

# Exploração Avícola Michel Paiva, Unipessoal, Lda.

## PROJETO DE AMPLIAÇÃO

## ESTUDO DE IMPACTE AMBIENTAL

### Volume 3 – Anexos Técnicos

## Nota de Apresentação

A empresa Engisaúde – Ambiente, Saúde e Formação, Lda., apresenta o Estudo de Impacte Ambiental (EIA) do Projeto de Ampliação da Exploração Avícola Michel Paiva, Unipessoal, Lda., localizada em Vergadas -Farejinhãs, freguesia e concelho de Castro Daire, distrito de Viseu.

Do presente estudo fazem parte as seguintes peças:

- Resumo Não Técnico
- Relatório Técnico, constituído por:
  - Capítulo 1 – Introdução
  - Capítulo 2 – Metodologia Geral e Estrutura do Estudo de Impacte Ambiental
  - Capítulo 3 – Objetivos e Justificação do Projeto
  - Capítulo 4 – Descrição do Projeto
  - Capítulo 5 – Descrição da Situação Atual do Ambiente
  - Capítulo 6 – Identificação e Avaliação dos Impactes
  - Capítulo 7 - Impactes Cumulativos
  - Capítulo 8 - Medidas de Minimização dos Impactes Identificados
  - Capítulo 9 – Matriz Síntese de Impactes
  - Capítulo 10 – Monitorização
  - Capítulo 11 – Lacunas de Conhecimento
  - Capítulo 12 - Conclusão
  - Capítulo 13 - Referências Bibliográfica
- Anexos Técnicos (correspondente ao presente volume)
- Peças Desenhadas

Viseu, março 2026

## Índice

### **1 Introdução**

### **2 Documentos Administrativos**

### **3 Solos e Capacidade de Uso dos Solos**

#### 3.1 A formação do Solo

#### 3.2 Caracterização dos Solos presentes na área em estudo

##### 3.2.1 Cambissolos humicos (Solos Litólicos Humicos)

### **4 Recursos Hídricos e Qualidade da Água**

#### 4.1 Qualidade da Água

##### 4.1.1 Análise da água

##### 4.1.2 Implicações tóxicas

##### 4.1.3 Nutrientes

##### 4.1.4 Matéria Orgânica

##### 4.1.5 Chuvas Ácidas

#### 4.2 Declaração da Câmara Municipal

### **5 Qualidade do Ar**

#### 5.1 Principais Fontes e Efeitos dos Poluentes Analisados

### **6 Sistemas Ecológicos**

#### 6.1 Flora e Vegetação

##### 6.1.1 Vegetação Potencial

#### 6.2 Fauna

##### 6.2.1 Valorização das espécies que potencialmente ocorrem na área em estudo

##### 6.2.2 Elenco Faunístico das espécies passíveis de existirem na área em estudo

### **8 Comprovativos de recolha de Resíduos e Subprodutos**

### **9 Áreas Regulamentares**

### **10 Relatório do Património**

### **11 Relatório do Ruído**

# 1 Introdução

No presente documento apresenta-se o Volume 3 - Anexos Técnicos – do Estudo de Impacte Ambiental (EIA) do Projeto de Ampliação Exploração Avícola Michel Paiva, Unipessoal, Lda., localizada em Vergadas -Farejinhãs, freguesia e concelho de Castro Daire, distrito de Viseu.

O proponente do Projeto de Ampliação da Exploração Avícola Michel Paiva, Unipessoal, Lda., é Michel Paiva, Unipessoal, Lda., com número de identificação de Fiscal (NIF) 513299009, sede social na Rua das Barreiras, n.º 9, 3600-272 Farejinhãs, concelho de Castro Daire.

A instalação avícola, por sua vez, localiza-se em Vergadas, localidade de Farejinhãs, freguesia e concelho de Castro Daire, Distrito de Viseu.

## 2 Documentos Administrativos

Exmo.(a) Senhor(a):

Michel Paiva, Unipessoal, Lda.

Rua das Barreiras, N.º 9

Farejinhãs

3600-272 CASTRO DAIRE

| Sua Referência | Sua Comunicação de | Ofício n.º | Proc. n.º | Data       |
|----------------|--------------------|------------|-----------|------------|
|                |                    | 8830       | 32/2025/1 | 25/07/2025 |

**Assunto:** Regime Jurídico da Urbanização e Edificação – Dec. Lei nº 555/99 de 16 de dezembro, na sua atual redação – Pedido de Informação Prévia.

Para conhecimento, junto envio a V. Ex.ª cópia da informação do Chefe de Divisão de Planeamento, Urbanismo e Ordenamento do Território, relativamente ao assunto mencionado em epígrafe.

Informo ainda que, de acordo com os n.ºs 1 e 5 do artigo 17.º do Decreto-Lei n.º 555/99, de 16 de dezembro, na sua atual redação, o conteúdo da informação, em anexo, é vinculativo para um eventual pedido de licenciamento, desde que seja apresentado dentro do prazo de dois anos a contar da data da decisão favorável do pedido de informação prévia e de acordo com a teor da informação prestada.

Mais informo que, de acordo com o n.º 6 do artigo 17.º do citado Decreto-Lei n.º 555/99, de 16 de dezembro, decorrido o prazo fixado no n.º 5 do mesmo artigo, o particular pode requerer ao Presidente da Câmara Municipal a emissão de declaração em como se mantêm os pressupostos, de facto e de direito, que levaram à anterior decisão favorável.

Com os melhores cumprimentos,

O Presidente da Câmara Municipal / O Vereador do Pelouro

Assinado por: LUÍS DE PAIVA LEMOS  
Num. de Identificação: 03610587  
Data: 2025.07.25 12:59:48+01'00'

\Flemos

Documento assinado digitalmente. Esta assinatura digital é equivalente à assinatura autógrafa.  
Cópias do documento são validadas com selo branco em uso na instituição.

## INFORMAÇÃO

### Despacho

Dê-se conhecimento ao interessado de acordo com a informação do Chefe da Divisão.

O Presidente da Câmara Municipal / O Vereador do Pelouro

Assinado por: **LUÍS DE PAIVA LEMOS**  
Num. de Identificação: 03610587  
Data: 2025.07.25 10:33:26+01'00'

### Informação (Chefe de Divisão)

A presente informação satisfaz os requisitos legais e regulamentares estabelecidos sobre a matéria pelo que merece a minha concordância.

O Chefe de Divisão

Assinado por: **PEDRO JORGE DA SILVA SALVADOR**  
Num. de Identificação: 10540516  
Data: 2025.07.25 09:03:28+01'00'

Arq. Pedro Salvador

**Requerente:** Michel Paiva, Unipessoal, Lda.

**Local:** Farejinhãs - Castro Daire

**Assunto:** Pedido de informação prévia sobre a viabilidade de ampliação de exploração pecuária (aviário)

Na sequência dos últimos elementos apresentados pelo(a) requerente, bem como dos pareceres emitidos e das deliberações tomadas, informa-se que, salvo melhor opinião, a pretensão, nos exatos termos constantes no processo, será viável, para os efeitos previstos no artigo 17.º do Regime Jurídico da Urbanização e Edificação (RJUE), na sua atual redação, nos termos e condicionada aos seguintes pressupostos:

1. O prédio em causa possui área superior a 2 ha (11,26 ha, de acordo com o indicado na caderneta predial rústica do prédio com a matriz n.º 8882, cujo titular é a Comunidade Local dos Baldios de Farejinhãs, com o qual o requerente do presente processo possui um contrato de cessão de exploração de uma parcela com 89105,84 m2, de acordo com o delimitado no levantamento topográfico e na planta de implantação e descrito na memória descritiva e justificativa apresentados no processo), conforme preveem os artigos 53.º e 61.º e 63.º do Regulamento do Plano Diretor Municipal (PDM), em vigor;
2. A atividade em causa (pecuária) ser admitida no local, nos termos da alínea b) do n.º 2 do artigo 53.º

- e da alínea a) do n.º 1 do artigo 63.º do Regulamento do PDM, em vigor;
3. A localização da implantação da edificação proposta situar-se a mais de 300 metros dos perímetros urbanos mais próximo, nos termos do n.º 4 do artigo 36.º do Regulamento do PDM, em vigor;
  4. A edificação a construir e as edificações já existentes no prédio (licenciadas através dos processos n.º 01/2014/95 e 01/2020/3, com os alvarás de licença n.º 10/2016 e 20/2020, respetivamente) possuem, nos termos das plantas do projeto de arquitetura apresentado e das medições efetuadas sobre as mesmas (de acordo com os ficheiros no formato DWF apresentados em formato digital e constante no separador Anexo do processo no SPO) a área de construção global de 6715,03 m<sup>2</sup> (correspondendo 2119,79 m<sup>2</sup> ao pavilhão licenciado em 2014, 2166,41 m<sup>2</sup> ao pavilhão licenciado em 2020 e 2428,83 m<sup>2</sup> à ampliação proposta no presente processo), pelo que, nestes termos, cumpre o coeficiente de ocupação do solo máximo de 0,1, conforme estipulado na alínea b) do n.º 2 do artigo 53.º do Regulamento do PDM, em vigor, sendo esse coeficiente contabilizado com base na área do terreno para o qual o(a) requerente possui o contrato de cessão de exploração referida no ponto 1 da presente informação;
  5. O processo obteve deliberação favorável, por parte da Câmara Municipal, para o reconhecimento do interesse público municipal do projeto, tomada na sua reunião ordinária de 23.05.2025, no âmbito do previsto na alínea d) do n.º 2 do artigo 60.º do Decreto-Lei n.º 82/2021, de 13 de outubro, na sua atual redação, tendo a deliberação sido aprovada por unanimidade;
  6. O processo obteve parecer favorável por parte da Comissão Municipal de Gestão Integrada de Fogos Rurais, no âmbito do previsto no Decreto-Lei n.º 82/2021, de 13 de outubro, na sua atual redação, emitido na sua reunião de 12 de junho de 2025, tendo o processo apresentado à referida Comissão sido aprovado por unanimidade;
  7. O processo obteve deliberação favorável por parte da Câmara Municipal, tomada na sua reunião ordinária de 11.07.2021, no âmbito do previsto no n.º 3 do artigo 60.º do Decreto-Lei n.º 82/2021, de 13 de outubro, na sua atual redação, tendo a deliberação sido aprovada por unanimidade;
  8. Num eventual pedido de licenciamento que o(a) requerente venha a apresentar, no contrato de cessão de exploração da parcela que possui com a titular do prédio e modo a esse poder ser aceite como elemento instrutório previsto na alínea a) do n.º 17 do anexo I da Portaria n.º 71-A/2024, de 27 de fevereiro, conforme referido no ponto 8 da informação n.º 5673/08/05/2025, emitido pelo Gabinete Jurídico, deve esse contrato ser retificado, para que possa incluir a seguinte cláusula: *"É conferido ao cessionário o direito de, em nome próprio, requerer junto das entidades administrativas*

