

MARLENE & ALEXANDRE, LDA.

EXPLORAÇÃO AVÍCOLA MARLENE & ALEXANDRE

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL



VOLUME 1 – RESUMO NÃO TÉCNICO

PROJETO DE EXECUÇÃO

Novembro 2021



EXPLORAÇÃO AVÍCOLA MARLENE & ALEXANDRE

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

ÍNDICE GERAL

VOLUME 1. RESUMO NÃO TÉCNICO

VOLUME 2. RELATÓRIO SÍNTESE

1. INTRODUÇÃO
2. ANTECEDENTES DO PROCEDIMENTO DE AIA
3. ANTECEDENTES DO PROJETO
4. ENQUADRAMENTO, JUSTIFICAÇÃO E OBJETIVOS DO PROJETO
5. DESCRIÇÃO DO PROJETO
6. FASE DE DESATIVAÇÃO
7. CARACTERIZAÇÃO DO AMBIENTE AFETADO
8. IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DE IMPACTES
9. ANÁLISE DE RISCO
10. MEDIDAS DE MITIGAÇÃO E PLANOS DE MONITORIZAÇÃO
11. COMPARAÇÃO DE ALTERNATIVAS
12. LACUNAS TÉCNICAS OU DE CONHECIMENTO
13. CONCLUSÃO
14. BIBLIOGRAFIA

VOLUME 3. ANEXOS TÉCNICOS

Revisão	Data	Descrição da Alteração
01	Mai-21	1ª Edição
02	Nov-21	2ª Edição

V. N. de Gaia, novembro de 2021

Visto,



David da Fonte, Dr.
Coordenação

(página intencionalmente deixada em branco)

EXPLORAÇÃO AVÍCOLA MARLENE & ALEXANDRE

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

VOLUME 1 – RESUMO NÃO TÉCNICO

ÍNDICE DE PORMENOR

1.	INTRODUÇÃO	1
1.1	Identificação do Projeto	1
1.2	Identificação do proponente e da entidade licenciadora ou competente para autorização	2
1.3	Fase de Projeto	2
1.4	Antecedentes	2
1.5	Localização do Projeto	2
2.	DESCRIÇÃO DO PROJETO	5
2.1	Objetivos e justificação do projeto	5
2.2	Descrição geral do projeto	5
2.3	Programação temporal prevista para a execução do projeto	11
2.4	Caracterização do meio envolvente	11
3.	DESCRIÇÃO DO ESTADO ATUAL DO AMBIENTE	12
4.	PRINCIPAIS IMPACTE AMBIENTAIS	17
5.	PRINCIPAIS CONDICIONANTES, MEDIDAS E PLANOS DE MONITORIZAÇÃO	19
5.1	Principais condicionantes do projeto e da avaliação desenvolvida	19
5.2	Medidas e planos de monitorização propostos	19
6.	CONCLUSÕES	24

EXPLORAÇÃO AVÍCOLA MARLENE & ALEXANDRE

ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

VOLUME 1 – RESUMO NÃO TÉCNICO

1. INTRODUÇÃO

1.1 Identificação do Projeto

O projeto em estudo é referente ao projeto da **Exploração Avícola Marlene e Alexandre**, localizada no distrito de Vila Real, concelho de Boticas, freguesia de Pinho.

O presente documento constitui o Resumo Não Técnico do Estudo de Impacte Ambiental (EIA).

Com o presente Resumo Não Técnico pretende-se apresentar, de uma forma sintética e em linguagem clara, as informações, conclusões e recomendações de maior relevo do Estudo de Impacte Ambiental.

O EIA foi elaborado de acordo com as exigências do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua atual redação, diploma que aprova o Regime Jurídico da Avaliação de Impacte Ambiental (RJAIA).

Os trabalhos associados à elaboração do Estudo de Impacte Ambiental decorreram no período entre maio de 2020 e abril de 2021.

A capacidade da exploração avícola é de 120 000 frangos, por ciclo de produção, distribuídos por dois pavilhões de um só piso cada. Considera-se assim que, ao abrigo da referida legislação, o projeto encontra-se abrangido pelo RJAIA, que estabelece, na alínea a), do Ponto 23, do seu Anexo I, a obrigatoriedade de sujeição a Avaliação de Impactes Ambientais (AIA), de explorações com um efetivo animal igual ou superior a 85 000 frangos.

Deste modo, no Estudo de Impacte Ambiental desenvolvido, procedeu-se à avaliação dos impactes do projeto fornecendo as informações, conclusões e recomendações de carácter ambiental que apoiarão as entidades oficiais no âmbito do respetivo procedimento de avaliação de impacte ambiental.

1.2 Identificação do proponente e da entidade licenciadora ou competente para autorização

O proponente do projeto é a sociedade Marlene & Alexandre, Lda.

A entidade licenciadora do projeto é a Direção Regional de Agricultura e Pescas da Região do Norte (DRAPN).

A autoridade de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA) é a Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Norte (CCDR-N).

1.3 Fase de Projeto

O projeto encontra-se em fase de Projeto de Execução.

1.4 Antecedentes

A exploração em apreço não foi objeto de anterior procedimento de Avaliação de Impacte Ambiental.

Em termos de antecedentes de projeto, este integra uma candidatura de apoios comunitários PDR2020, a qual teve por base o Cliente COREN (matadouro com sede em Ourense - Espanha). A candidatura foi submetida em 02/11/2015 e aprovada em 10/05/2017.

Após a aprovação da candidatura foi pedido o licenciamento municipal para obtenção da licença de construção, para o qual foi ainda necessário o parecer vinculativo do ICNF.

Em 25/09/2018 a Câmara Municipal de Boticas emitiu o Alvará de Licença de Construção n.º LCON18-000026, relativo à construção de um aviário para engorda de perus, com uma área de construção de 5 700 m² e em 05/11/2018 teve início a construção.

