ROCHA, R. *et alli* (1981) - Carta Geológica de Portugal (1/50000) Notícia Explicativa da Folha 19C – Figueira da Foz.

Rufino, R. (1989). Atlas das aves que nidificam em Portugal Continental. Ministério do Plano e da Administração do Território.

Serviços Geológicos de Portugal (1978) – Carta Geológica de Portugal, Folha 23-A (Pombal), à escala 1/50 000. Lisboa.

Resultado dos Censos 2001 e 2011 (www.ine.pt)

Serviços Geológicos de Portugal (1981) – Carta Geológica de Portugal, Folha 19-C (Figueira da Foz), à escala 1/50 000. Lisboa.

Silva, A. P. F. (2000) – cartografia Geotécnica do Concelho de Almada e o Sistema de Informação Geo-Almada, PhD Tesis, Univ. Nova de Lisboa.

Teixeira, C. & Gonçalves, F. (1980) – Introdução à Geologia de Portugal. Instituto Nacional de Investigação Científica, Lisboa, 475pp.

VILAÇA, R. (1988) – "Subsídios para o Estudo da Pré-História Recente do Baixo Mondego", *Trabalhos de Arqueologia*, 05, IPPC, Lisboa.

www.ine.pt

www.igespar.pt

www.monumentos.pt

GOVERNO DE PORTUGAL | MINISTÉRIO DA AGRICULTURA E DO MAR

LICENÇA DE EXPLORAÇÃO (Classe 1)

2369 / 2013

Processo nº 000019/01/C

Nos termos do n.º 1 do Artigo 15.º do Decreto-Lei n.º 81/2013 de 14 de Junho, que aprova o Novo Regime de Exercício da Actividade Pecuária - NREAP - é concedida a presente Licença de Exploração à actividade pecuária, abaixo identificada.
Fazem parte integrante desta decisão as condições impostas para o exercício da actividade estabelecidas na Licença Ambiental, caso exista, bem como as fixadas no Auto de Vistoria de verificaçao de condiçoes, de *17* de *Dezembro* de *2012*.

1. Identificação do Requerente / Titular

Nome/Designação Social: LUSIAVES-INDUSTRIA E COMERCIO AGRO-ALIMENTAR SA - NIF: 501667490
Morada/Sede Social: RUA MARINHA DE BAIXO, MARINHA DAS ONDAS
Código Postal: 3090 / 485 - MARINHA DAS ONDAS

2. Caracterização da Actividade / Exploração Pecuária

Denominação: LUSIAVES - INDUSTRIA E COMERCIO AGRO-ALIMENTAR, S.A. - NRE: 7059233
Localização (concelho/ freguesia/local): SOURE, SOURE, QUINTA DA CRUZ

NP	Espécie/Área animal	Sistema de exploração	Tipo de Produção	Capacidade (CN)	Marca
1	Aves	Intensivo	Multiplicação	6113,25	PTKDE54-V

3. Condicionantes:
Constantes da Licença Ambiental n.º 185/0.1/2011, de 1 de março de 2011, concedida pela Agencia Portuguesa do Ambiente.

Normas regulamentares previstas nas Portarias n.º 631/2009 e 637/2009, de 9 de junho.

4.Observações: A manutenção desta licença de exploração está condicionada ao cumprimento das disposições legais inerentes às respectivas actividades, especificamente as constantes do Decreto-Lei 81/2013 de 14 de Junho e respectivas Portarias Regulamentares.
Capacidade instalada 470.250 aves reprodutoras (galinhas e galos).

5. Prazo para Reexame : 2020-12-20

Castelo Branco, *20* de *Dezembro* de *2013*

A Diretora Regional

Adelina M. Machado Martins

DIRECÇÃO REGIONAL DE AGRICULTURA E PESCAS DO CENTRO
SEDE: Rua Amato Lusitano, Lote 3 6000-150 CASTELO BRANCO
Tel.+351 272 348 600/73 | Fax. 272 348 625 | EMAIL: drapc@drapc.min-agricultura.pt | www.drapc.min-agricultura.pt | NIF n.º 600082466

AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE
Ministério do Ambiente, do Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Regional

licença ambiental

LA nº 185/0.1/2011

Nos termos da legislação relativa à Prevenção e Controlo Integrados da Poluição (PCIP), é concedida a Licença Ambiental ao operador

Lusiaves – Indústria e Comércio de Agro-Alimentar, S.A.

com o Número de Identificação de Pessoa Colectiva (NIPC) 501 667 490, para a instalação

Instalação Avícola da Quinta da Cruz

sita na Quinta da Cruz, freguesia de Soure e concelho de Soure, para o exercício da actividade de

Criação intensiva de aves de capoeira (aves de reprodução)

incluída na categoria 6.6a do Anexo I do Decreto-Lei n.º 173/2008, de 26 de Agosto, e classificada com a $CAE_{Rev.3}$ n.º 01470 - (Avicultura) e de acordo com as condições fixadas no presente documento.

Esta licença substitui a Licença Ambiental n.º 185/2008, emitida em 07 de Novembro de 2008.

A presente licença é válida até 01 de Março de 2019.

Amadora, 01 de Março de 2011

O Director-Geral,

Mário Grácio

Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas

DRAP Centro
Direcção Regional de Agricultura e Pescas do Centro

LICENÇA DE EXPLORAÇÃO (Classe 1)

5450 / 2010

Processo nº 000099/01/C Data do Pedido: 2010-05-06

Nos termos do n.º 3 do Artigo 26.º do Decreto-Lei n.º 214/2008 de 10 de Novembro, que aprova o Regime de Exercício da Actividade Pecuária - REAP - é concedida a presente Licença de Exploração à actividade pecuária, abaixo identificada.
Fazem parte integrante desta decisão as condições impostas para o exercício da actividade estabelecidas na Licença Ambiental, caso exista, bem como as fixadas no Auto de Vistoria , de 09 de Abril de 2010.

1. Identificação do Requerente / Titular
Nome/Designação Social: LUSIAVES-INDUSTRIA E COMERCIO AGRO-ALIMENTAR SA - NIF: 501667490
Morada/Sede Social: RUA MARINHA DE BAIXO, MARINHA DAS ONDAS
Código Postal: 3090 / 485 - MARINHA DAS ONDAS
NIFAP: 4893336

2. Caracterização da Actividade / Exploração Pecuária
Denominação: CENTRO DE INCUBAÇAO - NRE: 2061565
Localização (concelho/ freguesia/local): FIGUEIRA DA FOZ, LAVOS, RUA DAS TILIAS, N.º 86- PARQUE INDUSTRIAL

3. Condicionantes: Capacidade de incubaçao 5.718.528 ovos.

4.Observações: A manutenção desta licença de exploração está condicionada ao cumprimento das disposições legais inerentes às respectivas actividades, especificamente as constantes do Decreto-Lei 214/2008 de 10 de Novembro e respectivas Portarias Regulamentares

5. Prazo para Reexame: 2017-12-21

Castelo Branco, 21 de Dezembro de 2010

O Director Regional

Rui Salgueiro Ramos Moreira

MUNICIPIO DE SOURE
DEPARTAMENTO DE OBRAS E URBANISMO

DECLARAÇÃO

Declara-se, para os devidos efeitos, que, por solicitação da LUSIAVES – Indústria e Comércio Agro-Alimentar, S.A., pessoa coletiva n.º 501667490, com sede em Marinha das Ondas, Figueira da Foz, esta Câmara Municipal de Soure, em reunião ordinária realizada em 10/04/2014, deliberou assumir a intenção de solicitar à Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro (CCDRC) uma alteração simplificada dos limites da REN para a ampliação da unidade industrial da Quinta da Cruz. ----------

Soure, 14 de abril de 2014,

O Presidente da Câmara,

(Mário Jorge Nunes)

PAVILHÃO 26
PAVILHÃO 25
PAVILHÃO 24
PAVILHÃO 23
PAVILHÃO 20
PAVILHÃO 19
PAVILHÃO 22
PAVILHÃO 21
PAVILHÃO 18
PAVILHÃO 17
PAVILHÃO 16
PAVILHÃO 15
PAVILHÃO 14
PAVILHÃO 13
PAVILHÃO 09
PAVILHÃO 10
PAVILHÃO 12
PAVILHÃO 11
PAVILHÃO 06
PAVILHÃO 05
PAVILHÃO 08
PAVILHÃO 07
PAVILHÃO 30
PAVILHÃO 29
PAVILHÃO 28
PAVILHÃO 27
PAVILHÃO 04
PAVILHÃO 03
PAVILHÃO 02
PAVILHÃO 01

filtro F
filtro E
filtro D
filtro B
filtro A
filtro C
filtro G

GE
RG
PT
AC1
AC2
AC3
RA

PINHAL

LEGENDA :

- LIMITE DO TERRENO
- PAVILHÃO xy — PAVILHÃO AVÍCOLA
- SILOS DE ABASTECIMENTO DE RAÇÃO POR PAVILHÃO
- ACx — FURO DE CAPTAÇÃO DE ÁGUA
- filtro xy — FILTRO SANITÁRIO E RODILUVIO
- GE — GERADOR DE EMERGÊNCIA
- ① — EDIFÍCIO ADMINISTRATIVO E ARMAZÉM DE OVOS
- PT — POSTO DE TRANSFORMAÇÃO
- RA — RESERVATÓRIO DE ÁGUA
- RG — RESERVATÓRIO DE GASÓLEO
- ② — SILOS DE RECEPÇÃO DE RAÇÃO
- ③ — ARMAZÉM DA CASCA
- CAMINHO DE CIRCULAÇÃO INTERNA EXISTENTE
- LIMITE DA PROPRIEDADE DE INTERVENÇÃO

lusiaves	escala(s): 1 : 2 500	data: abril de 2014	designação: Anexo 5 - Planta de Implantação da Instalação Existente

MUNICÍPIO DE SOURE

DECLARAÇÃO

Mário Jorge da Costa Rodrigues Nunes, Presidente da Câmara de Soure:----------

Declaro, de harmonia com o despacho exarado no requerimento apresentado nesta Câmara Municipal por Lusiaves – Indústria e Comércio Agro-Alimentar, S.A., com sede na R. da Fonte , em Marinha das Ondas, freguesia e concelho de Figueira da Foz, que por se tratar de uma zona fora do perímetro urbano, não existe no local (Quinta da Cruz), infra-estruturas de abastecimento publico de água.----------

É quanto me cumpre declarar, face aos elementos existentes nestes serviços.

Soure, 16 de Dezembro de 2013

Presidente da Câmara Municipal,

(Mário Jorge Nunes)

Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas

DRAP LVT
Direcção Regional
de Agricultura e Pescas
de Lisboa e Vale do Tejo

NÚCLEO TÉCNICO DE LICENCIAMENTO AGRO-INDUSTRIAL E DAS PESCAS

LICENÇA DE EXPLORAÇÃO INDUSTRIAL Nº 14/LVT/2008

Nos termos da legislação em vigor é concedido a:

COMAVE DO ZÊZERE – INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE AVES, S.A.----------

A licença de exploração industrial para funcionamento de um estabelecimento industrial, Tipo 1, de transformação de matérias de categoria 2 (subprodutos de aves), provenientes da própria unidade e de terceiros, usando o método de transformação 1----------

Marca de Identificação: PT - RSP 507 - CE

Localizado em: Bairro Novo----------

Freguesia de: Ferreira do Zêzere----------

Concelho de: Ferreira do Zêzere----------

Em 13 de Junho de 2008

O Director Regional

José António Canha
(Eng. Agrónomo)

Cândido S.Pereira Batista
Director Regional- Adjunto

Esta Licença deverá ser exposta ao público em local bem visível

Imposto de Selo - € 3
Tabela Geral do Imposto de Selo – 12.5.2
Decreto-Lei nº 287/2003, de 12/11

DGV
Direcção Geral
de Veterinária

Ministério da Agricultura,
do Desenvolvimento Rural e das Pescas

Direcção de Serviços de Higiene Pública Veterinária

REGISTO DE ATRIBUIÇÃO DE NÚMERO DE CONTROLO VETERINÁRIO

N.º 07/2007

1. IDENTIFICAÇÃO DO ESTABELECIMENTO:

Denominação social NUTROFERTIL – Nutrição e Fertilizantes, Lda.

Endereço Poqueira de Santiago

Código Postal 3465-157 **Localidade** SANTIAGO DE BESTEIROS

Freguesia Guardão **Concelho** Tondela

2. LEGISLAÇÃO ESPECÍFICA NACIONAL APLICÁVEL

Regulamento (CE) n.º 1774/2002 do Parlamento Europeu e do Conselho de 3 de Outubro

3. ACTIVIDADES AUTORIZADAS

Unidade Técnica de Fertilizantes de Solo.

4. NÚMERO DE CONTROLO VETERINÁRIO ATRIBUÍDO E Nº DE IDENTIFICAÇÃO RESPECTIVO

N.º Controlo Veterinário: **BST 021**

Nº de Identificação: **PT – BST 021 - CE**

Observações

Em 25 de Janeiro de 2007

O DIRECTOR GERAL

12. MAR 2007 *006613

Carlos Agrela Pinheiro

FERNANDO BERNARDO
Subdirector-Geral

AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE

Processo n.º: 450.10.04.01.023044.2013.RH4

Utilização n.º: L019456.2013.RH4

Início: 2013/12/17

Validade: 2018/12/31

Licença de Utilização dos Recursos Hídricos - Rejeição de Águas Residuais

Identificação

Número de Identificação fiscal	501667490
Nome/Denominação Social	LUSIAVES - Indústria e Comércio Agro-Alimentar, SA
País	Portugal
Morada	Zona Industrial da Zicofa, Lote 4 - Cova das Faias
Localidade	Marrazes
Código Postal	2415-314
Concelho	Leiria
Telefones	913090020 - 244843250

Caracterização do(s) tratamento(s)

Designação	ETAR Lusiaves - Marinha das Ondas
Nível de tratamento implementado	Secundário
Nut III – Concelho – Freguesia	Baixo Mondego / Figueira da Foz / Marinha das Ondas
Longitude	-8.813640
Latitude	40.031060
Ano de arranque	2010

Caracterização da rejeição

Origem das águas residuais

Industriais	Processo de produção;Sanitários e refeitório;Torre de refrigeração;Pluviais contaminadas

Características do Afluente Bruto

Volume máximo mensal	45000.0 (m3)
CBO5	2500.0 (mg/L O2)
CQO	5000.0 (mg/L O2)
N	100.0 (mg/L N)
P	50.0 (mg/L P)

Designação da rejeição	ETAR Lusiaves - Marinha das Ondas
Meio Recetor	Ribeira/ribeiro
Margem	Margem
Denominação do meio recetor	Ribeira das Meias
Sistema de Descarga	Coletor com obra de proteção (boca de lobo)
Nut III – Concelho – Freguesia	Baixo Mondego / Figueira da Foz / Marinha das Ondas
Longitude	-8.81367

Edifício Fábrica dos Mirandas – Avenida Cidade Aeminium
3000-429 Coimbra
Telefone: 239 850 200 / Fax: 239 850 250
Email: arhc.geral@apambiente.pt

Latitude	40.03071
Região Hidrográfica	RH4 :: Vouga, Mondego, Lis e Ribeiras do Oeste
Bacia Hidrográfica	134 :: Mondego
Sub-Bacia Hidrográfica	04MON0691 :: Rio Pranto
Tipo de massa de água	RIO
Massa de água	04MON0691 :: Rio Pranto
Classificação do estado/potencial ecológico (superficial) ou estado (subterrânea) da massa de água	Razoável

Condições Gerais

1ª A rejeição de águas residuais será exclusivamente realizada no local e nas condições indicadas nesta licença, não estando autorizadas quaisquer outras descargas de efluentes, fim que não pode ser alterado sem prévia autorização da entidade licenciadora.

2ª O titular obriga-se a cumprir o disposto na presente licença, bem como todas as leis e regulamentos vigentes, na parte em que lhe for aplicável, e os que venham a ser publicados, quer as suas disposições se harmonizem ou não com os direitos e obrigações que à presente licença sejam aplicáveis.

3ª O titular fica sujeito, de acordo com o Decreto-Lei n.º 97/2008, de 11 de junho, ao pagamento da Taxa de Recursos Hídricos (TRH) calculada de acordo com a seguinte fórmula: TRH = E + O, em que E – descarga de efluentes e O – ocupação do domínio público hídrico do Estado, se aplicável.

4ª A matéria tributável da componente E é determinada com base no Anexo – Programa de autocontrolo a implementar.

5ª Sem prejuízo das sanções aplicáveis, sempre que o registo atualizado dos valores do autocontrolo, referido na cláusula 4ª, não seja entregue com a periodicidade definida na Licença, a componente E será aplicada tendo por base as características do efluente bruto estabelecidas no projeto de execução da ETAR e incluídas no anexo à presente licença.

6ª O pagamento da taxa de recursos hídricos devida é efetuado no ano seguinte àquele a que a taxa respeite até ao termo disposto na Nota de Liquidação respetiva e pode ser feito de acordo com o previsto no número 4 do artigo 16.º do Decreto-Lei n.º 97/2008, de 11 de junho.

7ª A falta de pagamento atempado fica sujeito a juros de mora à taxa legal em vigor, conforme dispõe o número 5 do artigo 16º do Decreto-Lei n.º 97/2008, de 11 de junho.

8ª Para efeitos de fiscalização ou inspeção, o titular fica obrigado a facultar, às entidades competentes, esta licença, bem como o acesso à área, construções e equipamentos a ela associados.

9ª As despesas com vistorias extraordinárias inerentes à emissão desta licença, ou as que resultarem de reclamações justificadas, serão suportadas pelo seu titular.

10ª A presente licença pode ser revista ou revogada nos casos previstos nos artigos 28º e 32º do Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de maio.