*competentes, nomeadamente a Câmara Municipal, as licenças, autorizações ou pareceres necessários à realização da atividade objeto da presente cessão."*

Juntamente com o contrato nos termos acima referidos, deve igualmente ser anexada, ao mesmo, a cópia da ata da assembleia de partes onde a cessão de exploração é aprovada, conforme referido no ponto 6 da informação jurídica de 08.05.2025;

9. Nos termos constantes na memória descritiva e justificativa do processo, a capacidade prevista de 84500 aves (correspondente a 507 cabeças normais (CN)) é superior ao limiar previsto na alínea e) do n.º 1 do anexo II do Decreto-Lei n.º 151-B/2013, de 31 de outubro, na sua atual redação, pelo que ficará, nestes termos, sujeito a Avaliação de Impacte Ambiental. No entanto, reserva-se a decisão de sujeição ou não a qualquer procedimento previsto no Decreto-Lei n.º 151-B/2013, para a Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro, IP (CCDRC), enquanto entidade coordenadora no âmbito do Novo Regime do Exercício da Atividade Pecuária (NREAP);
10. A apresentação, aquando do pedido de licenciamento da ampliação da exploração, da decisão favorável ou favorável condicionada sobre o pedido de autorização ou sobre a declaração prévia da atividade pecuária por parte da entidade coordenadora no âmbito do Decreto-Lei n.º 81/2013, de 16 de junho, na sua atual redação (Novo Regime do Exercício da Atividade Pecuária - NREAP), ou emitida a certidão comprovativa do respetivo deferimento tácito, nos termos do também previsto na alínea b) n.º 2 do artigo 55.º do NREAP, sendo o presente pedido de informação prévia informado nos termos da alínea b) n.º 2 mesmo artigo;
11. Ao cumprimento das demais normas legais e regulamentares, designadamente, e a título indicativo, as servidões administrativas e restrições de utilidade pública, que incidam, como condicionantes, na área de intervenção do projeto e tenham implicação direta sobre o mesmo, e para cujas entidades competentes se reserva a eventual decisão sobre as mesmas.
12. Nos termos do n.º 5 do artigo 17.º do RJUE, na sua atual redação, a presente informação prévia, após decisão favorável da mesma, é válida pelo prazo de dois anos, sem prejuízo da possibilidade da mesma poder manter os seus efeitos por mais um, após decurso do prazo anteriormente referido e no caso de não terem ocorrido alterações dos pressupostos de facto e de direito que levaram à decisão favorável anterior, nos termos do n.º 6 do citado artigo 17.º. do RJUE.

À consideração superior,

Técnico Superior

Assinado por: **BRUNO ANTÓNIO RIBEIRO COELHO**  
Num. de Identificação: 11994939  
Data: 2025.07.24 16:17:39+01'00'

Bruno António Ribeiro Coelho

Documento assinado digitalmente. Esta assinatura digital é equivalente à assinatura autógrafa.  
Cópias do documento são validadas com selo branco em uso na instituição.

Exmo.(a) Senhor(a):

Michel Paiva, Unipessoal, Lda.

Rua das Barreiras, N.º 9

Farejinhãs

3600-272 CASTRO DAIRE

| Sua Referência | Sua Comunicação de | Ofício n.º | Proc. n.º   | Data       |
|----------------|--------------------|------------|-------------|------------|
|                |                    | 11235      | 39/2025/215 | 24/09/2025 |

**Assunto:** Informação sobre o início de trabalhos de obras sem controlo prévio

Informo V. Ex<sup>ª</sup>. que a comunicação que efetuou, relativa a Obras de Construção, a levar a efeito em Farejinhãs, freguesia de Castro Daire, no prédio com o artigo matricial n.º 8882 Rústico, da respetiva freguesia, teve despacho favorável do signatário e de acordo com o parecer do Técnico Superior da Divisão de Planeamento, Urbanismo e Ordenamento do Território, que envio em anexo.

Nestas condições, poderá dar início aos trabalhos.

Com os melhores cumprimentos,

O Presidente da Câmara Municipal / O Vereador do Pelouro

Assinado por: **LUÍS DE PAIVA LEMOS**  
Num. de Identificação: 03610587  
Data: 2025.09.25 12:16:02+01'00'

\Flemos

Documento assinado digitalmente. Esta assinatura digital é equivalente à assinatura autógrafa.  
Cópias do documento são validadas com selo branco em uso na instituição.

Exmo.(a) Senhor(a)  
Michel Paiva, Unipessoal, Lda.  
Rua das Barreiras, nº 9  
Farejinhass  
3600-272 -CASTRO DAIRE

| Sua Referência | Sua Comunicação de | Ofício n.º | Proc. n.º   | Data       |
|----------------|--------------------|------------|-------------|------------|
|                |                    | 13745      | 39/2025/263 | 26/11/2025 |

**Assunto:** Informação sobre o início de trabalhos de obras sem controlo prévio

Informo V. Ex<sup>ª</sup>. que a comunicação que efetuou, relativa construção, a levar a efeito em Farejinhass, localidade/sítio de Farejinhass, freguesia de Castro Daire, no prédio com o artigo matricial n.º 8882 Rústico, da respetiva freguesia, teve despacho favorável do signatário e de acordo com o parecer do Técnico Superior da Divisão de Planeamento, Urbanismo e Ordenamento do Território, que **envio em anexo**.

Nestas condições, poderá dar início aos trabalhos.

Com os melhores cumprimentos.

O Presidente da Câmara Municipal / O Vereador do Pelouro

Assinado por: **MARCO AURÉLIO LYRIO ANDRADE**  
Num. de Identificação: 14096069  
Data: 2025.11.27 13:56:26+00'00'

\ZM

Documento assinado digitalmente. Esta assinatura digital é equivalente à assinatura autógrafa.  
Cópias do documento são validadas com selo branco em uso na instituição.

### **3 Solos e Capacidade de Uso dos Solos**

O conceito de solo pode ser diferente de acordo com o objetivo mais imediato da sua utilização. Para o agricultor e o agrónomo esse conceito destacará suas características de suporte da produção agrícola. Para o engenheiro civil, o solo é importante por sua capacidade de suportar cargas ou de transformar-se em material de construção. Para o engenheiro de minas, o solo é importante como jazida mineral ou como o material solto que cobre e dificulta a exploração dessa jazida.

De um modo geral, o solo pode ser conceituado como um manto superficial formado por rocha desagregada e, eventualmente, cinza vulcânicas, em mistura com matéria orgânica em decomposição, contendo ainda água e ar em proporções variáveis e organismos vivos.

#### **3.1 A formação do Solo**

Como parte integrante de um ecossistema, é possível, em uma escala de tempo geológico, identificar em um solo o que se denomina de 'sucessão', ou seja, o conjunto de estágios de equilíbrio pelos quais passa esse ecossistema até atingir o 'climax'.

A formação dos solos é resultante da ação de cinco fatores: clima (pluviosidade, humidade, temperatura, etc), natureza dos organismos (vegetação, microrganismos decompositores, animais), material de origem, relevo e idade.

Na sua atuação, os quatro primeiros fatores imprimem, ao longo do tempo (idade), características que definem os estágios de sucessão por meio de sua profundidade, composição e propriedades e do que se denomina 'horizontes do solo'. A Figura 1 esquematiza a forma como ocorre esse processo. Para determinadas condições de relevo, organismos presentes e material de origem, o intemperismo aumenta continuamente a profundidade do solo a velocidade crescentes com a pluviosidade, a humidade e a temperatura. No solo formado à superfície, começam a estabelecer-se os vegetais e microrganismos. A lixiviação (transporte por meio da água que infiltra e percola no solo) faz a translocação das frações mais finas do solo (argilas, especialmente) e a remoção de sais minerais. As frações mais grossas (arenosas) permanecem na parte superior. Em consequência, formam-se estratos com aparência diferente, constituindo os horizontes.

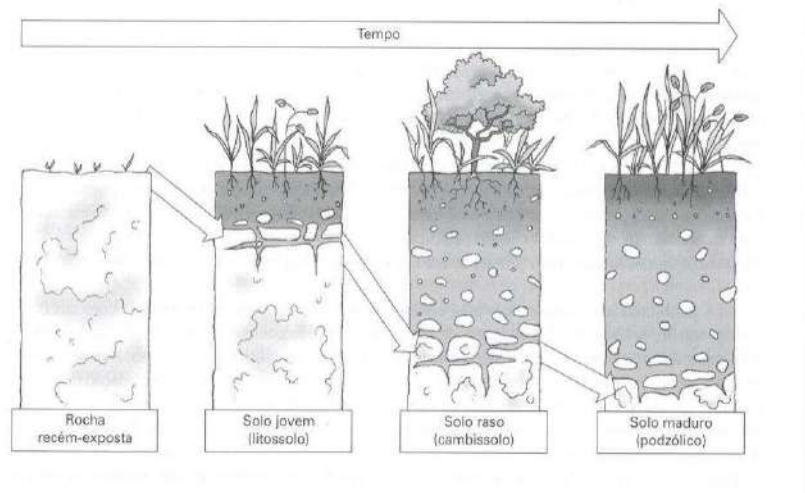


Figura 1: Formação de um Solo e diferenciação de horizontes

## 3.2 Caracterização dos Solos presentes na área em estudo

### 3.2.1 Cambissolos humicos (Solos Litólicos Humicos)

#### 3.2.1.1 Descrição geral das Famílias

Os Solos Litólicos derivados do grés de Silves e os de rochas ferruginosas devem a sua cor vermelha à rocha-mãe; são, pois, solos litocrómicos. O estudo micromorfológico dos primeiros revela que o processo de rubefação (e até talvez o de laterização) atuou em épocas remotas sobre os materiais que vieram a dar origem aos solos pouco evoluídos atuais.