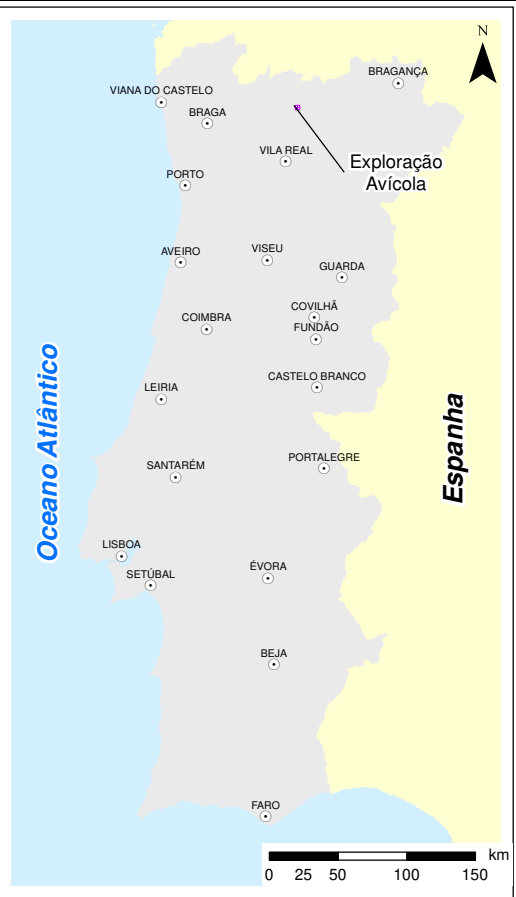
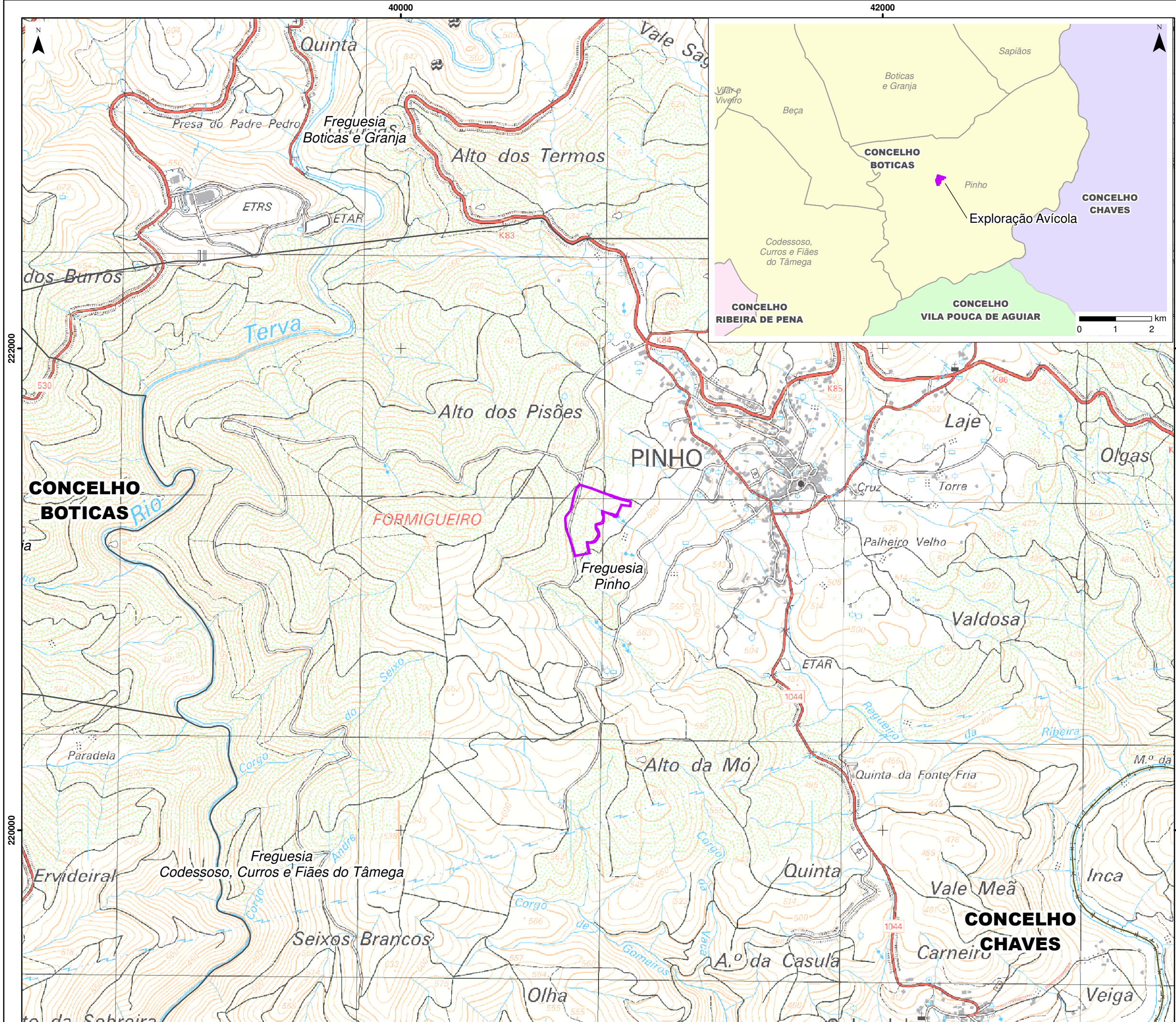
No decurso do processo e com as instalações físicas praticamente concluídas, em outubro de 2019, a entidade COREN informou o proponente do projeto que já não poderia ser parceiro devido à perda de cota de mercado.

Face à localização geográfica da exploração avícola não foram encontrados parceiros em Portugal para a engorda de Perus, pelo que a solução encontrada foi alterar a produção para frangos de engorda.

Foi pedida uma nova licença de construção, destinada à avicultura, tendo a mesma sido emitida em 27/04/2021 - Alvará de Licença de Construção n.º LCON21-000006.

1.5 Localização do Projeto

A Exploração Avícola Marlene e Alexandre localiza-se num prédio rústico sito em Formigueiro, freguesia de Pinho, concelho de Boticas.



Limite da Exploração Avícola

Limite de freguesia (CAOP2019)

Limite de concelho (CAOP2019)

Fonte: (Cartografia de Base)
Instituto Geográfico do Exército, Cartas Militares de Portugal da Série M888 à escala 1:25.000;
46 - Boticas 3 edição de 2003 e 60 - Vidago (Chaves) 3 edição de 2003.
Licença de utilização n.º 109/2021 e Referência NE_429/2021



Estudo de Impacte Ambiental Exploração Avícola Marlene & Alexandre

Localização do Projeto		Figura	1
Sistema de referência EPSG 3763 (PT-TM06/ETRS89 - European Terrestrial Reference System 1989)	Escala 1:15 000 0 100 200 300 m	Folha 1/1	Versão A
FIG01-LocalizacaoProjeto		Data Maio 2021	Formato A3 - 420 x 297

2. DESCRIÇÃO DO PROJETO

2.1 Objetivos e justificação do projeto

A exploração avícola em estudo tem como objetivo principal a viabilização e dinamização da indústria de produção animal, nomeadamente a avicultura, no setor da cria, recria e engorda de frangos para posterior abate, em regime intensivo.

2.2 Descrição geral do projeto

O presente projeto é referente a uma nova instalação avícola, do sector de atividade de frangos de engorda, com uma capacidade para alojar um efetivo de 120.000 aves.

A instalação localiza-se num prédio rústico da freguesia de Pinho, com a área total descoberta de 41 375 m², sito em Formigueiro - Pinho, concelho de Boticas.

Para a realização do exercício da sua atividade a exploração contará com colaboração de 4 trabalhadores efetivos, e ainda um conjunto de construções cuja representação esquemática se apresenta na Figura 2, sendo feita uma breve descrição das mesmas no quadro seguinte. Todos os pavilhões desenvolvem-se em apenas um piso acima da cota da soleira.