11ª A entidade licenciadora reserva o direito de restringir excecionalmente o regime de utilização dos recursos hídricos, por período a definir em situações de emergência, nomeadamente secas, cheias e acidentes.

12ª A licença só poderá ser transmitida mediante autorização da entidade licenciadora de acordo com o disposto no artigo 26º do Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de maio.

13ª A licença só poderá ser transacionada e temporariamente cedida mediante autorização da entidade licenciadora de acordo com o disposto no artigo 27º do Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de maio.

14ª A licença caduca nas condições previstas no artigo 33º do Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de maio.

15ª O titular obriga-se a solicitar a renovação desta licença, no prazo de 6 meses antes do seu termo, caso se mantenham as condições que determinaram a sua atribuição.

16ª Esta licença não confere direitos contra concessões que vierem a efetuar-se nos termos da legislação vigente.

17ª O titular fica obrigado a informar a entidade licenciadora, no prazo máximo de 24 horas, de qualquer acidente ou anomalia ocorrido nas instalações que afete o cumprimento das condições indicadas nesta licença.

18ª Em caso de incumprimento da presente licença, o seu titular fica sujeito às sanções previstas no Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de maio.

19ª O titular deverá respeitar todas as leis e regulamentos aplicáveis e munir-se de quaisquer outras licenças exigíveis por outras Entidades.

Condições Específicas

1ª Qualquer alteração no funcionamento do sistema, mesmo que não prejudique as condições impostas nesta licença, deve ser comunicada à Entidade Licenciadora no prazo de cinco dias.

2ª Impende sobre o titular desta licença a responsabilidade de verificar o cumprimento das normas constantes na autorização de descarga supra mencionada.

3ª O titular obriga-se a assumir a responsabilidade pela eficiência do processo de tratamento e/ou procedimentos que adotar com vista a minimizar os efeitos decorrentes da descarga de efluentes, atendendo às necessidades de preservação do ambiente e de defesa da saúde pública.

4ª A descarga das águas residuais na linha de água não deve provocar alteração da sua qualidade que ponha em risco os seus usos e tem de ser efetuada de modo a não prejudicar o escoamento natural da corrente e a não contribuir para o aumento dos riscos de erosão no local, ficando a entidade gestora do sistema responsável pela tomada das medidas consideradas necessárias para a correção da situação a ocorrer.

5ª O titular obriga-se a manter o sistema de tratamento adotado em bom estado de funcionamento e conservação.

6ª O titular obriga-se a observar todos os preceitos legais no que concerne a segurança, gestão de resíduos e conservação da natureza e também a legislação e os regulamentos específicos das atividades complementares que simultaneamente venham a ser desenvolvidas no local.

7ª O titular obriga-se a manter um dossier organizado contendo as Fichas de Dados de Segurança de todos as substâncias e/ou preparações perigosas utilizadas, devidamente redigidas em língua portuguesa.

8ª O titular obriga-se a efetuar, quando necessário, a limpeza dos órgãos de tratamento, devendo guardar os comprovativos da sua realização, com indicação do destino final das lamas, para efeitos de inspeção ou fiscalização por parte das entidades competentes.

9ª O titular obriga-se a solicitar a ligação ao coletor municipal assim que a rede de saneamento exista e permita o encaminhamento dos efluentes ao sistema público, desativando o sistema individual de tratamento, o qual deverá ser demolido ou entulhado, e proceder à recuperação ambiental do local onde o mesmo se encontra atualmente instalado.

10ª O titular obriga-se a implementar as medidas de prevenção de acidentes e de emergência descritas no projeto.

11ª O titular da licença deve respeitar as condições de descarga indicadas no respetivo Anexo, não podendo efetuar qualquer operação deliberada de diluição das águas residuais. A avaliação de conformidade é determinada com base nos parâmetros definidos e de acordo com o mencionado no Anexo.

12ª O titular obriga-se a implementar o programa de autocontrolo descrito no Anexo e a enviar à Entidade Licenciadora os dados obtidos com o formato e periodicidade definidos no mesmo.

13ª O titular obriga-se a manter um registo atualizado dos valores do autocontrolo, para efeitos de inspeção ou fiscalização por parte das entidades competentes, conforme o modelo apresentado em Anexo.

14ª O titular obriga-se a implementar o programa de monitorização do meio recetor descrito no respetivo Anexo e a enviar à Entidade Licenciadora os dados obtidos com o formato e periodicidade definidos no mesmo.

15ª As condições de descarga poderão vir a ser alteradas em função dos resultados do autocontrolo e evolução da qualidade do meio recetor ou outras restrições de utilização local que o justifiquem.

16ª Fazem parte integrante do presente título todos os anexos autenticados que o acompanham.

Outras Condições

1ª No prazo máximo de 30 dias após a data de atribuição do presente título, deverá ser apresentada uma apólice de seguro ou prestada uma caução no valor de 52500 € a favor da entidade licenciadora, para recuperação ambiental, de acordo e nos termos previstos no número 2 do artigo 49º e alínea A) do Anexo I do Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de maio, que garanta o pagamento de indemnizações por eventuais danos causados por erros ou omissões do projeto relativamente à drenagem e tratamento de efluentes ou pelo incumprimento das disposições legais e regulamentares a ele aplicáveis (minutas disponíveis no sítio da Agência Portuguesa do Ambiente, I.P. na internet em www.apambiente.pt – Instrumentos > Licenciamento das utilizações dos recursos hídricos > Formulários).

Anexos

Localização e caracterização da obra

Condições de descarga das águas residuais em condições normais de funcionamento

As condições de descarga do efluente final, de acordo com o disposto na legislação aplicável, a respeitar pelo titular da licença são as seguintes.

Edifício Fábrica dos Mirandas – Avenida Cidade Aeminium
3000-429 Coimbra
Telefone: 239 850 200 / Fax: 239 850 250
Email: arhc.geral@apambiente.pt

Observações

As águas residuais que afluem à ETARI têm origem doméstica provenientes das instalações sanitárias e origem industrial no processo de produção do centro de abate e transformação de aves, no edifício de lavagem de viaturas (com separador hidrocarbonetos), oficina (com separador hidrocarbonetos), posto de abastecimento de combustíveis (com separador hidrocarbonetos), torre de refrigeração, purgas da caldeira, bem como águas residuais oriundas de explorações avícolas pertencentes ao grupo da Lusiaves, nomeadamente Quinta de S. Tomé, Quinta da Cruz, Guerres, Quinta da Charneca, Central de Lavos, Casal Seiça, Marinha de Baixo, Quinta de S. Francisco, Quinta dos Olivais, Quinta Formosa, Quinta do Banco I, Quinta do Banco II, Quinta do Banco III, Quinta da Asseiceira, Vale Cavalo, Quinta de Ançã (Cabanas) e Quinta do Vale.
As lamas tratadas são recolhidas em tanque de lamas e a desidratação de lamas é feita através de centrífuga, sendo as águas residuais daí provenientes recirculadas para o início do processo de tratamento.

Parâmetro	VLE	Legislação aplicável
pH (Escala de Sörensen)	6 - 9	(a)
Óleos Minerais (mg/l)	15	(a)
Sólidos Suspensos Totais (mg/l)	5 - 60	(b)
Carência Bioquímica de Oxigénio (mg/l O2)	10 - 40	(b)
Carência Química de Oxigénio (mg/l O2)	25 - 125	(b)
Óleos e Gorduras (mg/l)	2,6 - 15	(b)
Azoto total (mg/l N)	15 - 40	(b)
Fósforo total (mg/l P)	2 - 5	(b)

Legislação

(a) Anexo XVIII do Decreto-Lei nº 236/98, de 1 de agosto (b) BREF SA

Avaliação de conformidade (descrição dos critérios de avaliação)

De acordo com o nº6 do artigo 69º do Decreto-Lei n.º 236/98, de 1 de Agosto.

Autocontrolo

Programa de autocontrolo a implementar

Observações

As determinações analíticas conducentes à verificação do cumprimento do presente programa de autocontrolo devem ser preferencialmente realizadas por laboratórios acreditados para o efeito, devendo, nos restantes casos, ser realizadas por laboratórios que mantenham um sistema de controlo de qualidade analítica devidamente documentado e atualizado, à semelhança das orientações descritas na Diretiva 2009/90/CE, transposta para direito interno pelo Decreto-Lei n.º 83/2011, de 20 de junho. Os boletins analíticos terão de vir acompanhados da indicação dos limites de deteção, de quantificação e da incerteza.
Os procedimentos de amostragem deverão ser efetuados aplicando boas práticas internacionais de laboratório a fim de reduzir ao mínimo a degradação das amostras entre a colheita e a análise.
Os resultados do programa de autocontrolo qualitativo e quantitativo (caudal mensal) serão enviados à Administração da Região Hidrográfica do Centro em formato digital para o e-mail arhc.geral@apambiente.pt, ou serão reportados no Sistema Integrado de Licenciamento do Ambiente (SILiAmb), que pode ser acedido em https://siliamb.apambiente.pt.

Periodicidade de reporte:
Os resultados do programa de autocontrolo, bem como as cópias dos boletins analíticos deverão ser reportados à Entidade Licenciadora com uma periodicidade semestral.

Descrição do equipamento de controlo instalado:

--

Local de amostragem	Parâmetro	Metodo analítico	Frequência de amostragem	Tipo de amostragem
Saída	pH (Escala de Sörensen)	Metodologia aplicável em conformidade com o disposto na legislação em vigor e de acordo com a Directiva 2009/90/CE, transposta para direito interno pelo Decreto-Lei n.º 83/2011, de 20 de junho.	Mensal	Pontual
Saída	Óleos Minerais (mg/l)	Metodologia aplicável em conformidade com o disposto na legislação em vigor e de acordo com a	Mensal	Composta (iii)

		Directiva 2009/90/CE, transposta para direito interno pelo Decreto-Lei n.º 83/2011, de 20 de junho.		
Saída	Sólidos Suspensos Totais (mg/l)	Metodologia aplicável em conformidade com o disposto na legislação em vigor e de acordo com a Directiva 2009/90/CE, transposta para direito interno pelo Decreto-Lei n.º 83/2011, de 20 de junho.	Mensal	Composta (iii)
Saída	Carência Bioquímica de Oxigénio (mg/l O2)	Metodologia aplicável em conformidade com o disposto na legislação em vigor e de acordo com a Directiva 2009/90/CE, transposta para direito interno pelo Decreto-Lei n.º 83/2011, de 20 de junho.	Mensal	Composta (iii)
Saída	Carência Química de Oxigénio (mg/l O2)	Metodologia aplicável em conformidade com o disposto na legislação em vigor e de acordo com a Directiva 2009/90/CE, transposta para direito interno pelo Decreto-Lei n.º 83/2011, de 20 de junho.	Mensal	Composta (iii)
Saída	Óleos e Gorduras (mg/l)	Metodologia aplicável em conformidade com o disposto na legislação em vigor e de acordo com a Directiva 2009/90/CE, transposta para direito interno pelo Decreto-Lei n.º 83/2011, de 20 de junho.	Mensal	Composta (iii)
Saída	Azoto total (mg/l N)	Metodologia aplicável em conformidade com o disposto na legislação em vigor e de acordo com a Directiva 2009/90/CE, transposta para direito interno pelo Decreto-Lei n.º 83/2011, de 20 de junho.	Mensal	Composta (iii)
Saída	Fósforo total (mg/l P)	Metodologia aplicável em conformidade com o disposto na legislação em vigor e de acordo com a Directiva 2009/90/CE, transposta para direito interno pelo Decreto-Lei n.º 83/2011, de 20 de junho.	Mensal	Composta (iii)

Amostragem composta - representativa da água residual descarregada, recolhida durante um período de 24 horas: (i) com intervalos máximos de 1 hora; (ii) com intervalos máximos de 4 horas; (iii) cobrindo no mínimo três períodos diários distintos entre as 7 e as 21 horas.

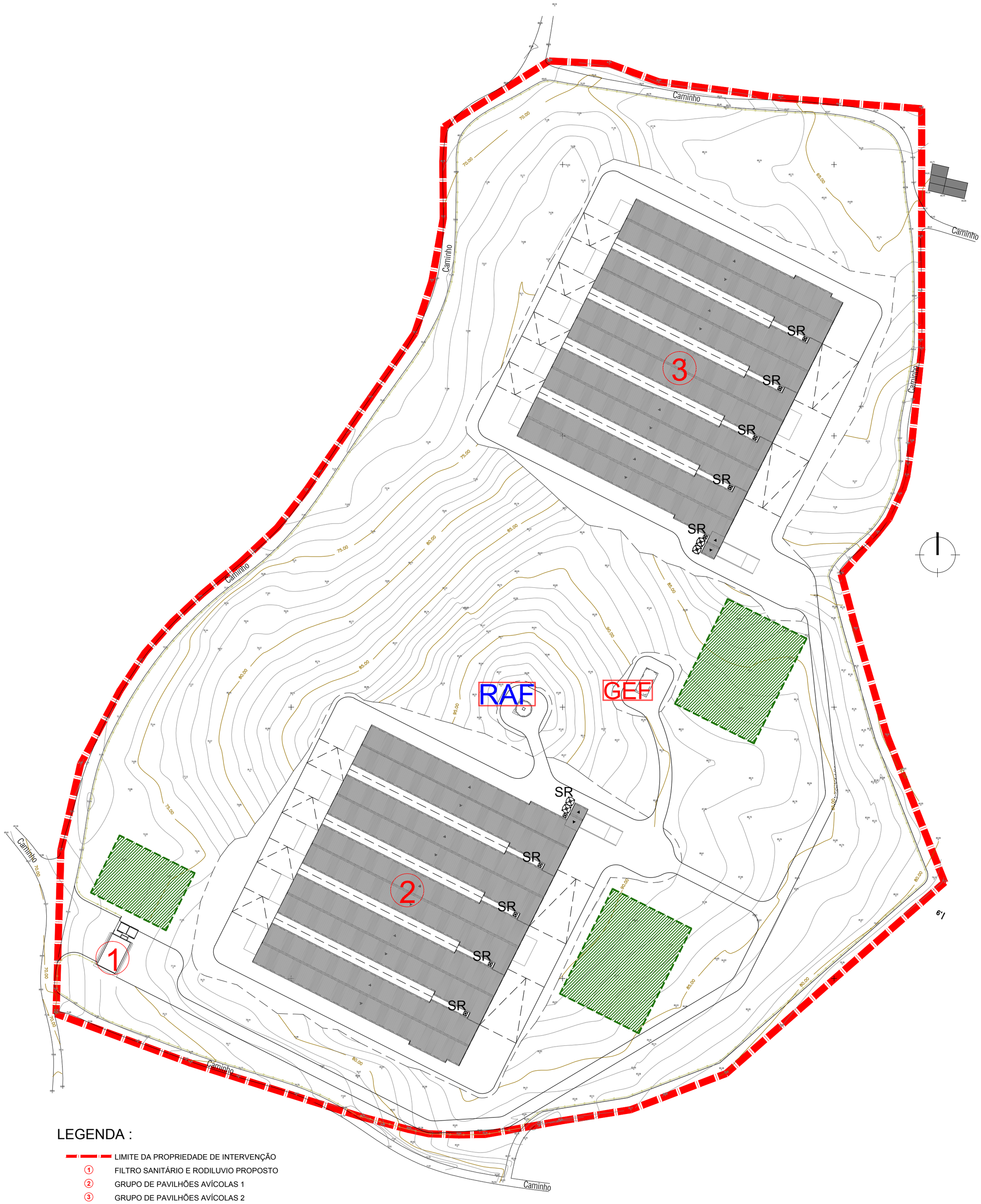
A Administradora Regional da ARH do Centro
(Ao abrigo da subdelegação de competências publicada
no Despacho n.º 9489/2013, de 19 de julho)

Celina Carvalho

Edifício Fábrica dos Mirandas – Avenida Cidade Aeminium
3000-429 Coimbra
Telefone: 239 850 200 / Fax: 239 850 250
Email: arhc.geral@apambiente.pt

Localização e caracterização da obra

Peças desenhadas com a localização da obra



LEGENDA :

- LIMITE DA PROPRIEDADE DE INTERVENÇÃO
- ① FILTRO SANITÁRIO E RODILUVIO PROPOSTO
- ② GRUPO DE PAVILHÕES AVÍCOLAS 1
- ③ GRUPO DE PAVILHÕES AVÍCOLAS 2
- RAF RESERVATÓRIO DE ÁGUA FUTURO
- GEF GERADOR DE EMERGÊNCIA E QUADRO GERAL FUTURO
- SR SILO DE ABASTECIMENTO DE RAÇÃO FUTURO
- IMPLANTAÇÃO DO ESTALEIRO DE OBRA

escala(s):	data:	designação:
1 : 1 000	abril de 2014	Anexo 11 - Planta dos Estaleiros de Obra

QUADRO DE ÁREAS

ÁREA DE CONSTRUÇÃO TOTAL EXISTENTE	77 327,40 m²
EDIFICAÇÕES FUTURAS	
FILTRO SANITÁRIO	
Área Bruta de Construção	97,65 m²
Área de Implantação (projeção da cobertura)	126,80 m²
Volume de Construção	309,00 m³
RESERVATÓRIO DE ÁGUA	
Área Bruta de Construção	35,65 m²
Área de Implantação (projeção da cobertura)	51,40 m²
Volume de Construção	121,75 m³
GRUPO DE PAVILHÕES AVÍCOLAS 1	
Área Bruta de Construção	6.930,90 m²
Área de Implantação (projeção da cobertura)	7.225,05 m²
Volume de Construção	25.838,15 m³
GRUPO DE PAVILHÕES AVÍCOLAS 2	
Área Bruta de Construção	6.930,90 m²
Área de Implantação (projeção da cobertura)	7.225,05 m²
Volume de Construção	25.838,15 m³
EDIFÍCIO DO GERADOR E QUADRO GERAL	
Área Bruta de Construção	36,00 m²
Área de Implantação (projeção da cobertura)	46,30 m²
Volume de Construção	97,20 m³