Estes solos desenvolvem-se geralmente em relevo normal.

##### 3.2.1.1.1 Dados analíticos físicos e químicos

A textura dos horizontes é relativamente grosseira e indicadora de alteração reduzida, não havendo indícios de argiluviação.

A acumulação de matéria orgânica no horizonte superficial é acentuada, decrescendo a sua percentagem rapidamente com a profundidade.

A relação C/N é relativamente elevada, parecendo que o húmus se aproxima muito dos tipos "mull" ácido, ou mesmo "moder", e pouco decresce com a profundidade. A micromorfologia confirmou a existência de "moder mulliforme".

A capacidade de troca de catiões é bastante baixa devido à relativamente pequena quantidade de colóides, apesar da elevada percentagem de matéria orgânica. O hidrogénio de troca domina entre todos os catiões, seguindo-se-lhe o cálcio. Os valores de magnésio de troca são muito baixos e os de potássio (na 1ª camada) e sódio relativamente elevados, especialmente os últimos. A percentagem de saturação é bastante baixa e diminui com a profundidade.

A percentagem de ferro livre é praticamente constante ao longo do perfil, não parecendo, portanto, haver migração deste elemento.

A expansibilidade é nula ou muito baixa. A porosidade da terra fina é apreciável e a permeabilidade é moderada em todos os horizontes. A microestrutura apresenta grande estabilidade. A capacidade de campo é elevada. O cálculo da água disponível nos primeiros 50 cm do solo mostra que cerca de 140 mm de água podem ser utilizados pelas plantas, o que indica que a capacidade utilizável é muito alta.

As elevadas percentagens de feldspatos na fração leve e de hornblenda na fração pesada são sintomas seguros do pouco avançado grau de meteorização do solo. A reserva mineral é, portanto, elevada. Apesar de se não ter encontrado zircão na amostra do horizonte C, não se pode pôr em dúvida a identidade da "suite" mineralógica em todo o perfil do solo. É de salientar a elevadíssima percentagem de minerais pesados na fração areia fina do primeiro horizonte superficial.

A análise química favorece a hipótese da presença de materiais, possivelmente ilite. O cálculo teórico da capacidade de troca da argila conduziu a um valor muito elevado (100 m.e./100g). A análise térmica diferencial reforça também a possibilidade da presença de ilite por o valor de P ser cerca de 22 mm; e de E é ligeiramente inferior a 1. Um S muito maior que 2,5 aponta a possibilidade da presença de haloisite. (S = 4,5). "Goethite" ou gibbsite parecem estar também presentes. Na difração por raios X encontraram-se riscas típicas de caulinite (ou haloisite) e também da ilite, faltando a esta, porém, a risca de 10 Å do plano 001; acontece ainda que a maioria das riscas que podem atribuir-se à ilite são comuns à caulinite. Não se encontraram riscas da gibbsite ou da "goethite".

Julga-se, em face de todos os elementos reunidos, poder concluir que existem, nesta amostra, haloisite e/ou caulinite mal cristalizada e possivelmente ilite e óxidos de ferro.

#### 3.2.1.1.2 Considerações sobre a génese

Os Solos Litólicos Húmicos são, solos pouco evoluídos de perfil AC ou ABC, formados a partir de rochas não calcárias, em que o horizonte A1 é húmico e o B do tipo "cambic".

A acumulação de matéria orgânica no horizonte superficial é principalmente devida à sua relativamente pequena velocidade de decomposição provocada pelas baixas temperaturas dominantes durante grande parte do ano nas altitudes em que estes solos aparecem. O horizonte A1 é constituído por uma mistura de matéria orgânica mais ou menos humificada e de pequenos fragmentos, em estado de fina divisão muito diverso, de rocha-mãe não muito alterada.

A meteorização física da rocha originária predomina muito sobre a alteração química, pelo que não abundam os colóides minerais. A formação de argila é assim pequena ou nula, a acidificação é média e a migração de substâncias é reduzida.

É a matéria orgânica que imprime ao solo as suas propriedades mais importantes. A nutrição mineral das plantas deve fazer-se em boa parte diretamente à custa dos

minerais parcialmente alterados das frações limo e areia fina, os quais constituem os chamados agregados policristalinos estudados por Mc Aleese et al.

## **4 Recursos Hídricos e Qualidade da Água**

### **4.1 Qualidade da Água**

O suprimento de água limpa e fresca em quantidade adequada é de grande importância pelas funções que exerce no organismo da ave.

Há numerosos fatores que determinam a qualidade da água da bebida. Entre eles, destacam-se a contaminação bacteriana, a acidez (expressa pelo pH) e os minerais dissolvidos. Algumas impurezas que se podem encontrar na água são: bactérias coliformes, alumínio, selénio, sódio, ferro, nitritos, nitratos, etc.

#### **4.1.1 Análise da água**

A água pode ser contaminada por vários compostos, com implicações tóxicas. Para despiste destas situações, estão indicadas análises periódicas à água, avaliando certos parâmetros como cor, dureza, minerais, nitrogénio, pH e turvação.

#### **4.1.2 Implicações tóxicas**

##### **4.1.2.1 Poluição das águas**

###### **4.1.2.1.1 Metais pesados e compostos orgânicos voláteis**

Os metais pesados e os compostos orgânicos voláteis emitidos pelas indústrias, pelo tráfego, pelas práticas agrícolas, pelos lixos municipais e por outros locais que libertem substâncias nocivas para o meio ambiente, têm provocado em muitos países uma forte contaminação da água do solo.

Foi realizado um estudo em que galinhas foram expostas a arsénico, cádmio, chumbo, benzeno e tricloroetileno, presentes na água de bebida contaminada, de forma a avaliar o efeito tóxico, tanto orgânico como sistémico, que estes tóxicos exercem sobre as aves, assim como o efeito que estas substâncias exercem sobre a atividade reprodutiva, a qualidade dos ovos e que tipo de toxicidade é suscetível de ocorrer a nível de embriões.

- Efeitos sobre o peso corporal:

Tanto níveis altos como níveis baixos destes contaminantes induziram uma diminuição no consumo de alimento o que, provavelmente, se deve à presença do chumbo, já que a anorexia é um sinal clássico de toxicose por este elemento. O chumbo, juntamente com o cádmio, provoca também um decréscimo do peso corporal. O arsénico provoca diminuição do peso corporal e da produção de ovos em galinhas poedeiras.

- Efeitos sobre o sistema imunitário:

Notou-se uma relação entre o aumento da concentração dos contaminantes e o decréscimo dos títulos de hemaglutinação e dos níveis de anticorpos que reagem com as RRBC (Rabbit Red Blood Cells) no soro da galinha, refletindo este último a supressão das células B. Por outro lado, verificou-se uma supressão da função das células B timo-dependentes nas galinhas expostas a um aumento da concentração química na água da bebida [comprovado pela diminuição da produção de anticorpos após estímulo com SRBC (Sheep Red Blood Cells)].

Para alguns investigadores, a presença de benzeno e chumbo na água da bebida pode causar supressão da formação de anticorpos por interferir com a função dos linfócitos Thelper.

- Histopatologia:

A atrofia da Bolsa de Fabricius ocorreu em todas as galinhas expostas à água contaminada.

Em galinhas expostas quer a baixas quer a elevadas concentrações da mistura química na água da bebida, observaram-se, igualmente, lesões necróticas na moela, assim como hemorragias equimóticas no intestino.

- Concentração residual dos metais pesados:

A concentração de cádmio e de chumbo nos órgãos aumenta numa relação dose-dependente, sendo a de chumbo mais elevada no osso, seguida pela sua concentração no rim e fígado. A concentração de cádmio é mais elevada no fígado seguida pelo rim. As concentrações de cádmio no osso da galinha eram abaixo do limite de deteção.

Uma nota importante neste primeiro estudo foi o facto de que as concentrações de contaminantes utilizadas eram de valores abaixo daquelas encontradas na água e nas amostras de solo recolhidas junto às áreas poluídas onde elas normalmente se encontram.

Numa segunda fase deste estudo, pretendeu-se mostrar os efeitos que a água de bebida contendo a mistura destes químicos, é capaz de provocar na atividade reprodutiva, sendo esta determinada pela diminuição da produção de ovos, pela diminuição do peso dos ovos e pelo aumento da mortalidade embrionária. As concentrações utilizadas neste estudo foram aquelas que são normalmente encontradas nas regiões anteriormente referidas.

Os mesmos estudos já foram realizados com ratos e não resultaram em alterações da performance reprodutiva, ao contrário do que aconteceu com o mesmo estudo em galinhas, o que implica uma maior sensibilidade do sistema reprodutor das galinhas aos contaminantes da água. Salienta-se o facto de se terem verificado a presença de cádmio e chumbo quer no albúmen quer no vitelo do ovo.

Já em estudos feitos anteriormente se havia verificado que o tricloroetileno era uma substância capaz de provocar malformações cardíacas (defeitos septais, anomalias no músculo cardíaco, canais atrio-ventriculares defeituosos). Sabe-se hoje que é necessário que a concentração de tricloroetileno seja de 2 ppm para que ocorram estas malformações (superior à concentração encontrada nas regiões poluídas).

Deste modo, cada químico individualmente não consegue ser responsável pelas alterações da atividade reprodutora, uma vez que a exposição a múltiplos químicos pode resultar em efeitos de adição, sinergismo ou antagonismo.