Quadro 1 – Descrição do Edificado

Construção	Descrição e Áreas (m ²)	Ano de construção	Alvará/licença
Pavilhão A	Pavilhão em estrutura mista (betão armado e estrutura metálica) destinado à estalagem de 60.000 frangos de engorda, com uma área de implantação de 2775 m ² .	2018 a 2021	Alvará de licença de construção n.º LCON18-000026 Alvará de licença de construção n.º LCON21-000006
Pavilhão B	Pavilhão em estrutura mista (betão armado e estrutura metálica) destinado à estalagem de 60.000 frangos de engorda, com uma área de implantação de 2775 m ² .		
Pavilhão C	Pavilhão em estrutura mista (betão armado e estrutura metálica), com uma área de implantação de 270 m ² , destinado a arrumos diversos de máquinas e equipamentos da exploração e ainda ao armazenamento de material para a execução das camas dos animais (ocupando uma área útil de 185 m ²), bem como à instalação do escritório, vestiário e instalações sanitárias (ocupando uma área útil de 56 m ²).		

A alimentação será assegurada por dois silos para ração por pavilhão, sendo que cada silo terá uma capacidade unitária de 19 toneladas.

O aquecimento será comum aos dois pavilhões. Duas caldeiras de água quente a biomassa com potência térmica de 465 kW cada uma.

O acesso aos pavilhões é efetuado por um caminho executado em *toutvenant* nivelado e batido, com valetas ao longo da plataforma de circulação, promovendo o encaminhamento das águas pluviais para locais de infiltração por processos naturais.

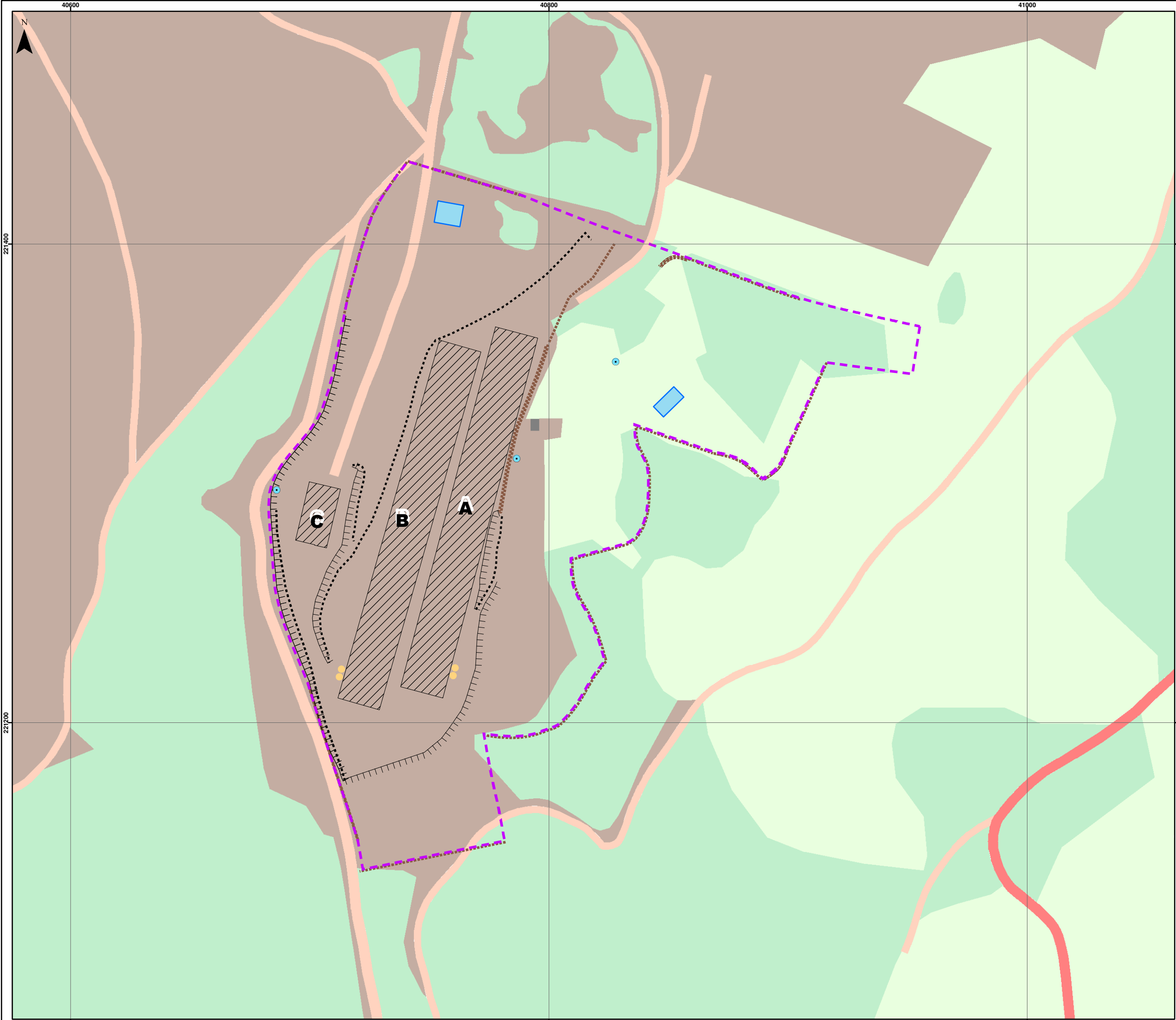
Do total dos 120000 frangos, 84000 frangos (correspondente a 70 % do bando) são retirados dos pavilhões com 28 a 30 dias (frango de churrasco), com peso médio à saída de 1,20 a 1,40 kg/frango, ficando 36000 frangos para abate entre os 35 a 40 dias (frango de corte) os quais irão sair da exploração com peso médio à saída de cerca 2,30 kg/frango, garantido o bem-estar animal do bando.

No que se refere ao processo produtivo este engloba as seguintes fases:

- Preparação do pavilhão – A fase de preparação do pavilhão tem um tempo de duração de 1 semana. Nesta fase são desenvolvidas atividades que têm por objetivo adequar as condições existentes à receção dos pintos do dia. A criação dos frangos realiza-se ao nível do solo do pavilhão, onde as aves permanecem sobre um material absorvente, como, por exemplo, palha de cereais ou casca de arroz, disposta numa camada de 5 a 8 cm sobre o pavimento, para que sirva de isolante do solo e para o controlo da humidade do mesmo. Antes da chegada das aves do dia, o aquecimento é ligado de modo a garantir um ambiente termicamente confortável. Como fonte de energia será utilizada biomassa, a qual é queimada numa caldeira/gerador de água quente. O aquecimento das zonas de engorda é conseguido através de ar quente.
- Receção dos pintos do dia – A fase de receção dos pintos tem um tempo de duração de 2-4 dias. Antes de se efetuar a descarga dos pintos, as condições de temperatura e humidade são estabilizadas. Os pintos são descarregados das caixas de transporte, cada uma contendo 100 aves, e espalhados ao longo do pavilhão. O fornecimento de água e ração é garantido automaticamente. Os bebedouros utilizados possuem um sistema, que evita o encharcamento das camas, garantindo, desta forma, condições pouco propícias à proliferação microbiana.
- Iniciação / Engorda / Acabamento – A fase da iniciação tem um tempo de duração de 20 dias. Nesta fase, os animais são vacinados e alimentados com ração e água, por sistemas automáticos. A ração apresenta-se em farinha, sendo que neste período, são consumidos cerca de 850 g de ração/frango.