PAVILHÃO 26
PAVILHÃO 25
PAVILHÃO 24
PAVILHÃO 23
PAVILHÃO 20
PAVILHÃO 19
PAVILHÃO 22
PAVILHÃO 21
PAVILHÃO 18
PAVILHÃO 17
PAVILHÃO 16
PAVILHÃO 15
PAVILHÃO 14
PAVILHÃO 13
PAVILHÃO 09
PAVILHÃO 10
PAVILHÃO 12
PAVILHÃO 11
PAVILHÃO 06
PAVILHÃO 05
PAVILHÃO 08
PAVILHÃO 07
PAVILHÃO 30
PAVILHÃO 29
PAVILHÃO 28
PAVILHÃO 27
PAVILHÃO 04
PAVILHÃO 03
PAVILHÃO 02
PAVILHÃO 01

filtro F
filtro E
filtro D
filtro B
filtro A
filtro C
filtro G

GE
RG
PT
RA
AC1
AC2
AC3
ACF
RAF
GEF

LEGENDA :

- LIMITE DO TERRENO
- PAVILHÃO xy — PAVILHÃO AVÍCOLA
- SILOS DE ABASTECIMENTO DE RAÇÃO POR PAVILHÃO
- ACx — FURO DE CAPTAÇÃO DE ÁGUA
- filtro xy — FILTRO SANITÁRIO E RODILUVIO
- GE — GERADOR DE EMERGÊNCIA
- ① — EDIFÍCIO ADMINISTRATIVO E ARMAZÉM DE OVOS
- PT — POSTO DE TRANSFORMAÇÃO
- RA — RESERVATÓRIO DE ÁGUA
- RG — RESERVATÓRIO DE GASÓLEO
- ② — SILOS DE RECEPÇÃO DE RAÇÃO
- ③ — ARMAZÉM DA CASCA
- CAMINHO DE CIRCULAÇÃO INTERNA EXISTENTE
- LIMITE DA PROPRIEDADE DE INTERVENÇÃO
- ① — FILTRO SANITÁRIO E RODILUVIO FUTURO
- ② — GRUPO DE PAVILHÕES AVÍCOLAS 1
- ③ — GRUPO DE PAVILHÕES AVÍCOLAS 2
- RAF — RESERVATÓRIO DE ÁGUA FUTURO
- GEF — GERADOR DE EMERGÊNCIA E QUADRO GERAL FUTURO
- SF — SILO DE ABASTECIMENTO DE RAÇÃO FUTURO
- ACF — FURO DE CAPTAÇÃO DE ÁGUA FUTURO

escala(s):	data:	designação:	
1 : 2 500	abril de 2014	Anexo 12 - Planta de Implantação da Instalação Futura	

AGÊNCIA PORTUGUESA DO AMBIENTE

Processo n.º: 450.10.02.02.025364.2013.RH4

Utilização n.º: A000210.2014.RH4

Início: 2014/01/06

Autorização de Utilização dos Recursos Hídricos - Captação de Água Subterrânea

Identificação

Número de Identificação fiscal	501667490
Nome/Denominação Social	LUSIAVES - Indústria e Comércio Agro-Alimentar, SA
País	Portugal
Morada	Zona Industrial da Zicofa, Lote 4 - Cova das Faias
Localidade	Marrazes
Código Postal	2415-314
Concelho	Leiria
Telefones	913090020 - 244843250

Localização

Designação da captação	Quinta da Cruz - AC4
Tipo de captação	Subterrânea
Tipo de infraestrutura	Furo vertical
Prédio/Parcela	Quinta da Cruz
Dominialidade	Domínio Hídrico Privado
Nut III - Concelho - Freguesia	Baixo Mondego / Soure / Soure
Longitude	-8.61681
Latitude	40.02514
Região Hidrográfica	RH4 :: Vouga, Mondego, Lis e Ribeiras do Oeste
Bacia Hidrográfica	134 :: Mondego
Sub-Bacia Hidrográfica	04MON0680 :: Rio Arunca

Caracterização

Uso	Particular
Captação de água já existente	|X|
Situação da captação	Reserva

Perfuração:

Método	Rotary com circulação directa
Profundidade (m)	200.0
Diâmetro máximo (mm)	320.0
Profundidade do sistema de extração (m)	120.0

Revestimento:

Tipo	PVC

Regime de exploração:

Tipo de equipamento de extração	Bomba elétrica submersível

Energia	Elétrica
Potência do sistema de extração (cv)	4.0
Volume máximo anual (m3)	15000.0
Mês de maior consumo	agosto
Volume máximo mensal - mês de maior consumo (m3)	1250
Nº horas/dia em extração	24
Nº dias/mês em extração	30
Nº meses/ano em extração	12

Finalidades

Atividades de outro tipo

Abeberamento - Capacidade Instalada da Unidade Avícola: 501600 aves

Condições Gerais

1ª O titular deverá respeitar todas as leis e regulamentos aplicáveis e munir-se de quaisquer outras licenças exigíveis por outras entidades.

2ª O titular fica sujeito, de acordo com o Decreto-Lei n.º 97/2008, de 11 de junho, ao pagamento da Taxa de Recursos Hídricos (TRH) calculada de acordo com a seguinte fórmula: TRH = U, em que U – utilização de águas sujeitas a planeamento e gestão públicas.

3ª A matéria tributável da componente U é determinada com base no sistema de registo do volume de água captado definido no Anexo – Termos da instalação de um sistema de registo do volume de água captado.

4ª Sem prejuízo das sanções aplicáveis, sempre que o registo atualizado do volume de água captado, não seja entregue com a periodicidade definida no anexo correspondente ou até ao dia 15 de janeiro ao do ano de liquidação da TRH, o valor da componente U será estimado tendo por base o volume máximo mensal para o mês de maior consumo estabelecido nesta autorização.

5ª O pagamento da taxa de recursos hídricos devida é efetuado no ano seguinte àquele a que a taxa respeite até ao termo disposto na Nota de Liquidação respetiva e pode ser feito de acordo com o previsto no número 4 do artigo 16.º do Decreto-Lei n.º 97/2008, de 11 de junho.

6ª A falta de pagamento atempado fica sujeito a juros de mora à taxa legal em vigor, conforme dispõe o número 5 do artigo 16º do Decreto-Lei n.º 97/2008, de 11 de junho.

7ª O titular deverá respeitar o regime de exploração acima descrito.

8ª O titular é obrigado a implementar as medidas adequadas à proteção e manutenção da captação.

9ª O titular da autorização fica obrigado a informar a entidade licenciadora, no prazo de 24 horas, de qualquer acidente grave que afete o estado das águas.

10ª O titular obriga-se a cumprir o disposto na presente autorização, bem como todas as leis e regulamentos vigentes, na parte em que for aplicável, e os que venham a ser publicados, quer as suas disposições se harmonizem ou não com os direitos e obrigações que à presente autorização sejam aplicáveis.

11ª Para efeitos de fiscalização ou inspeção, o titular fica obrigado a facultar, às entidades competentes, este título, bem como o acesso à captação e equipamentos a que respeitam esta autorização.

12ª As despesas com vistorias extraordinárias, inerentes à emissão deste título, ou que resultarem de reclamações justificadas, serão suportadas pelo seu titular.

13ª Em caso de incumprimento da presente autorização, o seu titular fica sujeito às sanções previstas no Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de maio.

14ª Esta autorização só pode ser transmitida nas condições previstas no artigo 26º do Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de maio.

15ª Esta autorização caduca nas condições previstas no artigo 33º do Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de maio.

16ª Esta autorização poderá, a qualquer altura, ser revista ou revogada nos casos previstos nos artigos 28º e 32º do Decreto-Lei n.º 226-A/2007, de 31 de maio.

17ª O titular obriga-se a instalar um sistema de registo (contador) do volume de água captado, cuja leitura deverá ser enviada à entidade licenciadora com o formato definido no Anexo.

Autocontrolo

Volume máximo mensal do mês de maior consumo

Volume	1250.0

Programa de autocontrolo a implementar

O titular obriga-se a instalar um aparelho de medida (contador), que permita conhecer com rigor o volume total de água captado. As leituras do contador terão de ter periodicidade mensal e deverão ser reportadas à entidade licenciadora com uma periodicidade --.
Os dados deverão ser reportados preferencialmente em formato digital, numa tabela que respeite as seguintes colunas: [Nº de Utilização], [Nº de processo], [Mês de medição], [Volume máximo autorizado], [Leitura anterior do contador], [Leitura atual do contador], [Volume extraído], [Observações].
Indique numa coluna de Observações o motivo pelo qual ultrapassou o volume autorizado.

A Administradora Regional da ARH do Centro
(Ao abrigo da subdelegação de competências publicada
no Despacho n.º 9489/2013, de 19 de julho)

Celina Carvalho

Edifício Fábrica dos Mirandas – Avenida Cidade Aeminium
3000-429 Coimbra
Telefone: 239 850 200 / Fax: 239 850 250
Email: arhc.geral@apambiente.pt

Localização da utilização

Peças desenhadas da localização

Edifício Fábrica dos Mirandas – Avenida Cidade Aeminium
3000-429 Coimbra
Telefone: 239 850 200 / Fax: 239 850 250
Email: arhc.geral@apambiente.pt

QUADRO DE ÁREAS

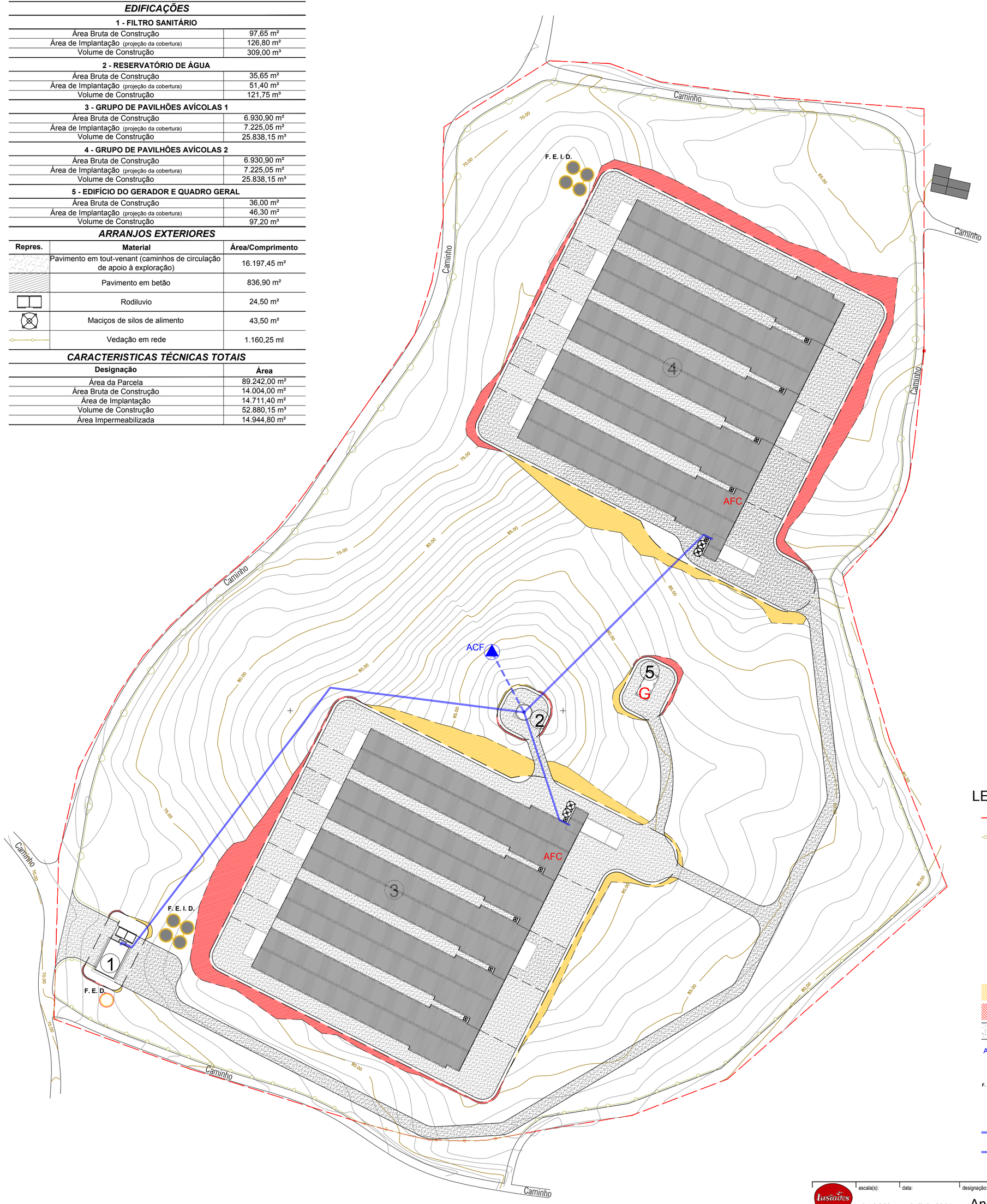
EDIFICAÇÕES	
1 - FILTRO SANITÁRIO	
Área Bruta de Construção	97,65 m²
Área de Implantação (projeção da cobertura)	126,80 m²
Volume de Construção	309,00 m³
2 - RESERVATÓRIO DE ÁGUA	
Área Bruta de Construção	35,65 m²
Área de Implantação (projeção da cobertura)	51,40 m²
Volume de Construção	121,75 m³
3 - GRUPO DE PAVILHÕES AVÍCOLAS 1	
Área Bruta de Construção	6.930,90 m²
Área de Implantação (projeção da cobertura)	7.225,05 m²
Volume de Construção	25.838,15 m³
4 - GRUPO DE PAVILHÕES AVÍCOLAS 2	
Área Bruta de Construção	6.930,90 m²
Área de Implantação (projeção da cobertura)	7.225,05 m²
Volume de Construção	25.838,15 m³
5 - EDIFÍCIO DO GERADOR E QUADRO GERAL	
Área Bruta de Construção	36,00 m²
Área de Implantação (projeção da cobertura)	46,30 m²
Volume de Construção	97,20 m³

ARRANJOS EXTERIORES

Repres.	Material	Área/Comprimento
	Pavimento em tout-venant (caminhos de circulação de apoio à exploração)	16.197,45 m²
	Pavimento em betão	836,90 m²
	Rodiluvio	24,50 m²
	Maciços de silos de alimento	43,50 m²
	Vedação em rede	1.160,25 ml

CARACTERISTICAS TÉCNICAS TOTAIS

Designação	Área
Área da Parcela	89.242,00 m²
Área Bruta de Construção	14.004,00 m²
Área de Implantação	14.711,40 m²
Volume de Construção	52.880,15 m³
Área Impermeabilizada	14.944,80 m²



LEGENDA :

- LIMITE DO TERRENO
- VEDAÇÃO DA EXPLORAÇÃO AVÍCOLA
- SILO DE ALIMENTO
- RODILÚVIO
- 1 FILTRO SANITÁRIO
- 2 RESERVATÓRIO DE ÁGUA
- 3 GRUPO DE PAVILHÕES AVÍCOLAS 1
- 4 GRUPO DE PAVILHÕES AVÍCOLAS 1
- 5 EDIFÍCIO DO GERADOR E QUADRO GERAL
- TALUDE RESULTANTE DE ESCAVAÇÃO
- TALUDE RESULTANTE DE ATERRO
- CAMINHO DE CIRCULAÇÃO INTERNA
- ACF FURO DE CAPTAÇÃO DE ÁGUA
- G GERADOR DE EMERGÊNCIA
- F. E. I. D. FOSSA ESTANQUE INDUSTRIAL + DOMÉSTICA
- F. E. D. FOSSA ESTANQUE DOMÉSTICA
- VEDAÇÃO DA EXPLORAÇÃO AVÍCOLA
- VEDAÇÃO DA EXPLORAÇÃO AVÍCOLA

escala(s):	data:	designação:
1 : 1 000	abril de 2014	Anexo 14 - Implantação da Rede de Abastecimento de Águas

cannon hygiene

PARQUE INDUSTRIAL J. E. - PAVILHÃO CANNON
CARRASCAL DE MANIQUE - 2645-423 ALCABIDECHE
TELEF. 21 445 90 20 - FAX 21 445 90 29
Site: www.cannonhygiene.pt
Email: cannon@cannonhygiene.pt

Sociedade por quotas. Capital Social 250.000€
N.º Único de Mat. e de Identificação Fiscal 501 678 603
Matriculada na C.R.C. de Cascais

Linha de Apoio ao Cliente
808 202 114
(Seg. a Sex. das 09h-12h30m e das 14h-18h)

bsi. ISO 9001 Quality Management FS 13 975

bsi. ISO 14001 Environmental Management EMS 40 600

DATA DE RECEPÇÃO
30 JAN. 2014

Cliente n.º 5034310
Registo n.º 333929
Data: 23-01-2014

Lusiaves-Indústria e Comércio Agro-Alimentar,S.A.
Zona Industrial da ZICOFA
2415-314 Leiria

Declaração de quantitativos de resíduos

Cannon Hygiene Portugal, Lda. declara, para os devidos efeitos que recolheu **durante o ano 2013**, no estabelecimento **Lusiaves - Inst.Avícola Quinta da Cruz** sito em **Instalação Agrícola Quinta da Cruz Quinta da Cruz**, ID SIRAPA: , os resíduos abaixo especificados, tendo os mesmos sido transportados por esta empresa para a instalação de transferência sita no **Centro de Serviço Leiria (ID SIRAPA: APA00127268)**, donde foram encaminhados para eliminação ou valorização adequada, nos termos do Decreto-Lei n.º 178/2006, de 5 de Setembro e demais condições de autorização aplicáveis.