#### 4.1.2.1.2 "Águas duras"

"Águas duras" é uma designação vulgar que se atribuiu à água com elevado conteúdo em sais de Ca e Mg. Uma concentração de cálcio superior a 600 ppm pode dar origem a melhores conversões e pesos, diminuindo, no entanto, a viabilidade dos produtos. Quanto ao magnésio, numa concentração superior a 125 ppm consegue produzir efeitos laxantes. Para além da toxicidade individual característica do excesso de cada um destes minerais, numa água considerada dura (mais de 110 ppm) interfere com o sabor, interfere com a efetividade de muitos desinfetantes e também com a efetividade de alguns medicamentos que possam vir a ser dissolvidos na água.

#### 4.1.2.2 Desinfecção das águas

##### 4.1.2.2.1 Compostos de amónio quaternário

Os compostos de amónio quaternário são usados como germicidas na água da bebida.

Há alguns anos atrás, foi reportado um caso em que a utilização não cautelosa de um produto comercial vulgar, cuja composição era 20% de solução de cloreto de alkyldimetilbenzil de amónio, conduziu a fenómenos de toxicidade acentuada sobre animais de aviário, neste caso particular tratando-se de perus com 6 semanas de idade.

A administração deste produto em níveis que iam desde 300 a 500 ppm resultaram, numa primeira fase, num crescimento insuficiente e, numa segunda fase, numa mortalidade subaguda, cujos níveis iam de moderados a severos, dependendo da dose administrada. A necrópsia mostrou a presença de áreas uniformemente pálidas (as chamadas placas diftéricas) na língua e na mucosa oro-faríngea, associadas a ulcerações multifocais. Algumas aves apresentavam lesões semelhantes no terço superior do esófago. Outras alterações incluíam a rutura dos folículos ováricos, com consequente peritonite afetando, inclusive, o vitelo do ovo.

No entanto, a causa desta última ocorrência foi atribuída à desidratação consequente à diminuição da bebida por parte das aves doentes. A nível histopatológico, verificou-se haver uma reação inflamatória exuberante na periferia das áreas afetadas.

De seguida apresenta-se a descrição, efeitos de alguns elementos existentes nos resíduos deste tipo de exploração.

#### 4.1.3 Nutrientes

A concentração de fósforo nos resíduos avícolas é elevada. Embora se trate de um fenómeno pouco comum, a parte de fósforo que se encontra sob a forma orgânica pode, em solos de textura ligeira e com pH próximos de 7, atingir e contaminar as águas subterrâneas.

Contrariamente aos fosfatos (forma inorgânica de fósforo) adsorvidos pelo complexo do solo em maior quantidade, os nitratos atingem facilmente as águas subterrâneas, contaminando os aquíferos. De fato, como os colóides minerais e orgânicos do solo têm quase sempre uma carga negativa predominante, os nitratos ( $\text{NO}_3^-$ ) não são, desta maneira, facilmente adsorvidos pelo solo. Como são muito solúveis em água, a quantidade de nitratos não absorvida pelas plantas (em resultado de aplicação excessiva de resíduos avícolas em terrenos agrícolas ou em períodos de baixa exigência, como no Inverno) é arrastada pela água, sobretudo pela drenagem interna, acumulando-se nas águas subterrâneas.

O consumo de água com concentração superior a 10 mg  $\text{NO}_3\text{-N/L}$  aumenta significativamente o potencial de problemas de saúde (Serviço Público de Saúde dos Estados Unidos, 1962), sendo igualmente inconveniente para atividades agrícolas e industriais. Para águas doces superficiais destinadas à obtenção de água para consumo humano, a concentração máxima de nitratos recomendada pela Organização Mundial de Saúde é de 50 mg/l, que é igualmente o valor máximo admissível na legislação nacional (Anexo I do Decreto-lei n.º 236/98 de 1 de agosto). O valor máximo recomendável é de 25 mg/l. O risco para a saúde pública resultante da contaminação de águas superficiais ou subterrâneas por nitratos é ainda assunto de muita reflexão e de muitos estudos científicos. Pouco se sabe dos efeitos crónicos do consumo de águas com nitratos. O certo é que os nitratos que entram no sistema digestivo dos animais ou dos humanos, podem ser convertidos em nitritos pela ação da flora gastrointestinal. Isto acontece muito especialmente em bebés (até aos seis meses) dadas as condições de pH, ligeiramente elevado, propícias a esta redução do nitrato. Os nitritos reduzem a capacidade transportadora de oxigénio da hemoglobina resultando em asfixia (Síndrome dos bebés azuis, meta-hemoglobinemia ou cianose infantil).

Embora os nitratos e os nitritos não sejam classificados como carcinogénicos, em concentração elevada, podem, na sequência de algumas transformações bioquímicas, potenciar, a formação de subprodutos, como as nitrosaminas ou as nitrosamidas que são, estas sim, substâncias comprovadamente carcinogénicas.

Para além da exposição aos nitratos que resulta do consumo de água, refira-se, por curiosidade, a que resulta do consumo de vegetais com elevados teores de nitratos (destacando-se o espinafre, a beterraba, o rabanete, a alface e o nabo). Entre os fatores que contribuem para esta acumulação, refira-se um solo demasiado rico em nitratos, provenientes duma utilização excessiva de fertilizantes (por exemplo, pela aplicação inadequada de estrumes avícolas).

#### **4.1.4 Matéria Orgânica**

A matéria orgânica, conjuntamente com a água, constitui a matriz dos resíduos avícolas. Esta matéria orgânica pode atingir o meio hídrico por descarga direta, por infiltração ou a partir das escorrências superficiais de montureiras, pilhas de compostagem, terrenos agrícolas excessivamente “adubados” ou armazenamento indevido dos resíduos.

Os compostos orgânicos biodegradáveis, maioritariamente presentes nos resíduos avícolas, vão ser degradados por bactérias. Quando estes são descarregados no meio hídrico superficial (rios, ribeiras, albufeiras...), as bactérias aeróbias prevalecerão, em primeira instância. Estas bactérias, com atividade metabólica extremamente elevada, consomem uma grande parte do pouco oxigénio dissolvido na água. Surge assim, uma elevada Carência Bioquímica de Oxigénio: o oxigénio deixa de estar disponível, em quantidades suficientes, para seres macroscópicos, como é o caso da fauna piscícola.

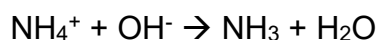
Este tipo de impacte ambiental é tanto mais gravoso quanto maior for a quantidade de matéria orgânica (CBO) descarregada no meio. Agrava-se no Verão: devido às temperaturas elevadas, a quantidade de oxigénio dissolvido no meio é menor e, como o caudal dos cursos de água é, em geral, substancialmente reduzido, a matéria orgânica é menos diluída. Refira-se que as linhas de água pouco torrenciais ou as albufeiras diminuem a velocidade e a quantidade de oxigenação do meio.

A contaminação das águas subterrâneas e superficiais com microrganismos contidos nos resíduos animais deve merecer particular atenção. Estes microrganismos são veiculados pela matéria orgânica que, conjuntamente com a água, cria condições para a respetiva propagação, podendo originar um vasto número de doenças de animais e de humanos, transmissíveis pela água poluída com resíduos pecuários.

#### **4.1.5 Chuvas Ácidas**

O estrume dos aviários possui uma elevada concentração de cálcio. O cálcio encontra-se em combinações químicas alcalinizantes (carbonatos e fosfatos de cálcio). Assim sendo, a alcalinidade do estrume avícola, potencia-o como corretivo alcalinizante, particularmente adequado para utilização na região em estudo, onde existem solos muito ácidos.

Por outro lado, esta característica química é responsável pelas elevadas perdas de azoto (presente no estrume na forma de uratos-sais com origem no ácido úrico que se convertem a ureia e sais de amoniacais-carbonatos e/ou carbonatos) sob a forma de amónia:



A reação anterior é claramente favorecida pelo elevado pH dos resíduos e, sobretudo, pelas elevadas temperaturas dos pavilhões ou dos solos agrícolas durante o verão. A volatilização da amónia para a atmosfera depende igualmente das condições atmosféricas, em particular da velocidade e da direção dos ventos, e da temperatura. Esta perda de azoto ocorre, dentro das instalações, na fase de produção e, depois, no armazenamento, durante a fase de compostagem (em montureiras ou industrial, em condições incorretas) ou após a sua aplicação em terrenos agrícolas.

Tabela 1 - Alguns aspetos da composição do estrume de aviário (substância seca) (adaptado de Santos, 1996)

| <b>Frangos de engorda</b>                      |      |
|------------------------------------------------|------|
| <b>Matéria orgânica (%)</b>                    | 87,3 |
| <b>Azoto (N, %)</b>                            | 3,9  |
| <b>Fósforo (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, %)</b> | 2,3  |
| <b>Potássio (K<sub>2</sub>O)</b>               | 2,6  |
| <b>Cálcio (Ca, %)</b>                          | 2,1  |
| <b>Magnésio (Mg, %)</b>                        | 0,6  |
| <b>C/N</b>                                     | 13   |

As chuvas ácidas têm origem nas emissões de dióxido de enxofre e de diversos óxidos de azoto (representados no seu conjunto por NO<sub>x</sub>:NO<sub>2</sub>, NO e N<sub>2</sub>O) e amónia (NH<sub>3</sub>). Esta acidificação pode provocar, entre outros impactes de natureza agrónómica e ambiental, a lixiviação do solo, com libertação mais acentuada de metais pesados pelo complexo de adsorção e com maior perda de nutrientes, com contaminação de aquíferos. O meio hídrico subterrâneo e superficial é, por outro lado, acidificado.

É extremamente difícil quantificar e até qualificar, sob diversos aspetos, a contribuição do sector avícola para a acidificação. Esta é certamente minorada por uma gestão adequada dos resíduos. Refira-se contudo que a principal origem das chuvas ácidas são as emissões da indústria que libertam dióxido de enxofre (SO<sub>2</sub>) e óxidos de azoto (NO<sub>x</sub>).