A fase da engorda tem uma duração de cerca de 15 dias. Nesta fase, os frangos começam por consumir 0,5 kg de ração (migalha grossa) para efetuar a transição para o granulado, sendo depois alimentados com granulado.

A fase de acabamento tem uma duração de cerca de 5 dias. Os frangos são alimentados com ração.



- Limite da Exploração Avícola
- Edifícios
 - A - Pavilhão 2
 - B - Pavilhão 1
 - C - Escritório / Apoio
- Silos de ração
- Reservatório de água
- Captação de água

- Crista do talude
- Base do talude
- Muro

- Uso do solo**
- Anexo agrícola
 - Estrada
 - Estrada de terra batida
 - Área agrícola
 - Área florestal
 - Matos

Fonte: (Cartografia de Base)



Estudo de Impacte Ambiental
Exploração Avícola Marlene & Alexandre

Título		Figura	
Layout da Exploração Avícola		2	
Sistema de referência	Escala	Folha	Versão
EPSG 3763 (PT-TM06 ETRS89 - European Terrestrial Reference System 1989)	1:1 500	1/1	A
Ficheiro	Data	Formato	
FIG04-LayoutExploracaoAvicola	Maió 2021	A3 - 297x420	

Durante estas três fases os pavilhões dispõem de sistemas automáticos de regulação da temperatura ambiente. Quando é necessário aquecer, utiliza-se água quente produzida pelas caldeiras, quando é necessário arrefecer, utilizam-se ventiladores.

- Remoção dos cadáveres – Os cadáveres das aves serão retirados diariamente dos pavilhões e colocados em sacos vedados e colocados em arcas congeladoras (uma arca em cada pavilhão), sendo posteriormente transportados semanalmente para uma unidade de transformação de subprodutos.
- Apanha e transporte para centro de abate – Nesta fase, que tem a duração de uma semana, os frangos são apanhados e colocados em jaulas, seguindo posteriormente, num veículo adequado ao transporte de aves vivas, para o centro de abate.
- Remoção dos estrumes – Após a saída do bando, é realizada a remoção do estrume (cama das aves) e o varrimento, removendo assim todas as partículas sólidas existentes no chão. O estrume será encaminhado para uma entidade autorizada para o receber (Euroguano), não havendo armazenamento de estrume na exploração.
- Lavagem e desinfeção das instalações e equipamentos – Posteriormente à remoção do estrume, o pavilhão, os comedouros e os bebedouros são lavados com água e desinfetados. Todas as operações de limpeza das instalações são registadas. Este registo assume grande importância, permitindo determinar causas de infeção, que poderão estar relacionadas com o grau de limpeza efetuado. O chorume resultante da lavagem dos pavilhões é encaminhado para duas fossas estanques fechadas (uma por pavilhão), com capacidade unitária de 10 m³.
- Vazio Sanitário – A fase do vazio sanitário tem um tempo de duração de 2- 3 semanas. Após as fases anteriores, as instalações permanecem em vazio sanitário por um período nunca inferior a duas semanas, até à entrada de novo bando de pintos do dia.

Tendo em conta a duração de todas as fases anteriormente mencionadas, é esperada a ocorrência de cerca de 6 ciclos produtivos por ano na instalação avícola, que terá capacidade para alojar 720000 aves/ano.

O aquecimento é um fator essencial no desenvolvimento dos frangos, devendo a temperatura ser uniforme na área ocupada pelas aves. O aquecimento dos pavilhões será feito através de caldeiras de biomassa, devidamente adequadas a esta atividade, cujo regime de funcionamento varia em função das condições meteorológicas.

A ventilação será efetuada através do uso de ventiladores automáticos instalados no interior dos pavilhões (ventilação forçada).

A energia elétrica é utilizada para o funcionamento dos equipamentos, iluminação e ventilação dos pavilhões. O maior consumo é gerado pelos ventiladores, que varia consideravelmente entre os meses de verão e inverno. Estima-se um consumo médio anual de energia elétrica de 56.500 Kwh/ano. Pontualmente, em caso de falha no fornecimento de energia elétrica, utiliza-se um gerador a gasóleo.

A água para consumo doméstico, abeberamento das aves e consumo industrial (lavagens de instalações e equipamentos) é obtida através de três captações subterrâneas (um furo e dois poços), localizadas na propriedade.

Após a saída das aves, o estrume por elas produzido será diretamente retirado do interior das zonas de engorda para os veículos que o transportarão para destino final adequado (Euroguano), não ocorrendo nunca o armazenamento temporário deste subproduto nas instalações, nem a sua deposição no solo. Este procedimento previne situações de deposição incorreta, que poderiam resultar na contaminação do solo e dos recursos hídricos, bem como a libertação de odores e consequente propagação para as áreas circundantes à propriedade.

Após a retirada do estrume os pavilhões e equipamentos são lavados a alta pressão, sendo os efluentes pecuários resultantes da lavagem (chorume), encaminhados através do sistema de drenagem para duas fossas estanques (uma por pavilhão). O chorume será periodicamente recolhido e enviado para tratamento em Estação de Tratamento de Águas Residuais (ETAR) devidamente autorizada.

Destaca-se também a produção de cadáveres de aves, que diariamente serão recolhidos do interior dos pavilhões, ensacados e armazenados em arcas congeladoras até à sua recolha, transporte e eliminação por empresa devidamente autorizada para o efeito.

Os resíduos produzidos na exploração serão encaminhados para operadores de gestão de resíduos devidamente licenciados.

São esperadas emissões de poluentes atmosféricos resultantes do funcionamento das caldeiras a biomassa, da atividade biológica das aves e do funcionamento do gerador de emergência, o qual apenas entrará em funcionamento em caso de falha da rede pública de abastecimento, bem como da movimentação de veículos.

O ruído produzido durante a fase de exploração da instalação avícola será praticamente inexistente e associado apenas à circulação das viaturas de apoio à exploração. Ao nível da exploração avícola, o ruído pode apresentar impactos negativos no processo produtivo, uma vez que o seu excesso provoca stress nas aves e um consequente aumento de mortes, pelo que um ambiente pouco ruidoso é uma condição essencial à produção avícola.

2.3 Programação temporal prevista para a execução do projeto

Conforme referido a construção dos edifícios e acessos já teve início, estimando-se um mês para a sua conclusão.

Relativamente à fase de exploração, não se estima um período temporal, uma vez que se pretende que o projeto seja economicamente viável, independentemente do tempo de vida útil dos equipamentos e infraestruturas associadas, pelo que se prevê que o projeto seja ao longo dos anos sujeito a ações de remodelação e/ou atualização. Por esta razão não se prevê igualmente a desativação do projeto.