LER	Descrição	Quantidade (ton)	Operação de valorização ou eliminação	Destinatário/Transportador
18 02 01	Hospitalares GIV Cortantes	0,001728	D15	Cannon Hygiene Portugal, Lda
	Total	**0.001728**		

Mais se informa que os valores indicados foram determinados com recurso a estimativa, com base na quantidade, tipo e capacidade dos contentores de recolha/tratamento e respectivo nível de enchimento médio, assim como no peso específico médio dos resíduos.

Quando aplicável, nos termos do Artigo 48.º do Decreto-Lei nº 178/2006, de 5 de Setembro, republicado pelo Decreto-Lei nº 73/2011, de 17 de Junho, e da Portaria n.º 1408/2006, de 18 de Dezembro, esta informação deverá ser submetida por V. Ex.ªs até 31 de Março do corrente ano, ao Sistema Integrado de Registo da Agência Portuguesa do Ambiente (SIRAPA) no endereço electrónico: http://sirapa.apambiente.pt

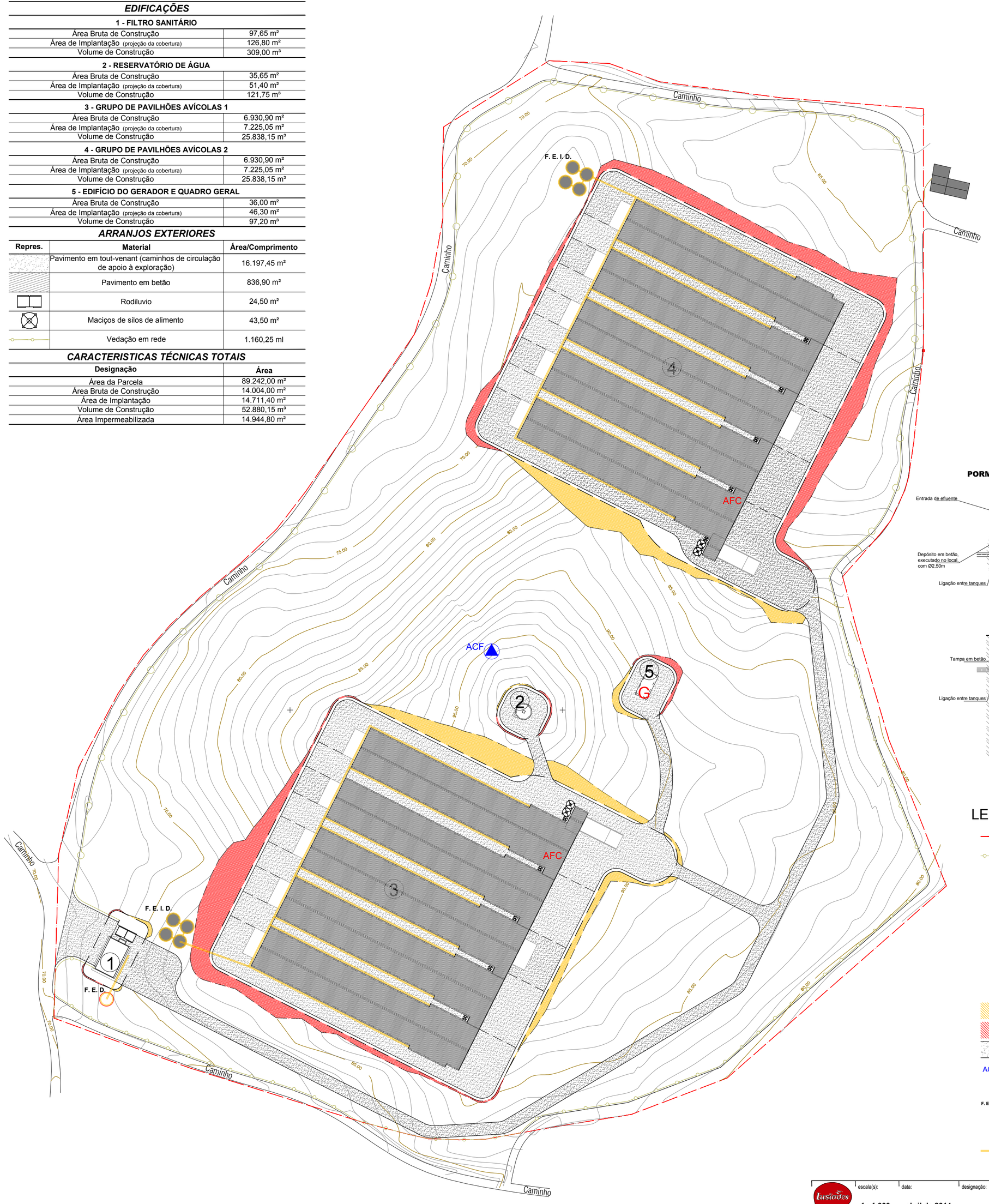
Francisco Valente – Dept.º Ambiente e Qualidade

QUADRO DE ÁREAS

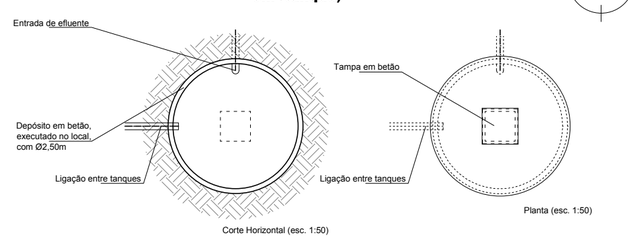
EDIFICAÇÕES	
1 - FILTRO SANITÁRIO	
Área Bruta de Construção	97,65 m²
Área de Implantação (projeção da cobertura)	126,80 m²
Volume de Construção	309,00 m³
2 - RESERVATÓRIO DE ÁGUA	
Área Bruta de Construção	35,65 m²
Área de Implantação (projeção da cobertura)	51,40 m²
Volume de Construção	121,75 m³
3 - GRUPO DE PAVILHÕES AVÍCOLAS 1	
Área Bruta de Construção	6.930,90 m²
Área de Implantação (projeção da cobertura)	7.225,05 m²
Volume de Construção	25.838,15 m³
4 - GRUPO DE PAVILHÕES AVÍCOLAS 2	
Área Bruta de Construção	6.930,90 m²
Área de Implantação (projeção da cobertura)	7.225,05 m²
Volume de Construção	25.838,15 m³
5 - EDIFÍCIO DO GERADOR E QUADRO GERAL	
Área Bruta de Construção	36,00 m²
Área de Implantação (projeção da cobertura)	46,30 m²
Volume de Construção	97,20 m³

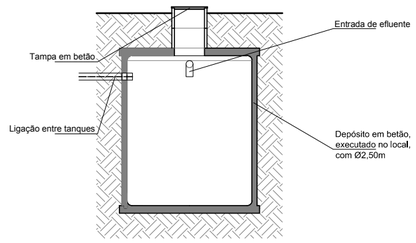
ARRANJOS EXTERIORES		
Repres.	**Material**	**Área/Comprimento**
	Pavimento em tout-venant (caminhos de circulação de apoio à exploração)	16.197,45 m²
	Pavimento em betão	836,90 m²
	Rodiluvio	24,50 m²
	Maciços de silos de alimento	43,50 m²
	Vedação em rede	1.160,25 ml

CARACTERISTICAS TÉCNICAS TOTAIS	
Designação	**Área**
Área da Parcela	89.242,00 m²
Área Bruta de Construção	14.004,00 m²
Área de Implantação	14.711,40 m²
Volume de Construção	52.880,15 m³
Área Impermeabilizada	14.944,80 m²



PORMENOR DE FOSSA ESTANQUE (capacidade de 9m³/tanque)





LEGENDA :

- LIMITE DO TERRENO
- VEDAÇÃO DA EXPLORAÇÃO AVÍCOLA
- SILO DE ALIMENTO
- RODILÚVIO
- 1 FILTRO SANITÁRIO
- 2 RESERVATÓRIO DE ÁGUA
- 3 GRUPO DE PAVILHÕES AVÍCOLAS 1
- 4 GRUPO DE PAVILHÕES AVÍCOLAS 1
- 5 EDIFÍCIO DO GERADOR E QUADRO GERAL
- TALUDE RESULTANTE DE ESCAVAÇÃO
- TALUDE RESULTANTE DE ATERRO
- CAMINHO DE CIRCULAÇÃO INTERNA
- ACF FURO DE CAPTAÇÃO DE ÁGUA
- G GERADOR DE EMERGÊNCIA
- F. E. I. D. FOSSA ESTANQUE INDUSTRIAL + DOMÉSTICA (capacidade total 32m³)
- F. E. D. FOSSA ESTANQUE DOMÉSTICA (capacidade total 9m³)
- REDE DE DRENAGEM DE ÁGUAS RESIDUAIS

escala(s):	data:	designação:
1 : 1 000	abril de 2014	Anexo 16 - Implantação da Linha de Tratamento

MUNICÍPIO DE SOURE

DECLARAÇÃO

Mário Jorge da Costa Rodrigues Nunes, Presidente da Câmara Municipal de Soure: ----------

Declaro, de harmonia com o despacho exarado no requerimento apresentado nesta Câmara Municipal por **Lusiaves – Industria e Comércio Agro-Alimentar, S.A.**, pessoa colectiva nº 501 667 490 com sede em Marinha das Ondas, freguesia e concelho da Figueira da Foz, que por não existir rede de saneamento doméstico na Quinta da Cruz, freguesia e concelho de Soure, a limpeza de fossas é efectuada com recurso a um tractor com cisterna, deste município, sendo o efluente transportado para a Etar.----------

É quanto me cumpre declarar, face aos elementos existentes nestes serviços.

Soure, 15 de Abril de 2014

O Presidente da Câmara,

(Mário Jorge Nunes)

PLANO DE CONTROLO AMBIENTAL

1. Objectivo

O Plano de Controlo Ambiental é um instrumento de gestão ambiental de carácter operacional. Este visa garantir que a implementação de um dado projecto, ou partes desse projecto, seja executada de forma a ter em conta os requisitos ambientais para prevenir e minimizar as acções negativas sobre o ambiente, ou seja, para prevenir e minimizar os possíveis impactes ambientais associados à efectiva execução do projecto.

O principal objectivo é assim definir um conjunto de acções e medidas, que aplicadas a todas as actividades inerentes ao processo produtivo, permitam prevenir e minimizar os possíveis impactes ambientais, assegurando que todo o processo produtivo tenha o menor risco ambiental possível.

Com a apresentação do presente anexo visa-se especificar o âmbito de aplicação de um Plano de Controlo Ambiental, o contexto em que este se insere, a metodologia associada e, mais precisamente, os resultados que se pretendem atingir com a sua aplicação.

A razão da necessidade desta especificação prende-se com o facto deste instrumento não se encontrar definido em documentos de carácter legislativo ou normativo, embora seja cada vez mais comum a sua utilização como suplemento de instrumentos perfeitamente estabelecidos e definidos, como seja a Avaliação de Impacte Ambiental e os Sistemas de Gestão Ambiental.

2. Plano de Controlo Ambiental Versus Outros Instrumentos de Gestão Territorial

A implementação de um Plano de Controlo Ambiental surge da necessidade de concretizar medidas previstas no âmbito de instrumentos de gestão ambiental, aplicados à fase de anteprojecto, projecto e licenciamento (nomeadamente a avaliação de impacte ambiental e a licença ambiental), e de instrumentos de gestão de controlo e de monitorização, aplicados à fase de pós-execução do projecto (sistema de gestão ambiental).

A figura 1 apresenta resumidamente, a relação que se pode estabelecer entre o Plano de Controlo Ambiental e os instrumentos de gestão ambiental referidos.

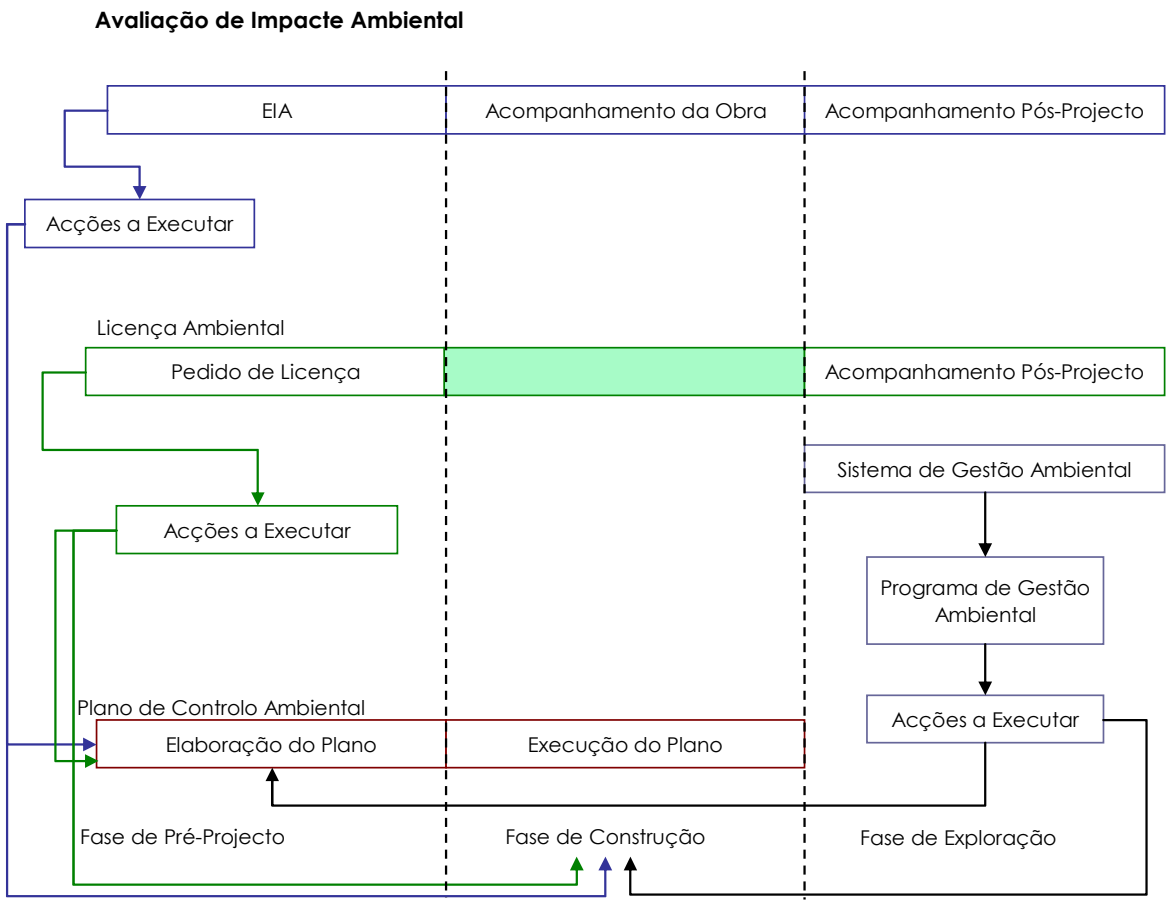


FIGURA 1. PLANO DE CONTROLO AMBIENTAL/OUTROS INSTRUMENTOS DE GESTÃO AMBIENTAL

a. Avaliação de Impacte Ambiental

De acordo com o previsto no Decreto-Lei n.º 69/2000, numa fase inicial do estudo, para implementação de uma actividade é necessário determinar a forma e as condições de como as acções projectadas vão incidir sobre as componentes ambientais.

Assim, a Avaliação de Impacte Ambiental consiste no processo de identificação e avaliação das consequências das acções humanas sobre o ambiente e, quando apropriado, da forma de minimizar a ocorrência dessas consequências na fase de construção, operação e desactivação (para projectos que constam dos anexos I e II do Decreto-Lei n.º 69/2000, de 03 de Maio, com as alterações propostas pelo Decreto-Lei n.º 197/2005, de 08 de Novembro).

Enquanto técnica de apoio à decisão, as medidas de minimização previstas no decurso de AIA são, por vezes, definidas em termos de grandes linhas de actuação, justificando-se, nalguns casos (ex. grandes intervenções), elaboração de planos de execução de projectos que visem, por exemplo, assegurar a utilização de parques de máquinas adequados, formação e sensibilização do pessoal de obras, gestão de estaleiros e operação e reparação de máquinas, etc.

b. Licenciamento Ambiental

O licenciamento ambiental, legislado no Decreto-Lei n.º 173/2008, de 21 de Agosto, articula-se com os diversos regimes aplicáveis ao licenciamento das actividades abrangidas, englobando os diversos pareceres sectoriais sobre os componentes ambientais previstos na legislação ambiental.

Esta licença, entre outras disposições, fixa os valores limite de emissão e/ou parâmetros ou medidas técnicas equivalentes baseados nas melhores técnicas disponíveis (para as actividades que constam do anexo I do referido diploma).

Tal como a AIA, o procedimento de licenciamento ambiental consiste num instrumento de apoio à decisão, que pretende mitigar os impactes ambientais e controlar os aspectos associados à implementação e exploração de determinada actividade.

Para as fases de construção e desactivação das instalações, o procedimento de licenciamento ambiental poderá apenas definir as grandes linhas de actuação, associadas à execução das obras de implantação e de desactivação da actividade. Nestes casos, pode justificar-se a elaboração posterior de planos de execução de pormenor para determinadas obras, em função da sua dimensão e implicações ambientais.

c. Sistema de Gestão Ambiental

Na fase de operação, a estratégia indicada pelos anteriores instrumentos pode ser posta em prática através da adopção de um sistema de gestão ambiental, de preferência baseado nas normas ambientais ISO 14000 e/ou EMAS, visto que uma gestão ambiental eficiente implica procedimentos estruturados e enquadrados num sistema de gestão ambiental enraizado na gestão global da organização.

De uma forma simplificada, pode dizer-se que a implementação de um sistema de gestão ambiental constitui um suporte para minimizar os impactes ambientais resultantes dos processos operativos, associados a uma determinada actividade.