## 5 Qualidade do Ar

### 5.1 Principais Fontes e Efeitos dos Poluentes Analisados

A qualidade do ar pode ser caracterizada através da utilização de diversos indicadores, geralmente expressos pela concentração de um dado poluente num determinado intervalo de tempo. Os indicadores mais utilizados são os poluentes dióxido de enxofre (SO<sub>2</sub>), óxidos de azoto (NO<sub>x</sub>), monóxido de carbono (CO) e partículas <10 µm (PM<sub>10</sub>) e ozono (O<sub>3</sub>). Os poluentes dióxido de enxofre (SO<sub>2</sub>), óxidos de azoto (NO<sub>x</sub>), monóxido de carbono (CO) são classificados como poluentes primários, uma vez que são emitidos diretamente para a atmosfera. O ozono (O<sub>3</sub>), que resulta de reações químicas entre os poluentes primários designa-se, por isso, como poluente secundário. O poluente partículas <10 µm (PM<sub>10</sub>) possui uma fração que tem origem primária e uma fração de origem secundária.

Os efeitos dos poluentes atmosféricos na saúde humana e também nos ecossistemas, dependem essencialmente da sua concentração e do tempo de exposição, podendo exposições prolongadas a baixas concentrações serem mais nocivas que exposições de curta duração a concentrações elevadas. Existem ainda fatores de sensibilidade individual que determinam a maior ou menor severidade dos efeitos, tais como idade, estado nutricional, condição física ou mesmo predisposições genéticas, o que torna necessária a avaliação para diferentes grupos de risco. (WHO, 2000)

Informação relativa as principais fontes e efeitos provocados pelo CO, NO<sub>x</sub> e partículas é apresentada na Tabela 2.

Muitas destas emissões provenientes dos motores de veículos (HC, CO e NO<sub>x</sub>), ao serem lançadas na atmosfera, tomam parte em reações químicas influenciadas pela radiação solar, dando origem a poluentes secundários, os quais têm efeitos diferentes e nalguns casos mais severos que os dos poluentes iniciais. (Seinfeld & Pandis, 1998)

Devido à dispersão turbulenta dos poluentes na atmosfera durante esta fase de reação, os níveis mais elevados de concentração destes poluentes secundários nem sempre ocorrem nos locais mais próximos da fonte de emissão dos poluentes iniciais.

Tabela 2: Principais Fontes e Efeitos dos Poluentes Analisados (Fonte: Relatório do Estado do Ambiente(DGA, 1999)).

| Poluente                           | Poluente Principais Fontes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Efeitos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Óxidos de azoto (NO <sub>x</sub> ) | <p><b>Fontes naturais:</b> transformações microbianas nos solos e descargas elétricas na atmosfera.</p> <p><b>Fontes antropogénicas:</b> queima de combustíveis a altas temperaturas, quer em instalações industriais, quer nos veículos automóveis.</p> <p>Na maior parte das situações, o NO emitido para a atmosfera é posteriormente transformado em NO<sub>2</sub> por oxidação fotoquímica.</p>                                                                                                                                                                                                                 | <p>Podem provocar lesões, reversíveis ou irreversíveis, nos brônquios e nos alvéolos pulmonares.</p> <p>Podem também aumentar a reatividade a alérgenos de origem natural.</p> <p>Podem provocar edema pulmonar, em doses elevadas, e, em concentrações mais fracas, bronquite crónica e efisemas.</p> <p>Provocam efeitos nocivos sobre a vegetação, quando presentes em concentrações elevadas, tais como danos nos tecidos das folhas e redução do crescimento.</p> <p>Concentrações elevadas de NO<sub>x</sub> na atmosfera, provocam danos em materiais, sendo os polímeros naturais e sintéticos os mais afetados.</p> <p>O NO não é considerado um poluente perigoso para as concentrações normalmente presentes na atmosfera.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Partículas em Suspensão            | <p><b>Fontes naturais</b> (partículas presentes na atmosfera): vulcões, aerossóis marinhos e a ação do vento sobre o solo.</p> <p><b>Fontes antropogénicas:</b> queima de combustíveis fósseis, processos industriais e tráfego rodoviário.</p> <p>As partículas na atmosfera podem ser classificadas como primárias, quando são emitidas diretamente a partir de fontes poluidoras, ou secundárias, quando se formam na atmosfera pela condensação de gases, ou como resultado de reações químicas entre outros poluentes, em especial, SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, compostos orgânicos voláteis e amoníaco.</p> | <p>Quanto menor o tamanho das partículas, maiores os riscos para a saúde.</p> <p>As partículas mais finas podem transportar substâncias tóxicas (sulfatos, nitratos, metais pesados e hidrocarbonetos) para as vias respiratórias inferiores, acentuando os efeitos dos poluentes ácidos.</p> <p>Em muitas cidades europeias, as PM<sub>10</sub> (partículas com diâmetro ≤10 µm) são o poluente que suscita maiores preocupações, estando a sua ação relacionada com todos os tipos de problemas de saúde, desde a irritação nasal, tosse, até à bronquite, asma e mesmo a morte. A fração mais fina destas partículas pode penetrar profundamente nos pulmões e atingir os alvéolos pulmonares, provocando dificuldades respiratórias e, por vezes, danos permanentes.</p> <p>As partículas desta dimensão penetram facilmente no interior dos edifícios.</p> <p>As partículas finas, principalmente as emitidas pelos veículos a diesel, são da ordem de grandeza do comprimento de onda da luz visível, podendo, por este motivo, reduzir sensivelmente a visibilidade.</p> |
| Monóxido de carbono (CO)           | <p><b>Fontes naturais:</b> erupções vulcânicas e decomposição da clorofila.</p> <p><b>Fontes antropogénicas:</b> fogos florestais, combustão incompleta de combustíveis fósseis ou outros materiais orgânicos, sendo os transportes rodoviários o sector que mais contribui para as emissões deste poluente.</p> <p>Pode também ser formado por oxidação de poluentes orgânicos, tais como o metano.</p>                                                                                                                                                                                                              | <p>Capacidade de se combinar irreversivelmente com a hemoglobina (210 vezes superior à do oxigénio), dando lugar à formação da carboxihemoglobina. Esta situação pode provocar dificuldades respiratórias e asfixia e, em casos de 50% de transformação da hemoglobina em carboxihemoglobina, pode conduzir à morte.</p> <p>Diminuição da perceção visual, da capacidade de trabalho, da destreza manual, da capacidade de aprendizagem e do desempenho de tarefas complexas.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

## 6 Sistemas Ecológicos

### 6.1 Flora e Vegetação

#### 6.1.1 Vegetação Potencial

A caracterização biogeográfica de Portugal continental foi elaborada com base no [http://www3.uma.pt/alfa/biogeografia/artigo\\_biogeog\\_pt\\_JCCosta.pdf](http://www3.uma.pt/alfa/biogeografia/artigo_biogeog_pt_JCCosta.pdf).

Segundo a maioria dos autores considera-se seis reinos nas terras emersas. Holártico, Paleotropical, Neotropical, Capense, Australiano e Antártico.

Cada um destes reinos tem flora e fauna distintas com táxones de categoria superior endémicos. Nós estamos situados no reino Holártico, como toda a Europa.

A flora portuguesa continental atual encontra-se, em grande parte do País, altamente modificada e alterada, sobretudo desde os séculos XIX e XX, ainda que já desde os primórdios da Monarquia se tenham desbastado muitas florestas nas zonas raianas por virtude de finalidades militares. A destruição de mais formações naturais, incluindo a dessecação de muitas zonas húmidas, se deve ao implemento da agricultura com, entre outros, a introdução de espécies de interesse agrícola e florestal e suas cultivares. Desde os princípios do século XIX muitas florestas autóctones, sobretudo a Norte do Tejo, foram destruídas para a cultura extensiva de pinheiro bravo então tido como produtor de madeira de construção e de paus retos para a obtenção de mastros para a navegação. A cultura extensiva de pinheiro bravo conduziu à substituição da flora local primitiva, em parte higrofilica, por outra de natureza xerofílica empobrecendo os solos. O desconhecimento então das atuais noções de fitogeografia e fitossociologia permitiu o arrastamento de muitas formações primitivas com os consequentes desastrosos efeitos, de que ainda sofremos bastantes, daqui resultou uma grande alteração no fácies das diversas regiões naturais portuguesas. O abatimento de muitos azinhais e outras formações secundárias no Alentejo para a grande expansão da cultura cerealífera de sequeiro nos tempos de Elvino de Brito e Linhares de Lima conduziu à quase desertificação de grande parte da área atingida e à produção cada vez menor dessas culturas. A introdução de espécies arbóreas exóticas nas serras portuguesas levou ao desaparecimento de grande parte do substrato arbustivo e herbáceo primitivo. A destruição de muitos soutos, principalmente na serra da Gardunha, conduziu a uma forte alteração das condições de ensombramento com o consequente desaparecimento de espécies de sub-bosque tipicamente umbrícolas. Por outro lado, a construção civil desordenada sem quaisquer regras de proteção da natureza levou à quase completa destruição da nossa flora.

Em resultado do exposto, verifica-se que atualmente muitas espécies nativas se encontram muito rareadas no País e que a possível delimitação dessas áreas só se consegue, tentativamente, por informações antigas, as de maior crédito sendo as obtidas nos herbários.

Tal como os fatos se apresentam de nossos dias, a caracterização de zonas fitogeográficas atuais pôde conseguir-se à base de elementos obtidos com a convergência de dados climáticos, edáficos, altitudinais e humidade dos solos.

A zona em estudo, em termos corológicos e biogeográficos e segundo Rivas-Martinez, inclui-se no:

**Reino Holoártico,**

**Região: Eurossiberiana,**

**Sub-região: Atlântica-Centroeuropaia,**

**Superprovíncia: Atlântica**

**Província: Cantábrio-Atlântica**

**Subprovíncia: Galaico-Asturiana**

**Sector: Galaico-Português**

**Subsector: Miniense**

**Superdistrito: Beiraduriense**

A **região Eurossiberiana** caracteriza-se bioclimaticamente por uma aridez estival nula ou muito ligeira, nunca superior a dois meses, pelo que a precipitação estival compensa a evapotranspiração e evita o esgotamento das reservas hídricas do solo. A Subregião **Atlântica-Centroeuropéia** tem um clima temperado e chuvoso, sem uma estação seca clara. As formações climácicas aqui mais representativas são os bosques dominados por árvores caducifólias, como sejam os carvalhos, as faias, os bidoeiros, os freixos e os bordos.