2.4 Caracterização do meio envolvente

A área em estudo apresenta como uso dominante o uso florestal, seguindo-se, em termos de ocupação do solo, e numa envolvente mais afastada, as áreas sociais e as áreas agrícolas.

Em termos de ocupação humana, os recetores sensíveis da área de estudo correspondem às áreas habitacionais entre os quais merecem especial referência, pela proximidade à exploração avícola, o aglomerado populacional de Pinho, a este da área de projeto.

Para uma melhor compreensão do meio envolvente, apresenta-se na Figura 3 cartografia, à escala 1:10 000, com a identificação da tipologia de ocupação na área de projeto e envolvente próxima, nomeadamente o aglomerado populacional de Pinho e equipamentos coletivos.

3. DESCRIÇÃO DO ESTADO ATUAL DO AMBIENTE

O estudo e análise da situação atual do ambiente na zona do projeto considerou as componentes físicas, de qualidade, ecológicas e humanas mais relevantes, tendo em conta as características locais e regionais da área.

Foram previamente avaliados os condicionamentos legais, que refletem as políticas nacionais e municipais, feitos levantamentos de campo e contactadas entidades locais, de modo a caracterizar detalhadamente a zona.

Do ponto de vista **geológico**, a zona onde se irá desenvolver o projeto em estudo, localiza-se no chamado Maciço Antigo, mais concretamente na Zona Centro-Ibérica. O Maciço Antigo é a unidade geológica que ocupa a maior extensão em Portugal, sendo constituído essencialmente por rochas eruptivas e metassedimentares. As litologias ocorrentes na área da exploração avícola correspondem exclusivamente a rochas eruptivas graníticas.

Geomorfologicamente a zona em estudo apresenta um relevo movimentado. A área de implantação do projeto localiza-se a altitudes entre 620 e 650 m, já próximo do topo do Alto dos Pisões. De um modo geral, na área de projeto as encostas apresentam declives entre 5° e 15°.

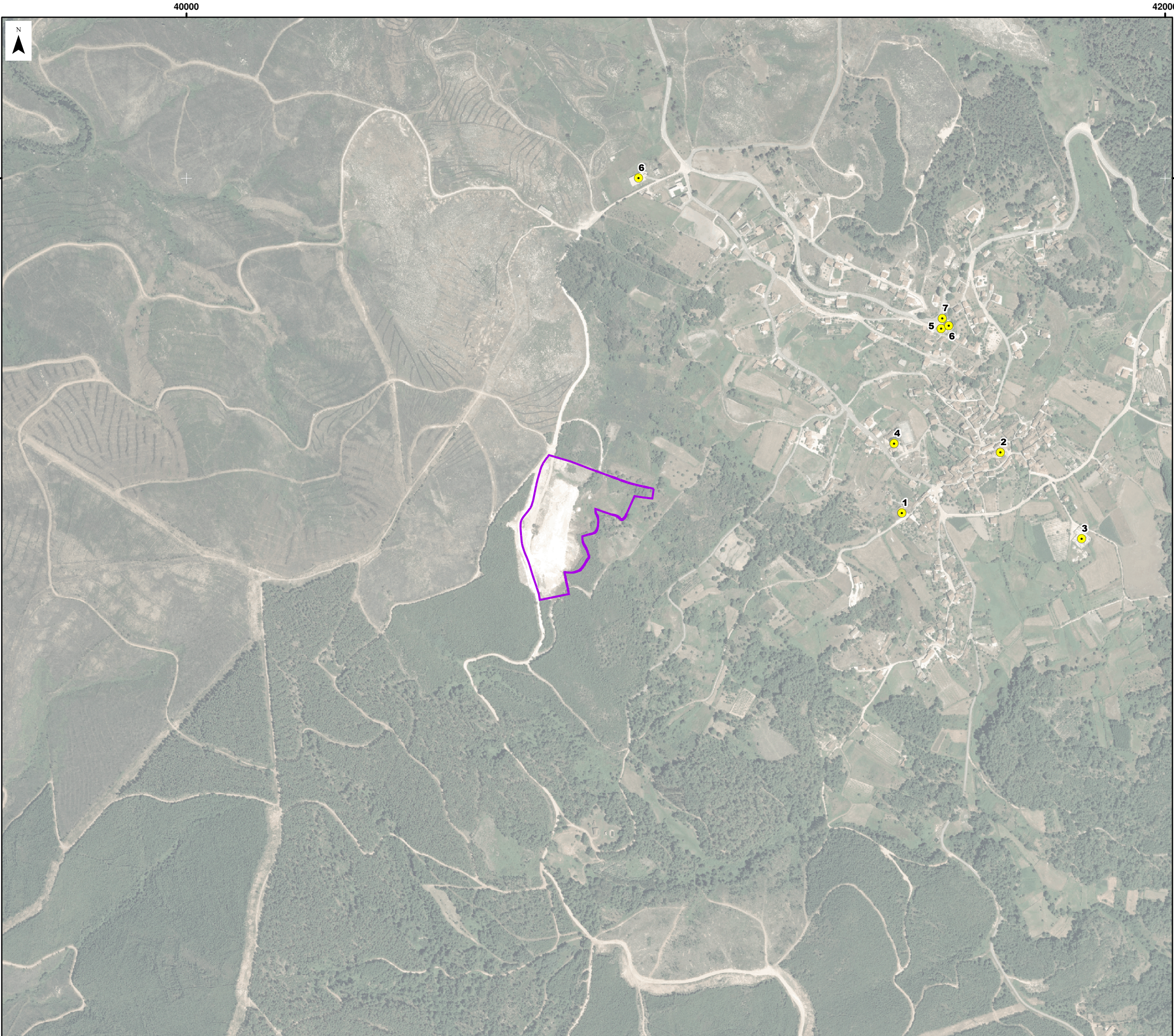
Da análise efetuada na área de estudo não foram detetados valores geológicos com interesse científico e dignos de preservação, nem existem quaisquer registos que apontem para a sua existência.

Do ponto de vista da **qualidade do ar** na área de estudo não se verifica a existência de qualquer rede ou estação de monitorização da qualidade do ar, pública ou privada, tendo a análise sido baseada, a título indicativo, nos dados recolhidos na estação de monitorização Douro Norte, localizada no concelho de Vila Real. Nesta estação verificou-se que entre 2018 e 2019 (anos analisados no âmbito do projeto), o cumprimento da legislação em matéria da qualidade do ar, com exceção do poluente ozono para o qual se verificou a ultrapagem em ambos os anos do Limiar de Informação à População.

É, contudo, de referir que, tendo em consideração que na zona onde se prevê a implantação do projeto não ocorrem atividades industriais e o tráfego é reduzido, prevê-se que esta zona apresente uma boa qualidade do ar face à ausência de fontes poluentes importantes e à existência de boas condições de dispersão na atmosfera.

Para a caracterização do **ambiente sonoro** foi selecionado um ponto com maior exposição ao projeto em estudo, correspondente a um conjunto de habitações. A análise realizada permitiu concluir que na envolvente dos recetores sensíveis avaliados, o ambiente acústico apresenta-se atualmente pouco perturbado, sendo muitas vezes determinado apenas por fontes de ruído naturais.