As actividades da organização devem ser regularmente controladas quanto à sua coerência com o princípio de sustentabilidade e com o princípio da "melhoria contínua" do seu desempenho ambiental. Com base nestes princípios, a organização procede a uma avaliação prévia dos impactes ambientais de quaisquer novas actividades, produtos ou processos. No entanto, este procedimento apenas avalia a necessidade de mitigação de potenciais impactes ambientais relevantes à nova actividade, não definindo a forma de implementação e gestão dessas medidas de mitigação.

d. Plano de Controlo Ambiental

O plano de controlo ambiental vem colmatar a falha existente nos instrumentos de gestão atrás analisados, visto que traduz para a escala operacional o que foi referido quer nos instrumentos preventivos (AIA e Licença Ambiental), quer no instrumento de gestão ambiental (avaliação de novas actividades/projectos).

Este instrumento efectua a identificação e avaliação detalhada de aspectos ambientais associados à execução das obras previstas (construção/demolição, recuperação), estruturando procedimentos para a implementação de medidas de mitigação de potenciais impactes identificados como relevantes, e procedimentos que visam o controlo e monitorização de aspectos ambientais específicos da execução de obras.

No quadro 1 resume-se os pontos principais dos instrumentos analisados e a respectiva fase de aplicação.

QUADRO 1. CARACTERIZAÇÃO DE ALGUNS INSTRUMENTOS DE PREVENÇÃO E MINIMIZAÇÃO DA POLUIÇÃO E DO PLANO DE CONTROLO AMBIENTAL

Instrumento	Descrição Sumária	Fase de Aplicação
Estudo de Impacte Ambiental	Identificação e avaliação de potenciais impactes ambientais face a um referencial ambiental (estado actual) Indicação de medidas de mitigação para as fases de construção, operação e desactivação da actividade	Projecto da actividade Licenciamento da actividade (elaboração de medidas de prevenção e de controlo dos potenciais impactes ambientais) Projectos que constam do anexo I e do anexo II do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de Outubro
Licença Ambiental	Indicação de medidas de monitorização e de medidas de gestão ambiental dos potenciais impactes	Actividades incluídas no anexo I do Decreto-Lei n.º 127/2013, de 30 de Agosto Pré-projecto – novos projectos de instalações Pós- projectos – instalações existentes
Sistema de Gestão Ambiental	Procedimentos para a mitigação de impactes da fase de operação e procedimentos de verificação do cumprimento dos regulamentos aplicados para uma organização	Operação da actividade: controlo de aspectos ambientais associados à actividade de organizações (Aplicação da EN NP ISO 14001:2012 e/ou EMAS)
Plano de Controlo Ambiental	Procedimentos para a mitigação de impactes previstos para a fase de construção e procedimentos de verificação do cumprimento dos regulamentos aplicados para a execução de um determinado projecto.	Implantação da actividade: controlo de aspectos ambientais associados à execução do projecto (obras construção/demolição/recuperação) após a definição do projecto de execução. Elaboração do plano Execução do plano

3. Metodologia Geral

A metodologia proposta para o Plano de Controlo Ambiental assenta num conjunto de requisitos dos sistemas de gestão ambiental EN NP ISO 14001:2012. Em seguida apresenta-se a estrutura dos requisitos do ponto 4 da Norma ISO 14001:2012, assinalando-se (a sublinhado) os requisitos a aplicar pelo Plano de Controlo Ambiental.

4.1. Requisitos Gerais

4.2. Política Ambiental

4.3. Planeamento

4.3.1. Aspectos ambientais

4.3.2. Requisitos legais e outros requisitos

4.3.3. Objectivos, metas e programa(s)

4.3.3.1. Programa de gestão ambiental

4.4. Implementação e Operação

4.4.1. Recursos, atribuições, responsabilidades e autoridade

4.4.2. Competência, formação e sensibilização

4.4.3. Comunicação

4.4.4. Documentação do sistema de gestão ambiental

4.4.5. Controlo de documentos

4.4.6. Controlo operacional

4.4.7. Preparação e capacidade de resposta a emergências

4.5. Verificação

4.5.1. Monitorização e medição

4.5.2. Avaliação da conformidade

4.5.3. Não-conformidades, acções correctivas e acções preventivas

4.5.4. Controlo dos registos

4.5.5. Auditoria interna

A utilização das especificações dos requisitos da ISO 14001:2012 assinalados, é feita com a devida adaptação, ou seja, enquanto a referida norma se encontra concebida para ser aplicada à gestão de uma dada organização, no Plano de Controlo Ambiental, as especificações constantes nesses requisitos são adaptadas à execução de um dado projeto, ou parte deste.

Na figura 2 sistematiza-se um Plano de Controlo Ambiental, sendo visível a sua relação com a ISO 14001.

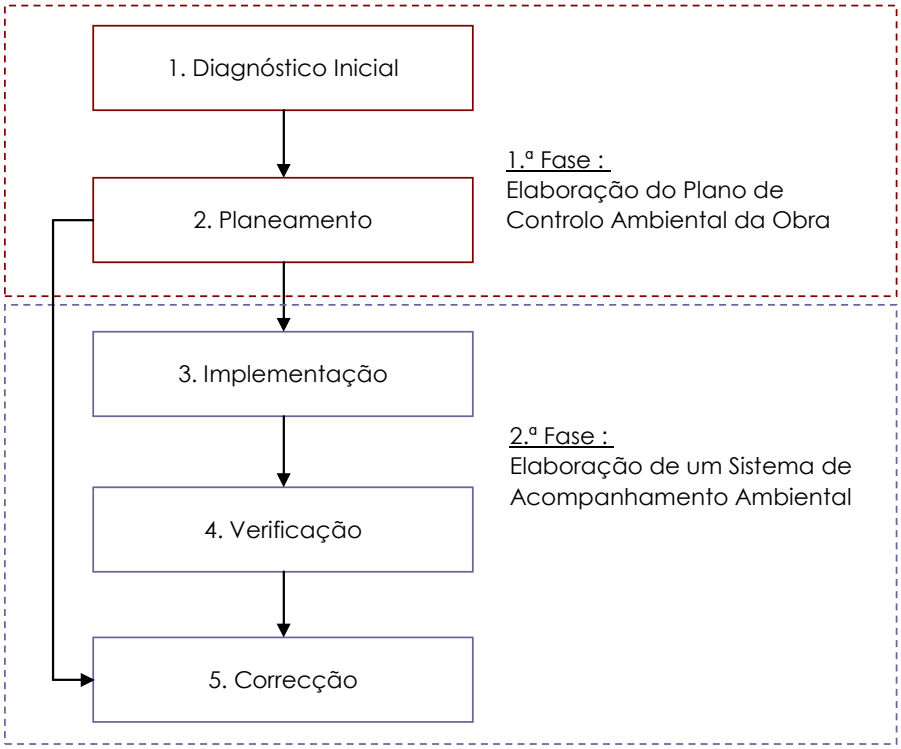


FIGURA 2. PLANO DE CONTROLO AMBIENTAL

4. Elaboração e Implementação do Plano de Controlo Ambiental

Neste ponto são evidenciadas as duas grandes fases associadas a um plano de controlo ambiental, que são:

a. Fase de planeamento (pré-projecto), que consiste na elaboração do plano;

b. Fase de Implementação (execução do projecto), que consiste na implementação das acções previstas no plano, tendo em vista executar o projecto com o mínimo prejuízo ambiental.

a. Elaboração do Plano de Controlo Ambiental

Na fase de planeamento (pré projecto) é elaborado o Plano de Controlo Ambiental. Este é estruturado em cinco distintas fases. De forma sistematizada, passamos a apresentar o desenvolvimento dos trabalhos.

i. Levantamento/Diagnóstico da Situação

Nesta fase serão estudadas de forma minuciosa as operações previstas no projecto, nomeadamente as operações associadas às frentes de trabalho, à extracção, transporte, armazenamento e colocação de manchas de empréstimo, à gestão dos estaleiros/escritórios, à gestão dos parques de máquinas, entre outras, no sentido de identificar quais as que irão ter interferências com o meio ambiente.

Serão avaliados exaustivamente todos os potenciais impactes ambientais que irão resultar das referidas operações, sendo sujeitos a medidas de mitigação ou a acções de controlo operacional (garantindo condições ambientalmente adequadas).

ii. Levantamento da Legislação Aplicável

Esta fase destina-se a efectuar o levantamento da legislação ambiental aplicável à execução das obras (nos domínios hídrico, ruído, ar, resíduos, transporte, armazenamento e manuseamento de produtos químicos, entre outros) e às actividades em causa. Tem como objectivo conhecer com rigor o referencial legislativo ambiental que terá de ser cumprido.

Desta forma, poder-se-à mais facilmente efectuar as operações em cumprimento com os requisitos legais, embargos e outros eventuais contratempos.

iii. Estudo de Acções de Mitigação de Impactes Ambientais

Esta fase destina-se a efectuar, quer o estudo das acções de mitigação (medidas de gestão, aquisição de equipamento e/ou implantação de infra-estruturas) de acordo com o levantamento ambiental dos aspectos associados às obras, quer o estudo da adequabilidade de acções de mitigação eventualmente já previstas no projecto de execução.

Incluem-se nas acções de mitigação aquelas que poderão implicar alguns investimentos em infra-estruturas e equipamentos (ex. contentores para recolha de resíduos, material para impermeabilização de zonas afectas a operações de manutenção de máquinas, extintores, etc.).

As acções de carácter organizativo são equacionadas no ponto v deste faseamento.

iv. Elaboração do Programa Ambiental (plano de Acções)

Esta fase resulta directamente da anterior e visa concretizar a implementação das medidas de mitigação e de controlo previstas. Este programa inclui:

- A designação das responsabilidades para atingir os objectivos previamente estabelecidos;
- Os meios e os prazos para que eles sejam atingidos.

v. Elaboração de Procedimentos e Instruções Operacionais

Nesta fase são concebidos um conjunto de procedimentos e instruções operacionais que servirão de manual de boas práticas no decorrer da execução das obras, concluindo assim a elaboração do Plano de Controlo Ambiental.

As fases de elaboração do Plano de Controlo Ambiental incidem, entre outras, nas operações:

- De instalação, de gestão e de recuperação de zonas afectas aos estaleiros de obra, assim como de outras áreas de apoio com uso equivalente, nomeadamente, no que diz respeito às operações de gestão de oficinas, de manutenção de parque de máquinas, de reparação de equipamentos e de gestão de resíduos e efluentes;
- De movimento de veículos, de demolição de equipamentos e de movimento de terras, no que diz respeito à implementação de medidas de mitigação e de controlo ambiental da produção de ruído e emissão de poeiras;
- De execução e de gestão de acessos de apoio à obra, no que diz respeito à implementação de medidas de mitigação e de controlo ambiental das áreas afectas a esse uso;
- De modelação de terreno, no que diz respeito à implementação de medidas de mitigação e de controlo dos aspectos ambientais associados às manchas de empréstimo.

b. Implementação do Plano de Controlo Ambiental

A implementação do Plano de Controlo Ambiental na fase de obra é efectuada através de um Sistema de Acompanhamento Ambiental da Obra, de forma a dar cumprimento com o exigido no Plano de Controlo Ambiental. O início da implementação é imediato à finalização da fase 5 (fase tipicamente de planeamento).

A implementação do Sistema de Acompanhamento Ambiental realizar-se-á com base nos requisitos da norma de gestão ambiental NP EN ISO 14001 e irá abranger as seguintes actividades:

- Definição de uma estrutura e de responsabilidades ambientais, de forma a facilitar a eficácia da implementação das medidas de gestão ambiental definidas no Plano de Controlo Ambiental;

- Formação e sensibilização dos operários que estejam envolvidos com actividades que possam causar potenciais impactes ambientais (gestão de resíduos, manuseamento de substâncias perigosas, manutenção de equipamento e de máquinas, movimento de terras, etc.);

- Procedimentos de comunicação interna e externa (sensibilidade das partes interessadas – exp. População e org. de Defesa do Ambiente);

- Implementação e controlo das medidas mitigadoras de potenciais impactes ambientais, precipitadas no plano de controlo ambiental, nomeadamente construção de infra-estruturas, temporárias ou permanentes e aquisição de equipamentos (ex. contentores para recolha de resíduos, extintores);

- Manutenção de procedimentos documentados que abranjam as situações nas quais a sua inexistência possa conduzir a desvios, face aos objectivos ambientais estabelecidos;

- Redefinição de procedimentos operacionais;

- Organização e comunicação dos procedimentos e dos requisitos relevantes aos fornecedores e subcontratados;

- Manutenção dos procedimentos para identificar potenciais acidentes e situações de emergência ambientais, de modo a prevenir e reduzir os impactes ambientais que lhes possam estar associados.

SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL NP EN ISO 14001

1. SGA – Sistema de Gestão Ambiental

Tomando-se por base o modelo normativo NP EN ISO 14001, o Sistema de Gestão Ambiental é definido como a parte do sistema de gestão da organização que inclui a estrutura organizacional, actividades de planeamento, responsabilidades, práticas, procedimentos, processos e recursos para desenvolver, implementar, atingir, rever e manter a sua Política Ambiental e gerir os seus aspectos ambientais.

Como documento de importância estratégica, a Política Ambiental é a declaração formal da organização sobre as intenções e os princípios que regem o seu desempenho ambiental.

Deve conter, no mínimo, três compromissos fundamentais:

- Cumprimento da legislação e outros requisitos pertinentes;
- Prevenção da poluição;
- Melhoria contínua.

O Sistema de Gestão Ambiental permite que a organização atinja o nível de desempenho ambiental por ela determinado e promova a sua melhoria contínua ao longo do tempo. Consiste, essencialmente, no planeamento das suas actividades, visando a eliminação ou minimização dos impactes no meio ambiente, por meio de acções preventivas ou medidas mitigadoras.

Para que isto seja possível, é necessário analisar todas as actividades, produtos e servidões da organização, visando identificar os aspectos ambientais envolvidos, bem como avaliar os impactes reais e potenciais no meio ambiente, tendo por base os requisitos legais e outros aplicáveis.

Tal avaliação permite que a empresa estabeleça prioridades de actuação sobre os aspectos considerados significativos, definindo a sua gestão.

A verificação contínua da eficácia dessa gestão permite à organização aperfeiçoar os níveis de desempenho ambiental, tendo em vista a prevenção da poluição, a redução de desperdícios e dos custos envolvidos com o tratamento de resíduos.

2. O Modelo ISO 14001

A ISO 14001 é uma norma elaborada pela Internacional Organization for Standardization, com sede em Genebra, na Suíça, que reúne mais de 100 países com a finalidade de criar normas internacionais. A ISO é internacional e por, essa razão, o processo de elaboração das normas é muito lento, pois tem em consideração as características e as opiniões de vários países membros, o que torna a certificação de acordo com estes referenciais, mundialmente aceite e credível.

A ISO 14001 – Sistema de Gestão Ambiental – Especificações com guia para utilização, estabelece requisitos para as organizações gerirem os seus produtos e processos numa óptima de desenvolvimento sustentável.

Para que uma organização possa obter um certificado ISO 14001, é necessário que cumpra os seguintes requisitos:

1) **Política Ambiental**

A Direcção da organização deve elaborar uma Política Ambiental que seja adequada aos seus produtos e serviços, que seja divulgada aos colaboradores e à comunidade. A Direcção deve demonstrar que está comprometida com o cumprimento dessa política.

Deve garantir o cumprimento legal e desenvolver actividades no sentido de melhorar continuamente o desempenho ambiental da organização.

2) **Aspectos Ambientais**

A organização deve estabelecer procedimentos que permitam identificar, conhecer, gerir e controlar os efeitos que as suas actividades têm ou podem vir a ter no ambiente.

3) **Requisitos Legais**

A organização deve desenvolver uma sistemática para ter acesso a todas as exigências legais pertinentes aplicáveis à sua actividade. Essas exigências devem ser implementadas e os colaboradores pertinentes devem conhecer quais são essas exigências.

4) **Objectivos e Metas**

A organização deve estabelecer objectivos e metas que estejam alinhados com o cumprimento da política ambiental que foi definida.

Esses objectivos e metas devem reflectir os aspectos ambientais e respectivos impactes no meio ambiente. Também deve considerar requisitos legais e outros aspectos inerentes ao próprio negócio.

5) **Programa de Gestão Ambiental**

A organização deve ter um programa estruturado com responsáveis pela coordenação e implementação de acções que cumpram o que foi estabelecido na política ambiental e as exigências legais, que atinjam os objectivos e metas e que contemplem o desenvolvimento de novos produtos e novos processos.

Este programa deve, inclusive, prever acções de contingência, associadas aos riscos envolvidos e aos respectivos planos de emergência.

6) **Estrutura Organizacional e Responsabilidade**

O Programa de Gestão Ambiental deve integrar as funções dos colaboradores da organização, através da descrição de funções relativas à gestão ambiental. A organização deve possuir um organograma que demonstre que as suas inter-relações estão bem definidas e comunicadas a todos os níveis.

A direcção da organização deve nomear um seu representante para os assuntos específicos da Gestão Ambiental.

7) **Formação e Competência**

A organização deve garantir que os colaboradores com responsabilidades e atribuições delegadas na área ambiental têm formação e qualificação adequadas, para que estejam conscientes da importância do cumprimento da política e objectivos ambientais, da exigências legais e de outras definidas pela organização. A formação deve ter em consideração todos os impactes ambientais reais ou potenciais associados às suas actividades de trabalho.

8) **Comunicação**

A organização deve possuir uma sistemática para enviar e receber comunicações relativas às questões ambientais, quer a nível interno quer externo.

9) **Documentação do Sistema de Gestão Ambiental**

A organização deve documentar o Sistema de Gestão Ambiental, na exacta medida das suas necessidades, tendo em atenção os procedimentos e registos requeridos pela NP EN ISO 14001 e pela legislação ambiental aplicável.