Dentro desta Subregião, a **Superprovíncia Atlântica** caracteriza-se por possuir um clima fortemente influenciado pelo efeito amenizante do Oceano Atlântico. Assim, a amplitude térmica anual (continentalidade) é pouco acentuada: nem o Inverno é muito rigoroso nem o Verão é muito quente. O clima deste território permite a presença de plantas da flora dita “atlântica”, como sejam o *Quercus robur*, a *Bétula celtibérica*, o *Fagus sylvatica*, alguns tojos (*Ulex europaeus* subsp. *latebracteatus* e *U. minor*) e diversas urzes (*Erica ciliaris*, *E. cinérea* e *Daboecia cantábrica*). Esta Superprovíncia divide-se em quatro províncias. A **Província Cantabroatlântica**, a única presente em Portugal, está representada pela **Subprovíncia Galaico-Asturiana**, o território caracteriza-se pela presença de alguns endemismos norocidentais ibéricos, como sejam a *Linaria triornithophora*, o *Omphalodes nítida* e a *Saxifraga spathularis*.

O **Sector Galaico-Português** é o Sector mais meridional e de maior influência mediterrânica (no sentido bioclimático do termo) de toda a Região Eurossiberiana: na maior do território existe um mês em que  $P < 2T$ . a sua fronteira, no nosso país, inicia-se a leste da Serra do Larouco na vizinhança da Veiga de Chaves; atravessa o vale do Tâmega próximo de Boticas; prolonga-se inicialmente pela cumeada da Serra do Alvão mas progressivamente desce pela falda leste da mesma serra até à proximidade de Vila Real; continua pela falda leste da Serra do Marão e inflecte para Oeste na proximidade do Rio Douro. A sul do rio Douro, engloba as Serras de Montemuro, Freita, Leomil, Lapa, Arada e Caramulo e atinge o ponto mais a sul junto à Serra do Buçaco. Finalmente dirige-se para Norte, ao longo do vale do rio Águeda, até atingir a Ria de Aveiro. Os seus limites, a Sul, com o Subsector Beirense Litoral são difíceis de estabelecer. A maioria das migrações de plantas entre os “mundos” mediterrânico e atlântico no Noroeste da Península Ibérica foi feita através desta faixa – via de migração marítima-Lusitana – devido à ausência de uma barreira fisiográfica. Numerosas plantas mediterrânicas como *Arbutus unedo*, *Corema album*, *Daphne gnidium*, *Laurus nobilis*, *Ruscus aculeatus* ou *Smilax aspera* – testemunhos de migrações decorridas em períodos pretéritos mais quentes que o actual – coexistem com plantas tipicamente atlânticas. Entre as numerosas espécies de apetência atlântica e oceânica em Portugal próprias deste Sector destacam-se *Acer pseudoplatanus*, *Agrostis hesperica* Romero Garcia, Blanca & Morales Torres, *Anthoxanthum amarum*, *Carduus gayanus*, *Centaureum scillioides*, *Daboecia cantábrica*, *Elytrigia atherica* (sin. *Elymus pycnanthus*), *Euphorbia dulcis*, *Genista berberidea*, *Hypericum androsaemum*, *Origanum vulgare*, *Pyrus cordata*, *Quercus robur*, *Thymelaea broteriana* (com uma curiosa disjunção salmantina), *Ulex europaeus* subsp. *latebracteatus*, *U. minor*, *Viola láctea*, etc.. *Silene maizii*, *Murbeckiella sousae* (também presente nas Serras de Lousã e Açor, ambas exteriores ao Sector), *Narcissus nobilis*, *Sedum pruinaum* e *Thymus caespititius* (com disjunções no Divisório-Português e na Serra da Gata, em Espanha). A paisagem é dominada por giestais, tojais e urzais-tojais que resultam da degradação dos carvalhos primitivos de *Quercus robur*.

O **subsector Miniense** situa-se na parte ocidental do Sector Galaico-Português. É um território predominantemente granítico; progressivamente enrugado em direcção ao interior; de macrobioclima temperado (na variante submediterrânica porque o Agosto é um mês seco) hiper-oceânico ou oceânico; posicionando nos andares termotemperados e mesotemperado, de ombroclima húmido a hiper-húmido. São excepções as zonas sumitais das serras do Caramulo, Arada, Bico e Arga localizadas no Superdistrito Miniense-Litoral, e os Superdistritos Alvão-Marão e Beiraduriense que se situam num andar supratemperado hiper-húmido.

Existe alguns endemismos cujas populações são exclusivas ou então em grande parte incluídas neste Subsector: *Armeria pubigera*, *Coincya johnstonii* (Samp.) Greuter & Burdet, *Dianthus loricifolius* subsp. *caespitosifolius*, *Jasione lusitana*, *Narcissus cyclamineus*, *Narcissus portensis*, *ranunculus bupleuroides*, *Ulex europaeus* subsp. *latebracteatus* e *U. micranthus*. Outras espécies de distribuição mais lata têm, em Portugal, a sua máxima expressão neste território: *Carex durieui*, *C. pilulifera*, *Centáurea limbata* subsp. *limbata*, *Myosoton aquaticum*, *Ophioglossum lusitanicum*, *Sagina nodosa*, *Salix arenaria*, *Sesamoides canescens* subsp. *suffruticosa*, *Trichomanes speciosum*, *Verónica mantana*, etc. Acrescentam-se ainda algumas plantas de dunas, sapais e afloramentos rochosos costeiros como sejam: *Anthyllis vulneraria* subsp. *ibérica*, *Cochlearia danica*, *Elytrigia atherica* (sin. *Elymus pycnanthus*), *Festuca rubra* subsp. *pruinosa*, *F. rubra* subsp. *litoralis*, *Plantago marítima*, *Scrophularia frutescens*, *Silene littorea*, *S. uniflora* e *Puccinellia marítima*.

A vegetação climácica é constituída pelos carvalhais mesotemperados e termotemperados do *Rusco aculeati-Quercetum roboris quercetosum suberis* ou do *Viburno tini-Quercetum roboris* (nos territórios mais meridionais). São característicos os gestais do *Ulici latebracteati-Cytisetum striati* e os tojais endémicos do *Ulicetum latebracteato-minoris* e *Erico umbellatae-Ulicetum latebracteati* (endémico da Serra d'Arga), nos solos graníticos, e do *Erico umbellatae-Ulicetum micranthi*, próprio de solos esqueléticos de xistos. Nas terras altas próximas da fronteira leste do Subsector ocorrem ainda os urzais-tojais do *Ulici minoris-Ericetum umbellatae*.

Os solos hidromórficos são o habitat dos urzais higrófilos *Cirsio filipenduli-Ericetum ciliaris* e *Genisto berberideae-Ericetum tetralicis*. Em mosaico com os urzais mesófilos é frequente o arrelvado anual do *Airo praecocis-Sedetum arenarii*. Nas áreas mais secas, em solos graníticos profundos, observam-se orlas arbustivas espinhosas de *Pyrus cordata* (*Frangulo alni-Pyretum cordatae*). Os bosques higrófilos, à semelhança de toda a vegetação dulceaquícola, estão mal estudados no território, supõe-se que se distribuem por duas associações: *Scrophulario scorodoniae-Alnetum glutinosae* e *Senecio bayonensis-Alnetum glutinosae*, sendo a primeira associação própria de áreas de clima de maior influencia mediterrânica. As zonas costeiras, por oposição a outros territórios litorais continentais portugueses, tem também uma vegetação característica, são exemplos: a vegetação dunar atlântica do *Otantho-Ammophiletum* e *Iberidetum procumbentis*; a vegetação de salgados do *Limonio-Juncetum maritimi*, *Puccinellio maritimae-Arthrocnemetum perennis* e *Inulo crithmoidis-Elymetum pycnanthi*; e a vegetação de arribas do *Crithmo-Armerietum pubigeriae*, *Sagino maritimae-Cochlearietum danicae* e *Cisto salvioli-Ulicetum humilis* (tojal aerohalófilo).

A Sul do Douro, as Serras predominantemente graníticas de Montemuro, Freita, Arada, Leomil e Lapa formam o **Superdistrito Beiraduriense**, situado no andar supratemperado (húmido) hiper-húmido. De entre as comunidades vegetais mais frequentes no Superdistrito Beiraduriense, destacam-se os bosques de *Quercus pyrenaica* (*Holco-Quercetum pyrenaicae*), os giestais de *C. multiflorus* e *Lavandula stoechas* subsp. *sampaioana* (*Lavandulo sampaioanae-Cytisetum multiflori*), os urzais-tojais de *Ulex minor* e *Erica umbellata* (*Halimio alyssoidis-Pterospartem tridentatae*), prados de lima (*Anthemido-Cynosuretum multiflori* e *Agrostio-Arrhenatheretum bulbosi*) e os juncais de carácter atlântico (*Peucedano-Juncetum acutiflori*).

## 6.2 Fauna

### 6.2.1 Valorização das espécies que potencialmente ocorrem na área em estudo

Após a inventariação das espécies possivelmente existente na área em estudo, passou-se à sua valorização tendo em conta os seguintes instrumentos legais:

- ✓ **Convenção de Berna** - Convenção Relativa à Conservação da Vida Selvagem e dos Habitats Naturais da Europa (Decreto-Lei n.º 95/81 de 23 de Julho); dedica especial atenção a espécies e habitats cuja conservação exige a cooperação de diversos estados, em particular às espécies ameaçadas de extinção e vulneráveis, incluindo os endemismos e os migradores. Subdivide-se em:

Anexo II – Espécies da fauna que devem ser estritamente protegidas. Os países signatários devem estabelecer medidas legislativas e regulamentares de protecção dos seus habitats.

Anexo III – Espécies protegidas de uma forma menos estrita, sendo possível a sua captura ou abate, se bem que com restrições.

- ✓ **Convenção de Bona** – Conservação Sobre Espécies Migradoras Pertencentes à Fauna Selvagem (Decreto - Lei n.º 103/80 de 11 de Outubro). Divide-se em:

Anexo I – Espécies migradoras cujos signatários se comprometem a conceder protecção imediata, incluindo reconstrução dos habitats.

Anexo II – Espécies migradoras cuja conservação inclui a programação de acordos internacionais.