Ao nível dos **recursos hídricos superficiais** a área de implantação do projeto abrange a bacia de drenagem da massa de água do Rio Tâmega, a qual apresenta problemas de contaminação, devendo-se a fontes urbanas e à atividade agrícola e da pecuária.



 Limite da Exploração Avícola

-  Locais de interesse
- 1 - Junta de Freguesia de Pinho
 - 2 - Igreja Santa Marta do Pinho
 - 3 - Cemitério
 - 4 - Centro Cultural e Recreativo de Pinho (antiga escola primária)
 - 5 - Café
 - 6 - Comércio e Serviços
 - 7 - Paragem de Autocarros

Fonte: (Cartografia de Base)

Serviço WMTS dos ortofotos de 2018, disponível para visualização até à escala 1:2 000., DGT



Estudo de Impacte Ambiental
Exploração Avícola Marlene & Alexandre

Planta Funcional		Figura 3	
Sistema de referência EPSG 3763 (PT-TM06/ETRS89 - European Terrestrial Reference System 1989)	Escala 1:7 500 0 50 100 150 m	Folha 1/1	Versão A
FIG03-PlantaFuncional		Data Novembro 2021	Formato A3 - 420 x 297

No que se refere aos **recursos hídricos subterrâneos** a área de projeto abrange uma massa de água subterrânea (Maciço Antigo Indiferenciado da Bacia do Douro), não apresentando problemas de contaminação.

Do ponto de vista dos **sistemas ecológicos e biodiversidade**, a área de estudo apresenta uma paisagem e habitats marcados pela atividade humana, nomeadamente pelas atividades silvícolas e agrícolas.

Na área de projeto não foram identificadas espécies, ou indícios de espécies, da flora ou da fauna com interesse a nível conservacionista e que estejam protegidas por documentos legais.

De referir ainda que o projeto encontra-se fora de qualquer área com estatuto de conservação, enquadráveis na rede Natura 2000 e Rede Nacional de Áreas Protegidas.

Na área de implantação do projeto os **solos** apresentam-se pouco evoluídos e pobres, resultando num predomínio de áreas de matos, verificando-se ainda a presença de espaços florestais ocupados por pinheiro-bravo, e espaços agrícolas com culturas variadas.

Em termos de **património cultural**, no levantamento de informação bibliográfica e nas prospeções arqueológicas sistemáticas executadas em toda a área de incidência do projeto, foi identificada uma casa de apoio agrícola de reduzido valor patrimonial.

Ao nível **socioeconómico** esta zona em estudo tem-se pautado, de uma forma geral, por uma diminuição de população e pela alteração da representatividade dos escalões etários, com o crescente envelhecimento da população.

A **paisagem** onde se insere o projeto é marcada pelo relevo da Serra do Barroso e pela atividade florestal que é particularmente dominante. O projeto situa-se na fronteira entre duas paisagens distintas, a primeira caracterizada por plantações de pinheiro e matos (giesta e urze) no Alto dos Pisões, e a segunda por campos agrícolas, pastagens e a pequena povoação de Pinho.

As extensas plantações de pinheiro-bravo traduzem uma paisagem relativamente monótona e de reduzido valor. Permanecem contudo algumas zonas com interesse como o são as zonas de fundo de vale e na envolvente às povoações locais.

A zona de projeto é abrigada, e portanto, pouco sensível a alterações de ocupação, pese embora, a presença na sua envolvente de paisagem de relativo interesse.

Em termos de **saúde humana**, a caracterização da situação atual da saúde, com base no Perfil Local de Saúde (PeLS) desenvolvido pelo Sistema Nacional de Saúde, permitiu concluir que, na área de estudo, as doenças do aparelho circulatório foram as causas mais frequentes das mortes, seguindo-se-lhe os tumores malignos e as doenças do aparelho respiratório. No presente estudo foi ainda efetuada uma análise do quadro acústico local e da qualidade do ar, dado ser a este nível que poderão verificar-se impactos com implicações na saúde humana. A análise realizada permitiu concluir que, atualmente, os limites legais, quer em termos acústicos, quer em termos da qualidade do ar, são cumpridos não se evidenciando, deste modo, efeitos negativos ao nível da saúde da população local.

Ao nível **climático**, a região em estudo insere-se um clima Temperado Húmido, com invernos chuvosos e verões secos e pouco quentes, predominando os ventos do quadrante oeste.

As **projeções climáticas** para o concelho de Boticas, o qual integra a Comunidade Intermunicipal do Alto Tâmega (CIM-AT), apontam, até ao final do século, para um aumento da temperatura média anual que pode atingir os 5°C e para uma diminuição da precipitação média anual que pode atingir uma redução de 22% (comparativamente aos valores observados no período 1976-2005).

Em termos de **ordenamento e condicionantes**, é sobretudo o Plano Diretor Municipal do concelho de Boticas que, pela sua maior especificidade, poderá ter condicionamentos ao projeto.

De acordo com o extrato da Planta de Ordenamento do PDM de Boticas o limite da exploração avícola abrange as classes *Espaços Agrícolas* e *Espaços Florestais* em *Solo Rural*, sendo contudo de referir que todos os edifícios afetos à exploração apenas abrangem *Espaços Florestais* em *Solo Rural*. A análise do PDM permitiu concluir que o projeto é compatível com o uso do solo previsto no IGT em vigor.

Com base na Carta de Condicionantes e na Carta da Reserva Ecológica Nacional do PDM de Boticas, verifica-se que na área de implantação da exploração avícola existem as seguintes áreas condicionadas: Recursos florestais: Áreas submetidas a regime florestal; Perigosidade de Incêndio; e, Reserva Ecológica Nacional (REN). Da análise das condicionantes foi possível constatar que o projeto é compatível com as condicionantes presentes no concelho de Boticas, desde que cumpridos os procedimentos previstos na legislação específica.

4. PRINCIPAIS IMPACTE AMBIENTAIS

Tendo em conta as características do projeto e do local de implantação, faz-se a seguir uma análise dos impactes identificados dentro de cada área temática.

Na **geologia** os principais impactes derivam da fase de construção e estão relacionados na sua maioria com as ações de regularização do terreno, necessárias à instalação dos edifícios, sendo no entanto reduzidos. Na fase de exploração do projeto não se preveem impactes a este nível.

Em termos da **qualidade do ar**, e para as fases de construção e exploração, os impactes são negativos, embora reduzidos. Durante a fase de exploração é esperado um aumento de poluentes atmosféricos no município em resultado da presença das aves e da combustão de biomassa florestal nas caldeiras, contudo, face aos valores estimados, embora seja um impacte negativo será pouco significativo.

Ao nível do **ambiente sonoro**, e atendendo à distância entre o local das intervenções e os recetores sensíveis existentes na envolvente, a avaliação efetuada não permite prever a ocorrência de impactes negativos significativos, quer na fase de construção, quer na fase de exploração. Ainda de referir que a atividade em apreço é caracterizada por ser pouco ruidosa, já que níveis de ruído elevados podem provocar situações de stress que aumentam de forma significativa a taxa de mortalidade das aves, pelo que não são esperados impactes no ambiente ou na saúde humana.