10) **Controle de Documentos**

A empresa deve manter um sistema para o adequado controlo dos documentos do SGA, implementando metodologias que garantam que todos os documentos sejam controlados e emitidos pelos responsáveis para tal designados, sejam de acesso fácil aos interessados, estejam mantidos actualizados, identificados, legíveis e armazenados adequadamente. Os documentos obsoletos também devem ser retirados do local para evitar utilização indevida.

11) **Controle Operacional**

A organização deve estabelecer e manter procedimentos para controlar os aspectos ambientais, inclusive para a manutenção e calibração dos equipamentos que fazem esses controles.

12) **Situações de Emergência**

A organização deve possuir procedimentos e planos para prevenir, investigar e responder a situações de emergência que conduzam ou possam conduzir a impactes ambientais negativos. Também deve ter colaboradores formados e treinados ara actuar em situações de emergência.

13) **Monitorização e Medição**

A organização deve estabelecer um programa para medir o desempenho ambiental através da verificação das características relevantes de controlo ambiental de modo a assegurar a avaliação da conformidade legal, das características do processo, do cumprimento dos objectivos e metas, entre outros.

14) **Não conformidades, acções correctivas e acções preventivas**

A organização deve definir responsáveis com autoridade para investigar as causas das não-conformidades ambientais e definir e implementar as devidas acções correctivas e preventivas.

15) **Registos**

A organização necessita arquivar todos os resultados de auditorias, revisões pela Direcção, registos de formações, registos de monitorização ambiental, etc. O objectivo de conservar estes registos é demonstrar e provar, que a organização cumpre os requisitos da norma de referência e da legislação aplicável.

16) **Auditoria ao Sistema de Gestão Ambiental**

A organização tem necessidade de estabelecer um programa de auditorias ambientais periódicas e os resultados das auditorias devem ser documentados e apresentados à alta administração da organização.

17) **Revisão do Sistema de Gestão Ambiental (SGA)**

Com base nos resultados da auditoria ao SGA, a organização deve fazer uma análise crítica ao Sistema de Gestão Ambiental por forma a decidir as necessárias alterações, para que este permaneça conforme com as exigências do mercado, clientes, accionistas, fornecedores e outras partes interessadas, no caminho da melhoria contínua.

3. Vantagens de um SGA

As organizações que não procurarem adequar as suas actividades, produtos e serviços com o conceito de desenvolvimento sustentável estarão a perder competitividade a curto ou médio prazo. Investir numa empresa que polui é um risco crescente para qualquer accionista com um mínimo de visão estratégica.

Quanto mais poluidora for a actividade, maiores são os desperdícios, os passivos ambientais, os riscos de coimas, acções judiciais e reivindicações da comunidade. Tecnologias mais modernas levam em conta, invariavelmente, a redução dos níveis de poluição.

Isto implica mudanças culturais e até mesmo mudanças estruturais. A questão deixa de ser um assunto exclusivo de um departamento e torna-se parte integrante da actividade de cada membro da empresa.

Para que toda essa revolução cultural aconteça, a implementação de um Sistema de Gestão Ambiental é imprescindível e os resultados já relatados por diversas organizações, como os exemplos abaixo, podem ser responsáveis pelo crescente interesse dos empresários:

- Prevenção de riscos e prejuízos (acidentes ambientais, passivos ambientais, multas e outras penalidades, acções judiciais, etc.);
- Redução de custos de seguro;
- Observância dos requisitos legais pertinentes;
- Redução de desperdícios, através da optimização do uso de recursos (matérias-primas, energia, água) e aproveitamento de resíduos;
- Melhor relacionamento com a comunidade;
- Maior agilidade nos processos de licenciamento;
- Maior competitividade junto a mercados, que valorizam a preservação ambiental (Eco marketing);
- Acesso a financiamento com taxas reduzidas;
- Melhoria da imagem institucional (conceito de organização responsável).

A organização moderna está atenta a essas questões e considera a gestão ambiental parte integrante do seu negócio. A implementação de um Sistema de Gestão Ambiental deve ser uma das propriedades estratégicas de qualquer organização que queira garantir a sua competitividade e sobrevivência no mundo globalizado.

AMPLIAÇÃO DA INSTALAÇÃO AVÍCOLA

DA

'QUINTA DA CRUZ'

LUSIAVES, SA

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

VERTENTE PATRIMONIAL

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO 3

2. BREVE DESCRIÇÃO DO PROJECTO 3

3. FASE DO EIA 4

4. ENQUADRAMENTO GEOGRÁFICO 4

5. ENQUADRAMENTO HISTÓRICO E ARQUEOLÓGICO 5

5.1. A QUINTA DA CRUZ 8

6. METODOLOGIA 9

7. CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA 10

8. AVALIAÇÃO DE IMPACTES 10

9. MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO 11

10. CONSIDERAÇÕES FINAIS 11

BIBLIOGRAFIA E *SÍTIOS* CONSULTADOS *ONLINE* 13

ANEXOS CARTOGRÁFICOS 14

ANEXOS FOTOGRÁFICOS 16

FICHA DE SÍTIO 20

1. INTRODUÇÃO

O presente trabalho constitui o relatório dos trabalhos de prospecção arqueológica decorridos no âmbito da elaboração do Estudo de Impacte Ambiental (EIA), na vertente patrimonial, desenvolvido com vista à aprovação do Projecto de Ampliação da Instalação Avícola da Quinta da Cruz – Lusiaves, S.A.

Os trabalhos arqueológicos justificam-se pela necessidade de identificação de eventuais elementos patrimoniais, nas vertentes arqueológica, histórica e edificada, que se encontrem na área afecta ao referido projecto, assim como de propor medidas minimizadoras a aplicar sobre esses elementos, caso venham eventualmente a sofrer impacte arqueológico na sequência da execução do mesmo.

Os trabalhos de prospecção arqueológica foram devidamente autorizados pela DGPC, através do ofício S-2014/1259 (C.S:938274), de 29/04/2014, sendo executados pelo arqueólogo António Ginja, da empresa Munis – Trabalhos de Arqueologia, Lda., signatário do presente documento.

O presente estudo arqueológico desenvolveu-se na propriedade Quinta da Cruz, no lugar de Mogadouro, pertencente à freguesia e concelho de Soure, distrito de Coimbra.

2. BREVE DESCRIÇÃO DO PROJECTO

A ampliação prevista implicará a construção de novos pavilhões avícolas e respectivas infraestruturas de apoio, acrescentando aos cerca de 77.327,40 m2 já edificados na propriedade, cerca de 14.031,1 m2 de novas construções. Estima-se que as novas construções se traduzam em afectações ao solo a cotas variadas, que podem atingir até os 10 metros de profundidade.

Da área a afectar pela empreitada, apenas 1/3 será sujeita a incidência directa. A restante área encontra-se indirectamente afecta ao projecto.

3. FASE DO EIA

O projecto visado encontra-se em Projecto de Execução.

4. ENQUADRAMENTO GEOGRÁFICO

O concelho de Soure, do distrito de Coimbra, estende-se por uma área total de 265,1 km^2 e encontra-se limitado, a norte, pelo concelho de Montemor-o-Velho, pelos concelhos de Condeixa-a-Nova e Penela, a este, a sul, pelos concelhos de Pombal e Ansião, e, a oeste, pelo concelho de Figueira da Foz (www.cm-soure.pt).

Geograficamente, a região de Soure apresenta duas zonas com distintas características, a zona Serrana, que integra a sub-região de Sicó, e as planícies de aluvião dos rios Anços, Arunca e Pranto (www.cm-soure.pt).

Do ponto de vista geológico, a zona é constituída por formações modernas, fundamentalmente secundárias e terciárias, que se desenvolvem para o oceano Atlântico, e por formações jurássicas (COUTINHO, 1992). As formações mais recentes apresentam-se sob a forma de uma miscelânea de materiais sedimentares, calcários e grés, grés argiloso e margoso, arenitos, xistos, grauvaques, depósitos fluviais e marinhos. No final da Era Secundária, o Cretácico, instalaram-se os arenitos, desde o Cabo Mondego até Soure. As formações mais tardias, do Cenozóico, de origem predominantemente terciárias, ocupam quase toda a área a sul de Soure e Verride. O quaternário reconhece-se nos aluviões ao longo do rio e dos seus afluentes, dando origem a terraços fluviais e outros depósitos associados (VILAÇA, 1988).

São de referir ainda os acidentes tectónicos e estruturas sinclinais e anticlinais que ocorrem na região. No campo das deformações tectónicas da área de Soure

mencione-se os afloramentos da Senhora do Bom Sucesso, separados em duas partes pela estrutura diapírica de Soure, que tem orientação sensivelmente de este-oeste. No que respeita às estruturas sinclinais, contam-se o Vale de Mós, e os sinclinais de Alencarce - Relves e de Louriçal - Guia. Registe-se finalmente no âmbito das "estruturas em tecla de Piano" a sucessão de *horts* e *garbens* do núcleo jurássico da Estrutura Diaporitíca de Soure (COUTINHO, 1992).

No que respeita à implantação do empreendimento, este inscreve-se na propriedade da Quinta da Cruz, na margem direita do rio Arunca, principal recurso hidrológico do local, que alimenta a pouca distância o rio de Anços, por sua vez afluente do rio Velho ou de Verride. O terreno apresenta um modelado bastante expressivo oscilando entre os 47 e os 72 m de altitude absoluta, desenvolvendo-se (ao longo do eixo que liga Lourenços a Soure) como prolongamento a Este do esporão fluvial do Cabeço da Cruz que domina visualmente, tal como a própria Quinta da Cruz, os campos aluviais do rio Arunca e o território da sua margem esquerda.

Em termos de coberto vegetal, toda a área afectada pelo projecto, bem como os terrenos circundantes, encontrava-se integralmente povoada pela cultura florestal intensiva de pinho e eucalipto, sob cujas copas de desenvolviam espécies arbustivas diversas.

5. ENQUADRAMENTO HISTÓRICO E ARQUEOLÓGICO

Em termos históricos, Soure encontra-se documentada pelo menos desde 1043, em documento de doação ao Convento da Vacariça (VARANDA, 1969).

Naturalmente, a passagem do homem na região remonta a períodos mais antigos.

Do Paleolítico chegou-nos o exemplo da Gruta de Ourão (RIBEIRO, 1982), na freguesia da Redinha, e do Neolítico refiram-se os sítios da Comparca (Soure), Casal do Almeida (Vinha da Rainha), Redinha e Poios (Redinha). Já um pouco mais distante assinala-se a presença de ocupação neo-calcolítica no conhecido sítio do Forno de Cal (Vinha da Rainha) (VILAÇA, 1988).

Os achados de Forno da Cal, foram identificados já por Santos Rocha, sendo constituídos por um machado de pedra polida em xisto, associado a concheiro,

fragmentos de cerâmica, ossos e utensilagem lítica diversa, incluindo lascas de sílex e de quartzito (VARANDA, 1969).

Da gruta da 'Cova do Ladrão', na freguesia de Tapéus, por exemplo, foram exumados vestígios líticos e mamalógicos provavelmente a remontar ao Mesolítico, assim como outros vestígios de cronologia neolítica e romana (www.igespar.pt).

De igual modo, também a Anta da 'Casa da Moura', na freguesia de Pombalinho, constitui um testemunho de cronologia Neolítica e Calcolítica (www.igespar.pt).

Da Idade do Bronze não constam testemunhos na base de dados do IGESPAR, o que só por si não exclui a possibilidade de esta região ter sido ocupada neste período.

Já de Idade do Ferro são o tesouro de Coles de Samuel, na freguesia de Samuel, constituído por seis foices, cinco machados, seis braceletes e um escopro, todos em bronze e datáveis de 850 a.C., assim como o torque em ouro descoberto em 1922 entre Verride e Soure (www.igespar.pt).

De igual modo, também o 'Crasto de Soure', situado relativamente próximo do local da presente intervenção, remonta ao período romano, com o seu alicerce fundado em cabouco de onde se exumou grande quantidade de fragmentos cerâmicos de feição romana. Perto do crasto identificaram-se ainda muitos fragmentos de ossos faunísticos, provenientes de restos de alimentação (www.igespar.pt).

Nunes Monteiro (1994) desenvolveu no local algumas intervenções, destacando a sua importância geo-estratégica, em termos de defesa e de domínio comercial da região, e apontando uma cronologia de ocupação balizada entre os séculos V e II a. C.

O período romano também se encontra representado na região, quer por vestígios de povoamento quer por elementos epigráficos. Assim, de Soure provêm três inscrições, uma das quais correspondendo a um miliário de Caracala. A sul, os sítios de Roda e de Quinta da Madalena revelaram indícios ocupacionais de época romana, fornecendo, por exemplo, uma inscrição a *Vasecus* (ALARCÃO, 1988). Da Quinta da Madalena, por exemplo, foi recuperado um cipo romano com inscrição, datado de 137-98 a.C. (VARANDA, 1969).

Do período romano destacam-se ainda as *villae* de Fonte Velha e de Quinta de São Tomé, respectivamente nas freguesias de Pombalinho e de Soure (www.igespar.pt).

De cronologia romana são também os fragmentos de cerâmica de construção detectados em Vila Nova de Anços. No local já Santos Rocha havia identificado uma necrópole de cronologia romana (VARANDA, 1969).

Do período das invasões bárbaras e do período islâmico não abundam os testemunhos na base de dados do IGESPAR, embora só por si este facto não exclua a possibilidade de ocupação visigótica, sueva ou islâmica da região de Soure.

Sabemos, por exemplo, que a região foi assolada pelas incursões militares de Almansor no ano de 987, e, na retirada às incursões de Fernando Magno, Miramolin, rei de Marrocos que havia acorrido em auxílio dos muçulmanos, volta a destruir e a incendiar a região de Soure (PINTO, 1969).

Em Julho de 1111, o Conde D. Henrique e a rainha D. Teresa concederam foral à vila de Soure (www.cm-soure.pt).

É de resto no período da Reconquista que Soure realmente se destaca na historiografia nacional. O primeiro documento a referir a vila remonta precisamente a este período, sendo datado de 1043. Trata-se de um documento que faz menção a uma instituição monástica de denominação desconhecida, eventualmente desaparecido na sequência da crise que se instalou após a reconquista cristã de Coimbra, em 1064. A sua localização é desconhecida, assim como os contornos da sua fundação e da sua extinção, embora alguns autores tenham defendido o Castelo de Soure como a sua mais provável localização (VARANDA, 1969).

O castelo de Soure assumiu, por seu turno, um papel de importância estratégica vital no âmbito da Reconquista, incluído na cintura de edificações militares da defesa de Coimbra.

De novo atacada em 1116 pelos muçulmanos liderados por Yaha Ibne Taxefin, a fortificação sofreu grande destruição. O ataque seria coordenado com os ataques às fortalezas de Santa Eulália, em Montemor-o-Velho, e de Miranda, com o objectivo de minar as defesas de Coimbra, atacada de seguida. A fortificação, após controlo da região pelas forças cristãs, seria restaurada (VARANDA, 1969).

Em 1128, o castelo seria doado à ordem dos Templários por D. Teresa, doação que veio a ser confirmada por D. Afonso Henriques em 1129 (www.cm-soure.pt).

Classificado como Monumento Nacional desde 1949, o castelo foi erguido sobre colina baixa de origem aluvionar, na confluência do rio Arunca e o rio Anços. Embora

actualmente em ruínas, desempenhou um importante papel defensivo, integrando a linha avançada de Coimbra, juntamente com os castelos de Miranda do Corvo, Montemor-o-Velho, Penela e Lousã.

Trata-se de um caso raro da arquitectura militar proto-românica, de modestas dimensões, com vestígios de remodelações no período gótico e manuelino. Ostentando planta quadrangular, possuía primitivamente quatro torres, das quais apenas subsistem duas, a nordeste e sudoeste.

Numa das portas do castelo encontra-se reaproveitada uma peça emblemática, que demonstra a vitalidade da região no quadro do pré-românico ocidental. Referimo-nos ao ajimez divulgado por Fernando de Almeida (1966) como visigótico, actualmente considerado mais tardio, moçárabe ou da fase pré-românica plena (BARROCA, 1990; FERNANDEZ, 2001; MARUJO, 1996).

D. Afonso Henriques concedeu novo foral a Soure em 1129, reafirmando a doação da região à Ordem do Templo. Consequentemente, erguem os templários as igrejas de Redinha, Ega e Pombal, então pertencentes ao termo de Soure (PINTO, 1969). Não obstante, a relevância militar de Soure diminui paulatinamente ao longo da Época Medieval, à medida que a sua propensão agrícola lhe vai acentuando o seu carácter rural (www.cm-soure.pt).

Já em Época Moderna, D. Manuel outorgou novo foral a Soure, a 13 de Fevereiro de 1513 (www.cm-soure.pt).

Junto ao castelo, encontram-se as ruínas da Igreja de Nossa Senhora de Finisterra já do século XV, da qual foi já posta a descoberto a necrópole (www.monumentos.pt).

Não obstante as permutas de freguesias entre Soure e os concelhos que lhe são adjacentes, sobretudo com o de Montemor-o-Velho e os extintos Verride e Santo Varão, o concelho manteria a sua estrutura actual, a partir de finais do século XIX (www.cm-soure.pt).

5.1. A QUINTA DA CRUZ

Nas imediações do local a afectar pela empreitada desenvolvem-se três ocorrências, a Quinta da Cruz, um edifício brasonado, o cruzeiro localizado no cruzamento imediatamente a norte da quinta e o cruzeiro do Cabeço da Cruz.