- ✓ **Directiva Aves** (79/409/CEE de 2 de Abril, transposta pelo Decreto Lei nº 140/99 de 24 de Abril); tem a ver com a conservação de todas as espécies de aves que vivem naturalmente no estado selvagem no território europeu dos Estados-membros ao qual é aplicável. O seu objectivo é a protecção, gestão e controlo dessas espécies, regulamentando a sua exploração. Para isso prevê a criação de Zonas de Protecção Especial (ZPEs), para as espécies consideradas prioritárias, ou seja, as que se incluem nos seguintes Anexos:

Anexo I – Espécies particularmente vulneráveis.

Anexo II – Espécies que podem ser caçadas desde que não sejam comprometidos os esforços de conservação.

Anexo II/1 – Espécies que podem ser caçadas em qualquer zona geográfica.

Anexo II/2 – Espécies que podem ser caçadas apenas nos estados membros referidos nesse Anexo.

Anexos III/1, III/2 e III/3 – Dizem respeito a restrições à caça, captura e comercialização das espécies neles incluídos.

- ✓ **Directiva Habitats**, (Directiva 92/43/CEE de 21 de Maio, transposta pelo Decreto-Lei n.º140/99, de 24 de Abril). Esta diretiva tem como objectivo favorecer a manutenção da biodiversidade através da criação de Zonas Especiais de Conservação (ZECs) em áreas que contenham habitats e/ou espécies de interesse comunitário. Este objetivo é atingido através dos:

Anexo B-II – Espécies animais e vegetais de interesse comunitário, cuja preservação requer a designação de zonas especiais de conservação.

Anexo B-IV – Espécies animais e vegetais de interesse comunitário, que exigem proteção rigorosa.

- ✓ **Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal.**

a) Estatuto de conservação:

- **Extinto (EX)** – um taxon considera-se extinto quando não restam quaisquer dúvidas de que o último indivíduo morreu.
- **Extinto na Natureza (EW)** – um taxon considera-se extinto na natureza quando é dado como apenas sobrevivendo em cultivo, cativeiro ou como uma população naturalizada fora da sua anterior área de distribuição.
- **Criticamente em Perigo (CR)** – um taxon considera-se Criticamente em perigo quando as melhores evidências disponíveis indicam que se cumpre qualquer um dos critérios A a E para criticamente em perigo, pelo que se considera como enfrentando um risco de extinção na natureza extremamente elevado.
- **Em perigo (EN)** – um taxon considera-se em perigo quando as melhores evidências disponíveis indicam que se cumpre qualquer um dos critérios A a E para em perigo, pelo que se considera como enfrentando um risco de extinção da natureza muito elevado.
- **Vulnerável (VU)** – um taxon considera-se vulnerável quando as melhores evidências disponíveis indicam que se cumpre qualquer um dos critérios A a E para vulnerável, pelo que se considera como enfrentando um risco de extinção na natureza elevado.
- **Quase Ameaçado (NT)** - um taxon considera-se quase ameaçado quando, tendo sido avaliado pelos critérios, não se qualifica atualmente como Criticamente em Perigo, Em Perigo ou Vulnerável, sendo no entanto provável que lhe venha ser atribuído uma categoria de ameaça num futuro próximo.
- **Pouco Preocupante (LC)** – um taxon considera-se pouco preocupante quando foi avaliado pelos critérios e não se qualifica como nenhuma das categorias Criticamente em Perigo, Em Perigo, Vulnerável ou Quase Ameaçado. Taxa de distribuição ampla e abundante são incluídos nesta categoria.
- **Informação Insuficiente (DD)** – uma taxon considera-se com informação insuficiente quando não há informação adequando para fazer uma avaliação direta ou indireta do seu risco de extinção, com base na sua distribuição e/ou

estatuto da população. Um taxon nesta categoria pode até estar muito estudado e a sua biologia ser bem conhecida, mas faltarem dados adequados sobre a sua distribuição e/ou abundância. Não constitui por isso uma categoria de ameaça. Classificar um taxon nesta categoria indica que é necessária mais informação e que se reconhece que investigação futura poderá mostrar que uma classificação de ameaça seja apropriada. É importante que seja feito uso de toda a informação disponível. Em muitos casos deve-se ser muito cauteloso na escolha entre DD e uma categoria de ameaça. Quando se suspeita que a área de distribuição de um taxon é relativamente circunscrita e se decorreu um período de tempo considerável desde a última observação de um indivíduo desse taxon, pode-se justificar a atribuição de uma categoria de ameaça.

- **Não Avaliado (NE)** – um taxon considera-se não avaliado quando ainda não foi avaliado pelos presentes critérios.

## 6.2.2 Elenco Faunístico das espécies passíveis de existirem na área em estudo

Considerou-se a ocorrência das espécies detetadas por trabalho de campo ou mediante inquéritos. Foram também listadas as espécies potenciais cuja distribuição está presente na região tendo sido selecionado apenas as que são típicas dos habitats representados na área de estudo.

### 6.2.2.1 Aves

Na tabela seguinte (tabela 3) estão referidas, as espécies de aves cuja ocorrência é provável (Rufino).

Tabela 3: Listagem das Aves passíveis de existirem na área em estudo

| Espécies potencialmente ocorrentes |                         | Valorização das espécies  |                |      |               |
|------------------------------------|-------------------------|---------------------------|----------------|------|---------------|
| Espécie                            | Nome vulgar             | Categorial de Conservação | Situação legal |      |               |
|                                    |                         |                           | Berna          | Bona | Diretiva aves |
| <i>Accipiter nisus</i>             | Gavião da Europa        | LC                        | II             | II   | A-I           |
| <i>Aegithalus caudatus</i>         | Chapim-rabilongo        | LC                        | III            | -    | -             |
| <i>Alauda arvensis</i>             | Laverca                 | LC                        | III            | -    | -             |
| <i>Alectoris rufa</i>              | Perdiz-comum            | LC                        | III            | -    | D             |
| <i>Anthus campestris</i>           | Petinha-dos-campos      | LC                        | II             | -    | A-I           |
| <i>Apus apus</i>                   | Andorinhão-preto        | LC                        | III            | -    | -             |
| <i>Athene noctua</i>               | Mocho-galego            | LC                        | II             | -    | -             |
| <i>Buteo buteo</i>                 | Águia-de-asa-redonda    | LC                        | II             | II   | -             |
| <i>Carduelis cannabina</i>         | Pintarroxo              | LC                        | II             | -    | -             |
| <i>Carduelis carduelis</i>         | Pintassilgo             | LC                        | II             | -    | -             |
| <i>Carduelis chloris</i>           | Verdelhão               | LC                        | II             | -    | -             |
| <i>Certhia brachydactyla</i>       | Trepadeira-comum        | LC                        | I              | -    | -             |
| <i>Circus pygargus</i>             | Tartanhão-caçador       | EN                        | II             | II   | A-I           |
| <i>Columba livia</i>               | Pombo-das-rochas        | DD                        | III            | -    | D             |
| <i>Columba palumbus</i>            | Pombo-torcaz            | LC                        | -              | -    | -             |
| <i>Corvus corax</i>                | Corvo                   | NT                        | III            | -    | -             |
| <i>Corvus corone</i>               | Gralha-preta            | LC                        | -              | -    | D             |
| <i>Coturnix coturnix</i>           | Codorniz                | LC                        | III            | II   | D             |
| <i>Cuculus canorus</i>             | Cuco                    | LC                        | III            | -    | -             |
| <i>Dendrocopus major</i>           | Pica-pau-malhado-grande | LC                        | II             | -    | -             |
| <i>Delichon urbicum</i>            | Andorinha-dos-beirais   | LC                        | II             | -    | -             |
| <i>Emberiza cia</i>                | Cia                     | LC                        | II             | -    | -             |

|                                |                             |    |     |     |     |
|--------------------------------|-----------------------------|----|-----|-----|-----|
| <i>Emberiza hortulana</i>      | Sombria                     | DD | III | -   | A-I |
| <i>Erithacus rubecula</i>      | Pisco-de-peito-ruivo        | LC | II  | II  | -   |
| <i>Fringilla coelebs</i>       | Tentilhão-comum             | LC | III | -   | -   |
| <i>Garrulus glandarius</i>     | Gaio                        | LC | -   | -   | D   |
| <i>Hippolais polyglotta</i>    | Felosa-poliglota            | LC | II  | II  | -   |
| <i>Hirundo daurica</i>         | Andorinha-aurica            | LC | II  | -   | -   |
| <i>Hirundo rustica</i>         | Andorinha-das-chaminés      | LC | II  | -   | -   |
| <i>Lanius meridionalis</i>     | Picanço-real                | LC | II  | -   | -   |
| <i>Lulula arborea</i>          | Cotovia pequena             | LC | III | A-I | -   |
| <i>Luscinia megarhynchos</i>   | Rouxinol                    | LC | II  | II  | -   |
| <i>Monticola saxatilis</i>     | Melro-das-rochas            | EN | II  | II  | -   |
| <i>Motacilla alba</i>          | Alvéola-Branca-Comum        | LC | II  | -   | -   |
| <i>Motacilla cinerea</i>       | Alvéola-cinzenta            | LC | II  | -   | -   |
| <i>Oriolus oriolus</i>         | Papa-figos                  | LC | II  | -   | -   |
| <i>Oenanthe oenanthe</i>       | Chasco-cinzento             | LC | II  | II  | -   |
| <i>Parus ater</i>              | Chapim-preto                | LC | II  | -   | -   |
| <i>Parus caeruleus</i>         | Chapim-azul                 | LC | II  | -   | -   |
| <i>Parus cristatus</i>         | Chapim-de-poupa             | LC | II  | -   | -   |
| <i>Parus major</i>             | Chapim-real                 | LC | II  | -   | -   |
| <i>Passer domesticus</i>       | Pardal-comum                | LC | -   | -   | -   |
| <i>Passer montanus</i>         | Pardal-montez               | LC | III | -   | -   |
| <i>Petronia petronia</i>       | Pardal-francês              | LC | II  | -   | -   |
| <i>Phoenicurus ochruros</i>    | Rabirruivo-preto            | LC | II  | II  | -   |
| <i>Picus viridis</i>           | Peto-verde                  | LC | II  | -   | -   |
| <i>Prunella modularis</i>      | Ferreirinha-comum           | LC | II  | -   | -   |
| <i>Ptyonoprogne rupestris</i>  | Andorinha-das-Rochas        | LC | II  | -   | -   |
| <i>Regulus ignicapillus</i>    | Estrelinha Real             | LC | II  | II  | -   |
| <i>Riparia riparia</i>         | Andorinha-das-barreiras     | LC | II  | -   | -   |
| <i>Saxicola torquata</i>       | Cartaxo-comum               | LC | II  | II  | -   |
| <i>Serinus serinus</i>         | Chamariz                    | LC | II  | -   | -   |
| <i>Streptotelia turtur</i>     | Rola-comum                  | LC | III | -   | D   |
| <i>Sturnus unicolor</i>        | Estorninho-preto            | LC | II  | -   | -   |
| <i>Sitta europaea</i>          | Trepadeira Azul             | LC | II  | -   | -   |
| <i>Sylvia atricapilla</i>      | Toutinegra-de-barrete-preto | LC | II  | II  | -   |
| <i>Sylvia cantillans</i>       | Toutinegra-Carrasqueira     | LC | II  | II  | -   |
| <i>Sylvia communis</i>         | Papa-Amoras-comum           | LC | II  | II  | -   |
| <i>Sylvia melanocephala</i>    | Toutinegra de cabeça preta  | LC | II  | II  | -   |
| <i>Sylvia undata</i>           | Felosa-do-mato              | LC | II  | -   | -   |
| <i>Troglodytes troglodytes</i> | Carriça                     | LC | II  | -   | -   |
| <i>Turdus merula</i>           | Melro-preto                 | LC | III | II  | D   |
| <i>Turdus viscivorus</i>       | Tordeia                     | LC | III | -   | D   |
| <i>Upupa epops</i>             | Poupa                       | LC | II  | -   | -   |