Ao nível dos **recursos hídricos subterrâneos** o consumo médio anual de cerca de 7400 m³ de água subterrânea captada poderá provocar uma diminuição da disponibilidade de água a nível local, mas, considerando a capacidade de recarga do aquífero, conclui-se que o volume captado é pouco significativo, bem como o seu impacte.

Relativamente aos **recursos hídricos superficiais**, devido à impermeabilização das áreas de edificado poderão ocorrer modificações na drenagem superficial, designadamente pelo aumento de águas de escorrência, uma vez que os processos de infiltração serão atenuados nestas áreas. Contudo as áreas impermeabilizadas são bastante reduzidas pelo que os impactes se apresentam pouco significativos.

Durante a fase de exploração, a produção de estrume e de chorume poderá causar impactes negativos nos solos e nos recursos hídricos, especialmente em épocas de maior precipitação. No entanto, a construção de fossas estanques para receção do chorume, e a retirada de estrume diretamente do interior dos pavilhões para as viaturas de transporte, sem existência de qualquer armazenamento noutra local ou a deposição temporária no solo, tornam a ocorrência desses impactes pouco provável.

Relativamente à **flora e vegetação**, tendo em conta a afetação maioritária de formações de elevada representatividade na região e território nacional (giestais, pinhais e prados ruderais), e do seu relativo baixo valor ecológico, prevê-se que os impactes sejam reduzidos. Acresce, ainda, o facto das áreas de intervenção serem localizadas e reduzidas, não se traduzindo desta forma em grandes perdas de vegetação. Relativamente à **fauna** não são igualmente de prever impactes significativos.

Relativamente aos **solos**, tendo em conta o carácter localizado das áreas afetadas, a natureza dos solos afetados e valor dos seus respetivos usos, bem como da sua representatividade na envolvente de projeto, os impactes são reduzidos.

O estudo de **património** não revelou interferências com a ocorrência patrimonial identificada, pelo que não se esperam impactes a este nível.

A nível da **socioeconomia** a atividade agropecuária representa um fator de desenvolvimento para a região, sendo um pólo de dinamização económica, gerador de emprego direto e indireto e polarizador de diversidade das atividades económicas locais e regionais. Neste sentido, os impactes resultantes desta atividade são positivos.

Os eventuais impactes negativos prendem-se, sobretudo, com problemas de carácter ambiental, tratados com maior profundidade nos descritores correspondentes.

Quanto à **paisagem** na fase de construção preveem-se impactes negativos, embora reduzidos. Na fase de exploração, atendendo à introdução de novos elementos construídos, com pouca visibilidade a partir da envolvente, os impactes classificam-se de negativos, embora não significativos.

Em termos de poluentes associados a problemas de **saúde humana**, como as partículas e o dióxido de azoto, não são esperados impactes significativos devido ao baixo aumento das suas emissões face ao registado em 2017 no município do Botas e ao afastamento em relação a pontos sensíveis.

No que respeita ao **clima e alterações climáticas** não se preveem impactes significativos quer na fase de construção, quer na fase de exploração.

Em termos de **análise de riscos**, atendendo às principais fontes de perigo associados ao projeto e às medidas previstas para a sua prevenção, considera-se que, de um modo geral, o risco para o ambiente e para saúde humana é baixo ou nulo.

5. PRINCIPAIS CONDICIONANTES, MEDIDAS E PLANOS DE MONITORIZAÇÃO

5.1 Principais condicionantes do projeto e da avaliação desenvolvida

No que respeita ao EIA, não foram identificados condicionalismos ou restrições inerentes à avaliação de nenhum fator ambiental. Para o desenvolvimento dos vários estudos foi obtida a informação necessária relativa quer ao projeto quer aos fatores ambientais.

5.2 Medidas e planos de monitorização propostos

Em função da identificação e avaliação de impactes decorrentes da análise realizada, apresentam-se neste ponto a síntese das medidas de interesse para a minimização ou potenciação dos impactes positivos.

Recursos Hídricos e Qualidade da Água:

- Deverão ser garantidas as boas condições físicas do sistema de drenagem de águas residuais domésticas.
- Numa situação de ocorrência de derrame accidental de águas residuais, chorume, ou estrume, deverá proceder-se à remoção imediata do solo contaminado e ao seu depósito em local apropriado, por forma a evitar a contaminação dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos.
- As instalações de deposição de águas residuais (fossas sépticas e fossas estanque) devem estar perfeitamente acessíveis para realização das operações de manutenção e limpeza.
- Manter em funcionamento um adequado sistema de gestão de resíduos que permita o seu correto armazenamento e encaminhamento para destino final adequado, evitando a contaminação, não só dos recursos hídricos, mas também dos solos.
- Calibração periódica dos bebedouros, de modo a evitar derrames.
- Os produtos necessários para o funcionamento de maquinaria, deverão estar armazenados em local fechado e impermeabilizado, sendo que as operações com estes materiais deverão continuar a ser realizadas em locais impermeabilizados e de fácil limpeza.

Qualidade do Ar:

- Manter em bom funcionamento a ventilação dos pavilhões de modo a melhorar a qualidade do ar no interior dos mesmos e reduzir as emissões difusas destes provenientes.

- Recorrer a materiais (da cama dos animais) de boa qualidade (origem do resíduo, percentagem de humidade) e em quantidade adequada ao ciclo de produção.
- Logo após a saída dos animais remover o estrume (transporte por operador autorizado, não havendo lugar a armazenamento de estrume na exploração) e lavar e desinfetar apropriadamente os pavilhões.
- Durante e após a recolha dos estrumes, verificar todo o circuito interno utilizado e efetuar a limpeza sempre que necessário;
- Assegurar que o transporte é coberto antes de sair da instalação.
- Os veículos de transporte que acedem à instalação devem ser sujeitos a controlo de velocidade e a uma cuidada manutenção a fim de evitar as emissões excessivas de poluentes para a atmosfera, provocadas por uma carburação ineficiente.
- Os acessos à exploração deverão ser objeto de manutenção, pavimentados com material semipermeável, de modo a evitar levantamento de poeiras;
- Deverá ser efetuada limpeza frequente no exterior, nas zonas adjacentes ao sistema de ventilação (ventiladores), nos silos de ração e de biomassa, para evitar arrastamento pelo vento;
- Manutenção adequada dos geradores de água quente e chaminés, em detrimento de ações corretivas, estando previsto em plano de manutenção preventiva que deve ser seguido e incidir sobre a segurança e eficiência do equipamento.

As medidas referidas deverão ser reforçadas nos meses mais secos, nomeadamente entre junho e setembro.