A quinta da Cruz é referida como uma das principais quintas da região, na transição do século XVII para o século XVIII, pertencendo a uma das principais famílias da região, os Soares Coelho. Surge já documentada em 1619, altura em que foi adquirida por um conto de reis, encontrando-se já equipada com todas as infraestruturas necessárias (casas de sobrado e térreas, ermida, casas de estrebaria, palheiros, lagar de vinho, pombal, moinhos, vinhas, pomares, etc.) (CARVALHO, 1997).

6. METODOLOGIA

Previamente aos trabalhos de campo, foram definidas as áreas de incidência directa e indirecta do projecto, realizada a pesquisa bibliográfica e documental, consultadas as bases de dados das entidades oficiais, recolhidas informações orais junto das populações locais e analisada a toponímia e a fisiografia da região.

Decorrido este trabalho de pesquisa, os dados recolhidos foram transpostos para a cartografia, a fim de promover uma prospecção adequada.

No terreno, promovemos uma prospecção sistemática da área a afectar no decurso da obra, incluindo acessibilidades. A prospecção sistemática consistiu no percurso integral do terreno, em linhas paralelas equidistantes, distando entre si 5 metros, com observação directa sobre a superfície do terreno.

Não estão previstos empréstimos de inertes. De igual modo, prevê-se que os inertes removidos sejam depositados no próprio local a afectar (compensando os desníveis de terreno).

Durante o processo de prospecção foram assinaladas sobre base cartográfica os diferentes tipos de visibilidade ao solo, preconizando-se a sinalização também das ocorrências patrimoniais eventualmente detectadas.

Previa-se ainda a avaliação sumária das ocorrências arqueológicas identificadas, com vista à hierarquização da sua importância científica e patrimonial.

7. CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO DE REFERÊNCIA

Previamente à prospecção foram desenvolvidas consultas bibliográficas e consultadas as bases de dados das entidades oficiais. Deste trabalho resultou a não detecção de quaisquer ocorrências patrimoniais dentro da área afecta à empreitada ou nas suas proximidades.

Também a recolha de informações orais, assim como as análises toponímica e da fisiografia da região resultou infrutífera quanto à detecção de elementos patrimoniais dentro ou próximo da área a afectar.

Consequentemente, não houve lugar à relocalização cartográfica de dados recolhidos previamente à prospecção.

No decurso dos trabalhos de prospecção, constatámos que a área afecta à empreitada prevista se encontrava totalmente coberta por denso coberto vegetal, composto por pinhal e eucaliptal, mas também por diversas espécies arbustivas. Em virtude deste facto, a visibilidade à superfície do solo era nula.

Uma vez que não foram detectados vestígios patrimoniais de superfície, por ocorrer visibilidade nula à superfície do solo, e como tal por não ser viável uma correcta avaliação das ocorrências arqueológicas ou patrimoniais de superfície, não há lugar à definição das respectivas distâncias às áreas de afectação directa e indirecta do projecto.

Relativamente às acessibilidades, a propriedade localiza-se a oeste da A1 e a este do CM1008, ao qual se encontra unida por uma via secundária, alcatroada. Prevê-se que durante a execução do projecto, o acesso à obra se faça por esta via.

Da prospecção às margens deste acesso resultou a não detecção de quaisquer vestígios arqueológicos ou patrimoniais.

8. AVALIAÇÃO DE IMPACTES

Uma vez que toda a área afecta ao projecto apresentava visibilidade nula à superfície do solo, não foi possível conduzir uma adequada prospecção. Como tal, não pudemos

avaliar o potencial patrimonial afecto à área em causa, sendo por isso impossível a elaboração de uma Carta de Condicionantes.

9. MEDIDAS DE MINIMIZAÇÃO

Tendo em conta a nulidade da visibilidade ao solo na área a afectar pela execução do projecto visado, propomos as seguintes medidas de minimizações de caracter geral:

1) Acompanhamento arqueológico, presencial e permanente, de todas as acções de desmatação, dentro da área de afectação do projecto, incluindo ablação de raízes arbóreas e arbustivas e consequente remoção de detritos orgânicos.
2) Garantida a boa visibilidade à superfície do solo, resultante da desmatação da área, promoção de nova prospecção sistemática dentro da área de afectação do projecto, com avaliação dos eventuais vestígios patrimoniais, e consequente comunicação à tutela de eventuais medidas de minimização de caracter específico decorrentes.
3) Não obstante a não detecção de vestígios de superfície, o presente projecto prevê significativas afectações ao solo, pelo que propomos ainda o acompanhamento arqueológico, presencial e permanente, de todas as acções que, durante a execução do projecto, venham a implicar revolvimento de solos, dentro da área de afectação do projecto.

Propomos também a inclusão das presentes medidas em Caderno de Encargos (CE).

10. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A área afecta ao presente projecto encontrava-se maioritariamente ocupada por vegetação rasteira e por árvores, impedindo a visualização da superfície do solo e, consequentemente, inviabilizando a sua apropriada prospecção.

Ainda que o projecto previsto não venha a afectar uma área muito extensa, não podemos saber o grau de afectação que venha a exercer sobre vestígios arqueológicos eventualmente existentes sob a superfície do solo.

Por este motivo, propusemos como medidas preventivas nova prospecção, posterior às desmatações, assim como o acompanhamento arqueológico a todas as acções de afectação ao solo, no decurso das quais se poderá avaliar o verdadeiro potencial arqueológico da área em causa.

Condeixa-a-Nova, 8 de Maio de 2014.

O arqueólogo responsável:

(António Ginja)

BIBLIOGRAFIA E *SÍTIOS* CONSULTADOS *ONLINE*

ALARCÂO, J. (1988) - Roman Portugal, vol. II, Warminster.

ALMEIDA, F. (1966) - "Pedras visigóticas em Soure", *Ethnos*, vol. V, Lisboa, 3-9.

CUNHA, L. (1986) - "As grandes linhas de desenvolvimento do relevo na área de Soure", *Locus*, 1, pp. 25-32.

FERNANDES, P. A. (2002) - "O ajimez moçarabe reaproveitado no castelo de Soure", Actas do Simpósio Internacional sobre castelos. Mil anos de fortificações na Península Ibérica e no Magreb (500-1500), Lisboa, pp. 796-801.

MARUJO, J. (1996) - "Estudos para o inventário do património artístico do concelho de Soure", D. Manuel I, a Ordem de Cristo e a comenda de Soure. V centenário da subida ao trono de D. Manuel, catálogo da exposição, Soure, pp. 27-29.

MONTEIRO, A. J. N. (1994) - "Crasto de Soure", *A Idade do Ferro*, Catálogo, Figueira da Foz.

MOURA, M. H. *et al* (1999) - "Paleoecologia da caça e recolecção no Baixo Mondego: variabilidade sincrónica e diacrónica das modalidades de ocupação do espaço e exploração dos recursos", *Encontros de Geomorfologia*, Coimbra, Setembro 1999, Universidade de Coimbra (Fac. Ciências e Tecnologia / Fac. Letras), pp. 195-196.

PAIVA, C. M. (1992) - "Património cultural construído de Soure", *Baixo Mondego – Região e Património*, pp .107 – 111.

ROCHA, R. *et alli* (1981) - Carta Geológica de Portugal (1/50000) Notícia Explicativa da Folha 19C – Figueira da Foz.

VILAÇA, R. (1988) – "Subsídios para o Estudo da Pré-História Recente do Baixo Mondego", *Trabalhos de Arqueologia*, 05, IPPC, Lisboa.

www.igespar.pt

www.monumentos.pt

ANEXOS CARTOGRÁFICOS

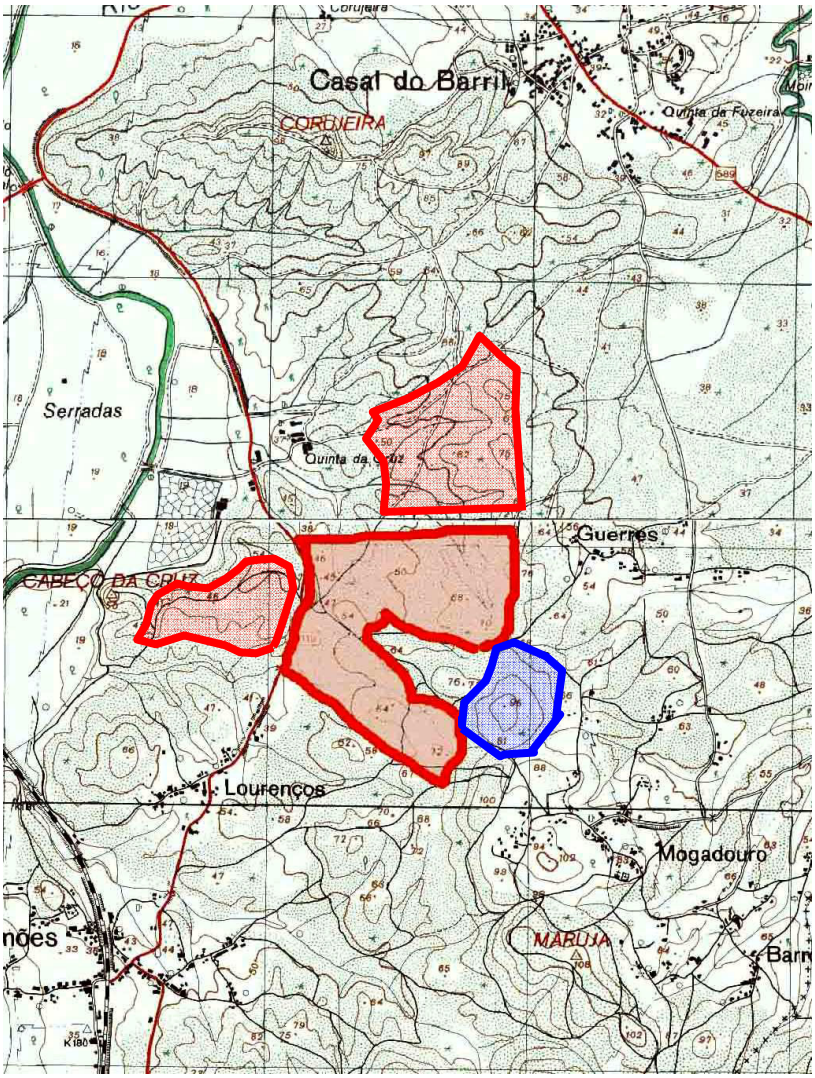


Figura 1 – Localização do empreendimento.

(excerto das C.M.P. 1:25000, folhas 250 e 262).

Área em funcionamento

Área sujeita ao presente estudo (alargamento)

Figura 2 – Planta da Quinta da Cruz, com sinalização da área a alargar (circulo vermelho).

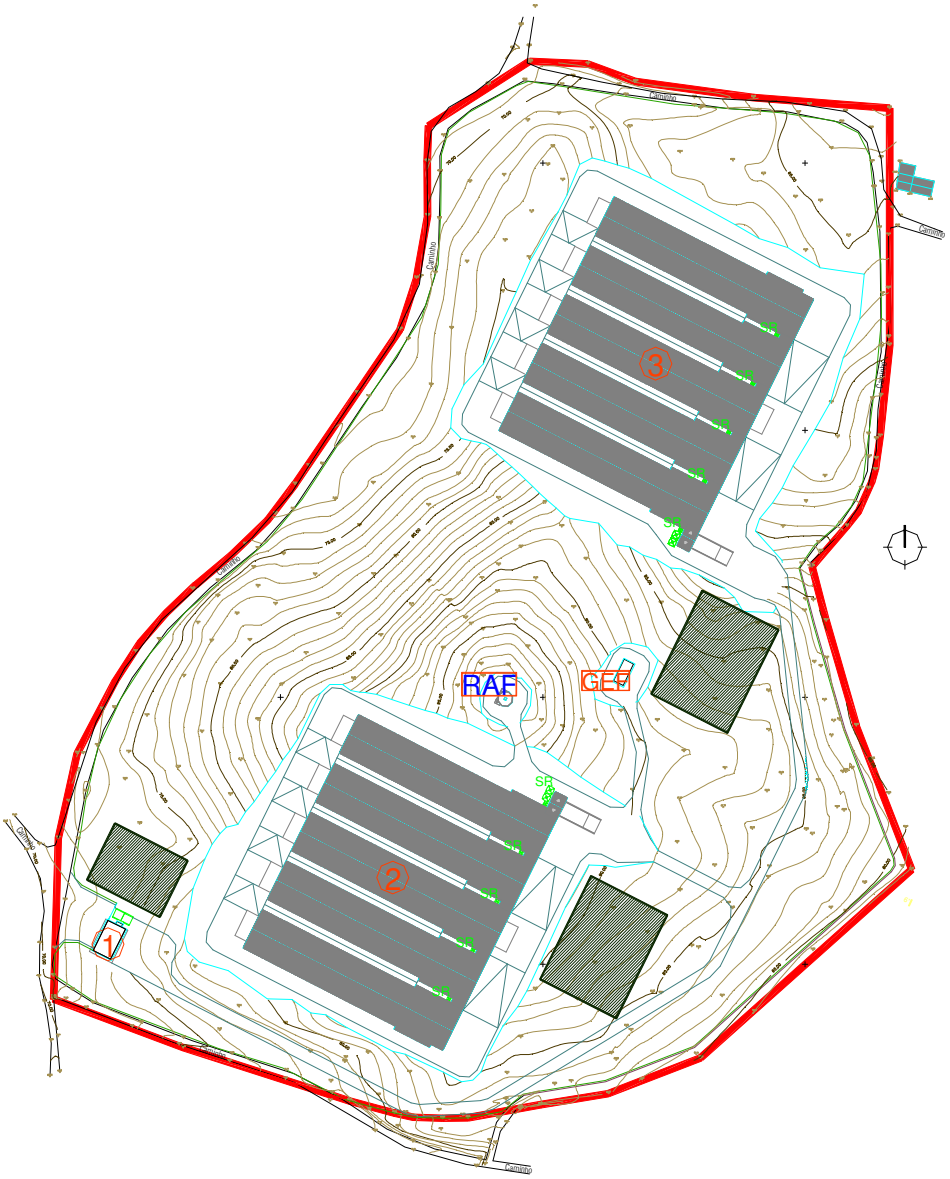


Figura 3 – Implantação das zonas a edificar sobre a área de alargamento.

ANEXOS FOTOGRÁFICOS

Fotografia 1 – Vista geral sobre a área a afectar, sector sudoeste, e respectivo acesso viário.

Fotografia 2 – Vista geral sobre a área a afectar, sector nordeste.

Fotografia 3 – Aspecto geral do coberto vegetal na área a afectar.

Fotografia 4 – Quinta da Cruz, casa principal.

Fotografia 5 – Quinta da Cruz, cruzeiro.

Fotografia 6 – Cabeço da Cruz, cruzeiro e marco geodésico.

dgpc Direção-Geral do Património Cultural

FICHA DE SÍTIO

Designação: Projecto de Ampliação da Instalação Avícola da Quinta da Cruz

Distrito: Coimbra

Concelho: Soure

Freguesia: Soure — Lugar: Mogadouro

C.M.P. 1/25.000 - folha n.º 250 e 262 — Altitude (m): 94

Coordenadas: Latitude: 40º 01' 16" N — Longitude: 8º 36' 56" W

Tipo de sítio: ---

Período cronológico: ---

Recursos hidrográficos: ---

Descrição do sítio (15 linhas): Exploração avícola já edificada, onde se prevê novas edificações com afectação ao solo. Situa-se na margem nascente da A1. A propriedade encontra-se florestada, com denso coberto arbustivo.

Proprietários: Lusiaves, S.A.

Classificação: --- — Legislação: ---

Estado de conservação: --- — Uso do solo: Avícola

Ameaças: Ampliação de uma unidade de produção avícola — Protecção/Vigilância: ---

Acessos: O acesso a esta zona pode fazer-se através da A1 e do CM1008.

Espólio: Não existente.

Descrição: ---

Local de depósito: ---

Trabalho Arqueológico 2014

Arqueólogo responsável: António Ginja

Tipo de trabalho: Prospecção arqueológica

Datas de início: 2 de Maio de 2014 de fim: 2 de Maio de 2014

Duração (em dias): 1

Projecto de Investigação: ---

Objectivos (10 linhas): identificação de eventuais vestígios arqueológicos ou patrimoniais e sugestão das apropriadas medidas de minimização de impactes arqueológicos.

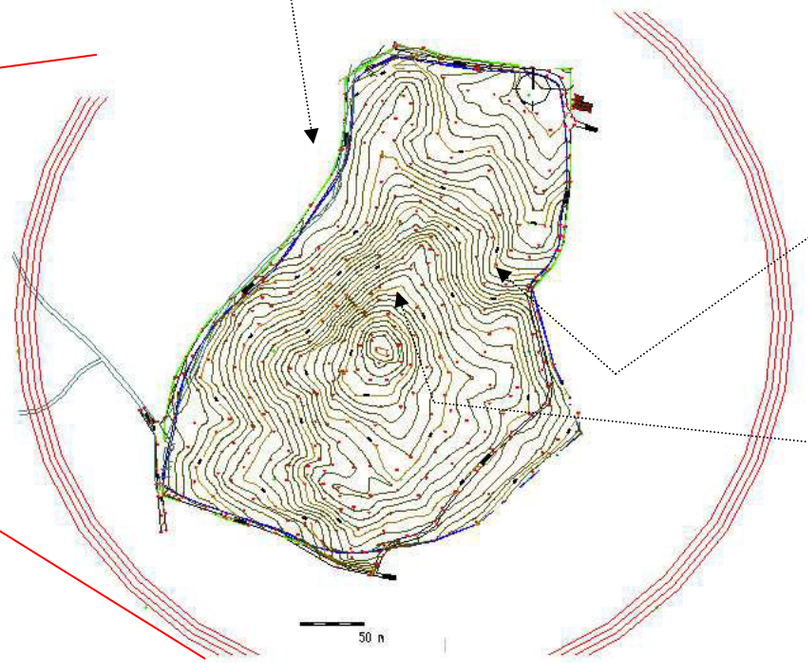
Resultados (15 linhas): A visibilidade ao solo era nula, dada a densidade do coberto vegetal, pelo que não foi possível a correcta avaliação dos vestígios patrimoniais.

** Preencher de acordo com a lista do Theasaurus do ENDOVÉLICO.

Essa lista poderá ser consultada no *site* do extinto IGESPAR: www.igespar.pt.

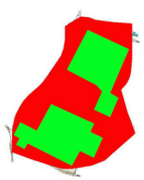
ESTAMPA I

Instalação Avícola
Quinta da Cruz



Área em destaque

Visibilidade nula ao solo



Área de incidência directa
Área de incidência indirecta

Fotografia 1

Fotografia 2

Fotografia 3

Câmara Municipal de Soure

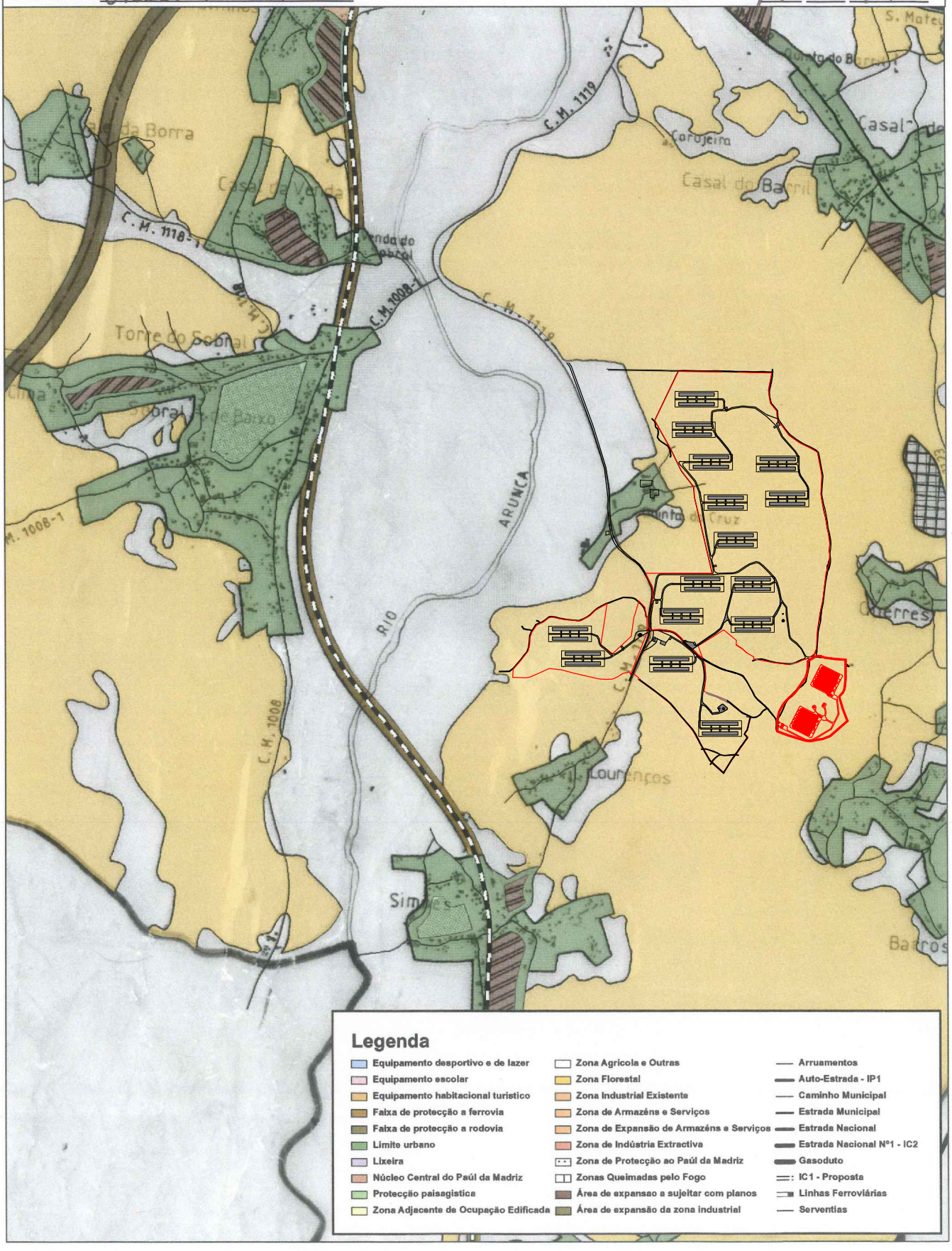
departamento de obras e urbanismo

SOURE.Sig

A-7

EXTRACTO DO PLANO DIRECTOR MUNICIPAL

Planta de ORDENAMENTO escala 1:25.000 data 14/02/14



Câmara Municipal de Soure

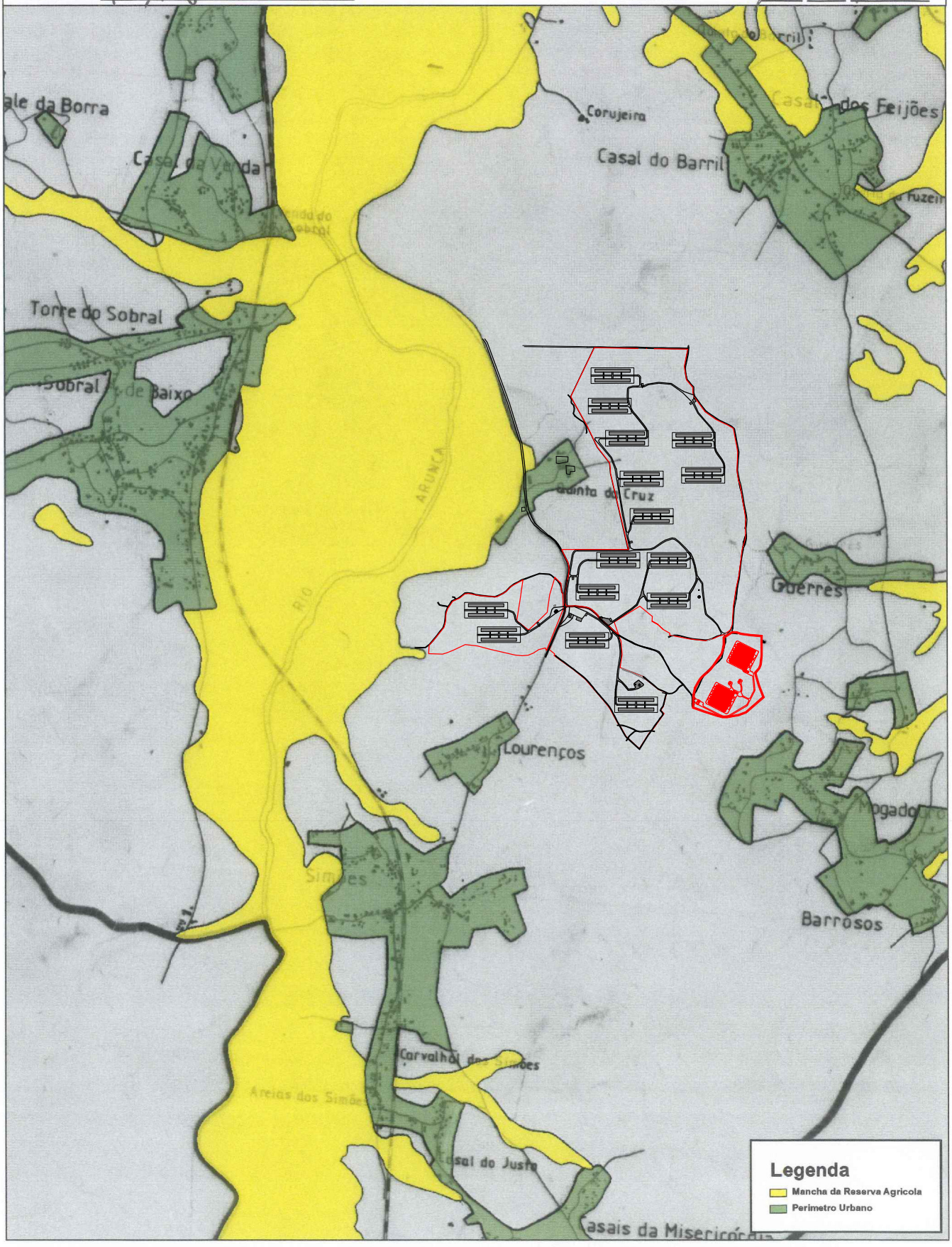
departamento de obras e urbanismo

SOURE.Sig

Q.1.7

EXTRACTO DO PLANO DIRECTOR MUNICIPAL

Planta de R.A.N. escala 1:25.000 data 14/02/14



Câmara Municipal de Soure

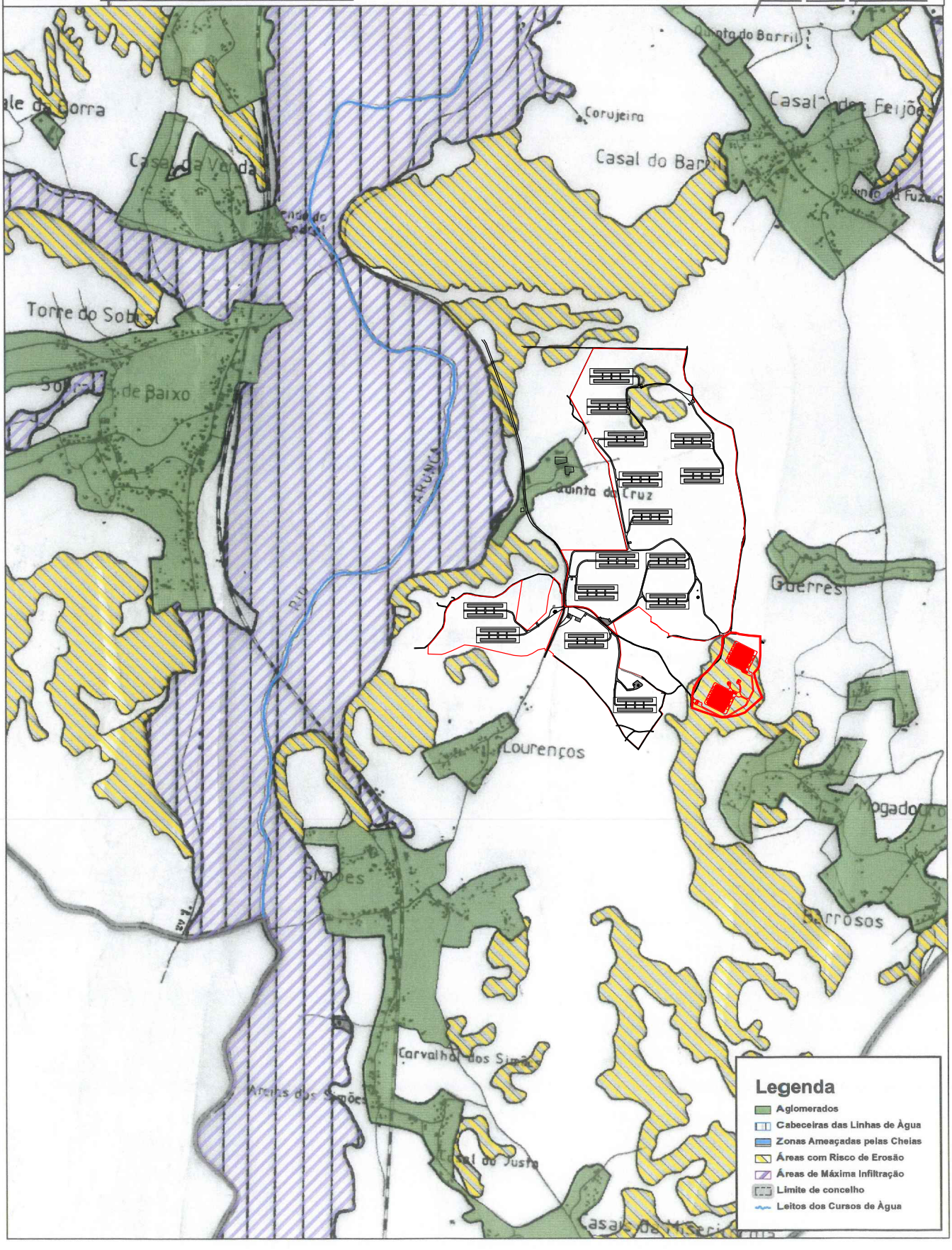
departamento de obras e urbanismo

SOURE.Sig

Ofl

EXTRACTO DO PLANO DIRECTOR MUNICIPAL

Planta de R.E.N. escala 1:25.000 data 14/02/14



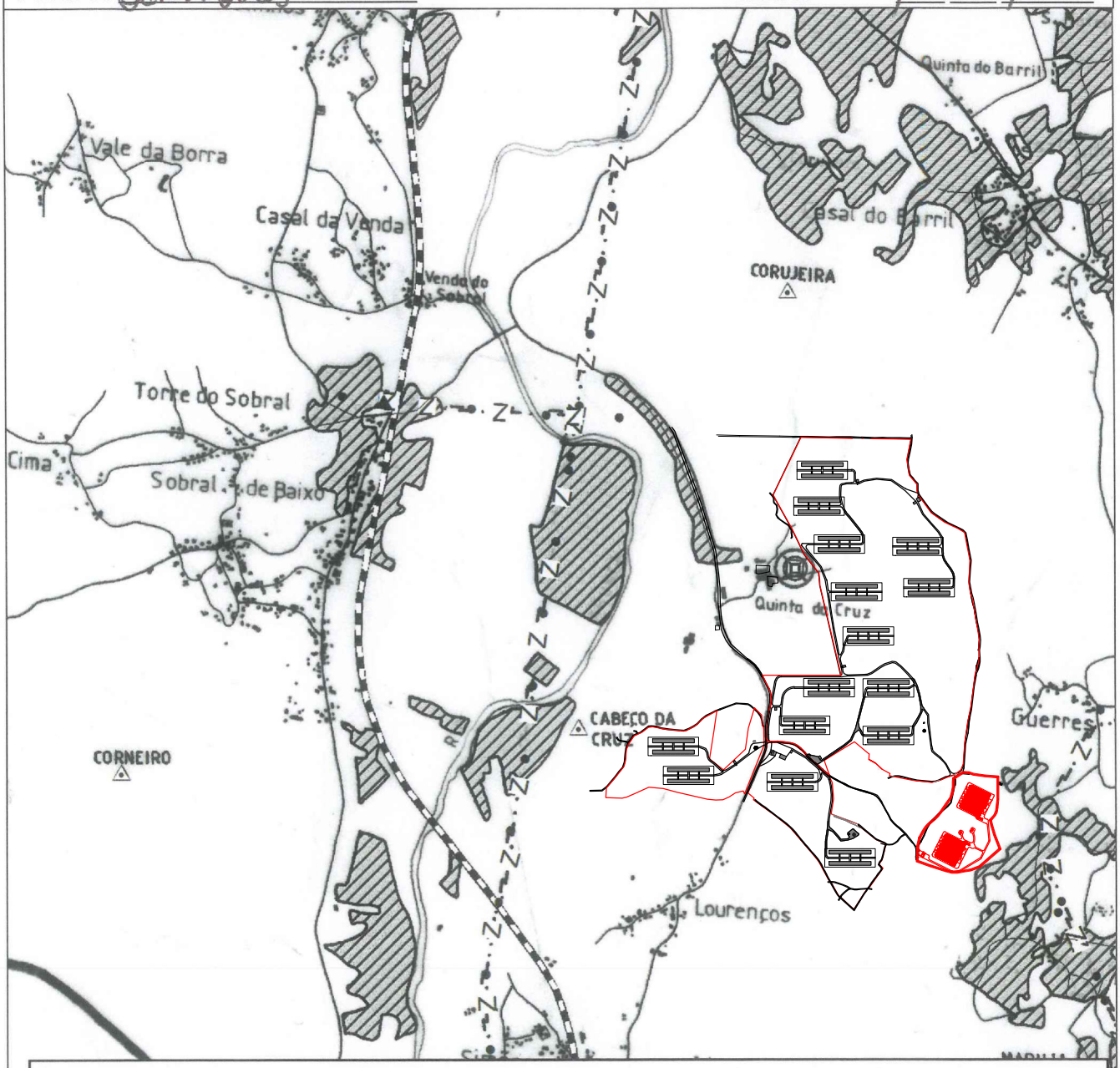
Câmara Municipal de Soure

departamento de obras e urbanismo

SOURE.Sig

EXTRACTO DO PLANO DIRECTOR MUNICIPAL

Planta de SERVIDÕES escala 1:25.000 data 14/02/24



Legenda

- Pedreira
- Zona Adjacente de Ocupação Edificada Condicionada
- Zona Interdita à Criação de Espécies de Crescimento Rápido (Eucalipto)
- Zona de Olival
- Zona de Pinheiro Manso
- Auto-Estrada - IP1
- Caminho Municipal
- Estrada Municipal
- Estrada Nacional
- Estrada Nacional Nº1 - IC2
- Linha de Alta Tensão
- Serventias
- linha de caminho de ferro
- Cronologia Indeterminada
- Edifício Público
- Edifícios ou Conjuntos com Interesse Cultural - A Preservar
- Moinhos
- Monumento Nacional / Imóvel de Interesse Público
- Nascentes ou Captações de Água
- Posto de Transformação de Electricidade
- Poços de Cal
- Sítio com Potencial Romano
- Sítio com Potencial paleolítico e Neolítico
- Vertice Geodésico
- Vestigios da Idade do Bronze
- Vestigios da Idade do Ferro
- Vestigios da Idade do Média
- Vestigios da Periodo Calcolitico
- Vestigios do Periodo Romano
- Vestigios do Período Neolítico