Ambiente Sonoro:

- Manter em bom funcionamento os equipamentos de ventilação e refrigeração, de forma a evitar situações anómalas de emissão de ruído, assegurando a sua manutenção e revisão periódica. Utilizar equipamento em conformidade com o disposto no Decreto-Lei n.º 221/2006, de 8 de novembro, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei n.º 9/2021, de 29 de Janeiro, que aprova o Regulamento das Emissões Sonoras para o Ambiente do Equipamento para Utilização no Exterior.
- A circulação de veículos pesados deve efetuar-se essencialmente em período diurno.
- Deverá ser mantida a velocidade reduzida de tráfego de veículos pesados nas zonas próximas aos recetores sensíveis.

Solos:

- Durante o carregamento do estrume para o veículo de transporte, deverá evitar-se que o material seja vertido no solo, devendo proceder-se à limpeza imediata do local, caso esta situação ocorra.

- Efetuar o armazenamento temporário de chorume (resultante da lavagem dos pavilhões) nas condições adequadas, na fossa estanque.
- Proceder ao controle rigoroso na manutenção de veículos de transporte afetos à instalação avícola, de modo a evitar derrames de óleos e combustíveis no solo.
- Deverão ainda ser garantidas as boas condições físicas do sistema de drenagem de águas residuais domésticas até à fossa séptica e dos chorumes até às fossas estanques, no sentido de evitar situações acidentais derrame de águas residuais e chorumes, devendo também ser assegurada a periodicidade adequada da limpeza destes sistemas.

Socioeconomia:

- Recorrer a fornecedores locais para compras / aquisições relacionadas com as atividades associadas ao funcionamento da exploração.
- Potenciar a contratação de mão-de-obra local, sempre que se evidencie necessário, contribuindo para a melhoria dos níveis socioeconómicos locais (da freguesia e do concelho).
- Otimizar a circulação rodoviária, evitando, sempre que possível, zonas habitacionais.
- Cumprir com rigor o trajeto dos veículos definido;
- Acondicionamento adequado dos resíduos durante todo o trajeto entre o aviário e os locais de deposição. O acondicionamento poderá ser obtido através da cobertura dos camiões utilizados no transporte;
- Os veículos ou sistemas de transporte de subprodutos estão sujeitos a um licenciamento prévio, o qual salvaguarda as adequadas condições do meio de transporte utilizado;
- Cumprir com rigor o horário de elaboração definido;
- Implementar o Plano de Comunicação desenvolvido para o projeto junto das comunidades afetadas direta ou indiretamente, o qual inclui a realização de inquéritos junto da população local.

Paisagem:

- Deverá ser assegurada a manutenção das infraestruturas e dos edifícios em perfeitas condições de “integração paisagística”, realizando a sua manutenção periódica através de pinturas, substituição de materiais de acabamento desgastados e substituição de elementos visualmente degradados.
- Deverá ser assegurada uma adequada gestão de resíduos e limpeza dos locais de trabalho.
- Implantação de uma cortina arbórea mista com espécies pernífolias e caducas na frente nascente do pavilhão A, dando preferência a espécies locais, como carvalho-negral, castanheiro e ainda pinheiro-bravo.

Ordenamento e Condicionantes:

- Aplicação dos objetivos estratégicos definidos nos diversos planos setoriais e que sejam específicos para a atividade pecuária (nomeadamente no ENEAPAI, PGEP e CBPA).
- A circulação de pessoal e viaturas, bem como toda a atividade da empresa, deverão efetuar-se nos locais definidos e licenciados para o efeito.
- Proceder à gestão de combustível numa faixa de 50 m em redor de todas as edificações, medida a partir da alvenaria exterior das construções, de acordo com as normas estabelecidas no Decreto-Lei n.º 17/2009, de 14 de janeiro, na sua atual redação, e no Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndio de Boticas.
- Proceder à integração paisagística, através da plantação de cortinas arbóreas.

Resíduos:

- Controlo veterinário permanente de forma a minimizar os níveis de mortalidade.
- Armazenagem dos resíduos em zonas protegidas do acesso de pessoas e animais e da ação do vento.
- Armazenagem de resíduos em contentores apropriados. Os contentores deverão ser estanques, de pequeno volume e apropriados para o resíduo em causa. Dever-se-á evitar a utilização de contentores metálicos.
- Todos os recipientes contendo resíduos deverão ser devidamente identificados com o respetivo código LER e manter-se no Parque de Armazenamento criado para o efeito.
- Envio imediato dos subprodutos (cadáveres de animais e efluentes pecuários) para destino adequado.
- Sensibilização dos colaboradores para as boas práticas de gestão de resíduos, reforçando a necessidade de prevenção.
- Seleção das entidades de gestão de resíduos constantes da Lista de Operadores de Resíduos Sólidos Não Urbanos, disponibilizada pela Agência Portuguesa do Ambiente.
- Acompanhamento do adequado preenchimento das guias de transporte de subprodutos e retenção do original e cópia dos exemplares convenientemente preenchidas pelo transportador e pelo destinatário.
- Fornecimentos dos dados de produção anual de resíduos da instalação na plataforma do SILiAmb (Sistema Integrado de Licenciamento do Ambiente), através do preenchimento anual dos Mapas Integrados de Registo de Resíduos (MIRR).

- Elaboração e implementação de um plano específico de gestão de resíduos, no qual se proceda à identificação e classificação dos resíduos em conformidade com a Lista Europeia de Resíduos, bem como ao registo completo dos resíduos produzidos na instalação por origem, tipo, quantidade produzida e destino final.
- O transporte de chorume e estrume deve ser efetuado por viatura de licenciada para transporte de subprodutos de origem animal não destinados a consumo humano – subprodutos de categoria 2 – Estrume / Chorume.

Em termos de programas de monitorização será implementado um programa de monitorização da qualidade das águas subterrâneas, por forma a detetar eventuais contaminações, que inclui análises anuais à água das três captações de água da instalação, a efetuar por laboratórios devidamente acreditados.

6. CONCLUSÕES

No decurso do estudo, foram analisados os fatores ambientais (biofísicos, socioeconómicos e de ordenamento do território), à escala local e também regional, de modo a serem identificados, quer os cenários de referência (situação atual) quer as eventuais situações mais significativas em termos de eventuais impactes ambientais decorrentes do funcionamento da unidade de exploração avícola.

De acordo com a avaliação técnica efetuada neste EIA, o presente projeto não induz impactes ambientais negativos que possam inviabilizar o seu licenciamento.

Importa salientar que a área afeta à exploração pecuária encontra-se fora de qualquer área com estatuto de conservação, enquadrável na Rede Natura 2000 e Rede Nacional de Áreas Protegidas.

Face às potenciais situações de impacte ambiental negativo identificadas em cada um dos descritores, foram propostas as devidas medidas de minimização, com vista à prevenção/redução dessas mesmas situações. A manutenção da qualidade do ambiente implica um rigoroso controlo e aplicação de todas as medidas de minimização preconizadas no presente estudo.

De referir que a exploração pecuária em estudo é compatível com os interesses regionais, respeitando os valores ambientais e contribuindo para o desenvolvimento local.

Assim, não foram identificados condicionalismos ou restrições inerentes à avaliação de nenhum fator ambiental.