### 6.2.2.2 Mamíferos

Tabela 4: Listagem de espécies de mamíferos passíveis de existirem na área em estudo

| Espécies potencialmente ocorrentes |                             | Valorização das espécies |                |      |
|------------------------------------|-----------------------------|--------------------------|----------------|------|
| Espécie                            | Nome vulgar                 | Categoria de conservação | Situação legal |      |
|                                    |                             |                          | Berna          | Bona |
| <i>Apodemus sylvaticus</i>         | Ratinho-do-campo            | LC                       | -              | -    |
| <i>Arvicola sapidus</i>            | Rato-de-água                | LC                       | -              | -    |
| <i>Canis lupus</i>                 | Lobo                        | EN                       | II             | -    |
| <i>Capreolus capreolus</i>         | Corço                       | LC                       | III            | -    |
| <i>Crocidura russula</i>           | Musaranho-de-dentes-brancos | LC                       | III            | -    |

|                                  |                                     |    |     |    |
|----------------------------------|-------------------------------------|----|-----|----|
| <i>Crocidura suaveolens</i>      | Musaranho-de-dentes-brancos-pequeno | NE | III | -  |
| <i>Eliomys quercinus</i>         | Leirão                              | DD | III | -  |
| <i>Erinaceus europaeus</i>       | Ouriço-cacheiro                     | LC | III | -  |
| <i>Galemys pyrenaicus</i>        | Toupeira-de-agua                    | VU | II  | -  |
| <i>Genette genetta</i>           | Geneta                              | LC | III | -  |
| <i>Lutra lutra</i>               | Lontra                              | LC | II  | -  |
| <i>Martes foina</i>              | Fuinha                              | LC | III | -  |
| <i>Meles meles</i>               | Texugo                              | LC | III | -  |
| <i>Microtus agrestis</i>         | Rato-do-campo-de-rabo-curto         | LC | -   | -  |
| <i>Microtus lusitanicus</i>      | Rato-Cego                           | LC | -   | -  |
| <i>Mus domesticus</i>            | Rato-caseiro                        | LC | -   | -  |
| <i>Mus spretus</i>               | Ratinho-ruivo/Rato-das-hortas       | LC | -   | -  |
| <i>Mustela nivalis</i>           | Doninha                             | LC | III | -  |
| <i>Neomys anomalus</i>           | Musaranho-de-água                   | DD | III | -  |
| <i>Oryctolagus cuniculus</i>     | Coelho-bravo                        | NT | -   | -  |
| <i>Sorex granarius</i>           | Musaranho-de-dentes-vermelhos       | DD | III | -  |
| <i>Sorex minutus</i>             | Musaranho-anão-de-dentes-vermelhos  | DD | III | -  |
| <i>Sus scrofa</i>                | Javali                              | LC | -   | -  |
| <i>Talpa occidentalis</i>        | Toupeira                            | LC | -   | -  |
| <i>Vulpes vulpes</i>             | Raposa                              | LC | -   | -  |
| <i>Rhinolophus ferrumequinum</i> | Morcego-de-ferradura-grande         | VU | II  | II |
| <i>Rhinolophus hipposideros</i>  | Morcego-de-ferradura-pequeno        | VU | II  | II |
| <i>Myotis nattereri</i>          | Morcego-de-franja                   | VU | II  | II |

### 6.2.2.3 Herptofauna

Tabela 5: Listagem de espécies de anfíbios passíveis de existirem na área em estudo

| Espécies potencialmente ocorrentes    |                               | Valorização das espécies |                    |       |
|---------------------------------------|-------------------------------|--------------------------|--------------------|-------|
| Espécie                               | Nome vulgar                   | Estatuto de conservação  | Situação legal     |       |
|                                       |                               |                          | Decreto-Lei 140/99 | Berna |
| <i>Alytes obstetricans</i>            | Sapo-parteiro-comum           | LC                       | -                  | -     |
| <i>Bufo bufo</i>                      | Sapo-comum                    | LC                       | -                  | -     |
| <i>Bufo calamita</i>                  | Sapo-corredor                 | LC                       | B-IV               | -     |
| <i>Chioglossa lusitanica</i>          | Salamandra-lusitanica         | VU                       | II                 | -     |
| <i>Discoglossus galganoi</i>          | Rã-de-focinho-pontiagudo      | NT                       | -                  | -     |
| <i>Rana ibérica</i>                   | Rã-iberica                    | LC                       | B-IV               | -     |
| <i>Rana perezi</i>                    | Rã-verde                      | LC                       | B-V                | -     |
| <i>Salamandra salamandra</i>          | Salamandra-de-pintas-amarelas | LC                       | -                  | III   |
| <i>Triturus boscai</i>                | Trintão-de-ventre-laranja     | LC                       | -                  | III   |
| <i>Triturus marmoratus marmoratus</i> | Tritão-marmorado              | LC                       | B-IV               | III   |

Tabela 6: Listagem de espécies de reptéis passíveis de existirem na área em estudo

| Espécies potencialmente ocorrentes |                            | Valorização das espécies |                    |       |
|------------------------------------|----------------------------|--------------------------|--------------------|-------|
| Espécie                            | Nome vulgar                | Estatuto de conservação  | Situação legal     |       |
|                                    |                            |                          | Decreto-Lei 140/99 | Berna |
| <i>Anguis fragilis</i>             | Licranço/Cobra-de-vidro    | LC                       | -                  | II    |
| <i>Chalcides striatus</i>          | Cobra-de-pernas-tridáctila | LC                       | -                  | III   |
| <i>Coluber hippocrepis</i>         | Cobra-de-ferradura         | LC                       | B-IV               | II    |
| <i>Elaphe scalaris</i>             | Cobra-de-escada            | LC                       | -                  | III   |
| <i>Lacerta lepida</i>              | Sardão/Lagarto             | LC                       | -                  | II    |
| <i>Lacerta schreiberi</i>          | Lagarto-de-agua            | LC                       | B-II<br>B-IV       | II    |
| <i>Malpolon monspessulanus</i>     | Cobra-rateira              | LC                       | -                  | III   |
| <i>Natrix maura</i>                | Cobra-de-agua-viperina     | LC                       | -                  | III   |
| <i>Natrix natrix</i>               | Cobra-de-água              | LC                       | -                  | III   |
| <i>Podarcis carbonelli</i>         | Lagartixa-de-carbonell     | VU                       |                    |       |
| <i>Podarcis hispanica</i>          | Lagartixa-iberica          | LC                       | B-IV               | III   |
| <i>Psammodromus algirus</i>        | Lagartixa-do-mato-comum    | LC                       | -                  | III   |
| <i>Vipera latasti</i>              | Víbora-cornuda             | VU                       | -                  | II    |

## **7 Comprovativos de recolha de Resíduos e Subprodutos**

## **Declaração**

A empresa **Correia & Correia, Lda.** declara para os devidos efeitos que vai iniciar o processo de recolha e gestão de resíduos, provenientes da empresa Michel Paiva, Unipessoal Lda, **NIF 513299009**.

A execução de qualquer serviço dependerá das solicitações do cliente e cumprirá o estabelecido na proposta com referência nº **2025.308/PN**.

Vila do Conde, 31 de março de 2025

*Carolina Ferreira*

**CORREIA & CORREIA, LDA.**

**BEIRA ADUBO**  
Fab. Portuguesa Adubos Químicos, Lda.  
Cont. N.º 501 551 344  
Oliveira de Barreiros \* 3500-892 Viseu

## DECLARAÇÃO

Para os devidos e legais efeitos, declaramos que somos receptores de chorume de animais, desde que os resíduos estejam dentro das normas legais para a sua integração no processo produtivo. Somos uma unidade de produção de adubos orgânicos - BST022- utilizando somente matérias-primas de resíduos orgânicos, não havendo qualquer intervenção com produtos químicos.

Informamos V/Exas, que estamos disponíveis a receber os estrumes (cod.020106), de acordo com a nossa capacidade, provenientes da V/ unidade:

Empresa: Michel Paiva Unipessoal Lda Nif: 513299009

Morada: Ruas das Barreiras n.º. 9, Fereijinhas, 3600-272 Castro Daire

A entrega e receção de estrumes está condicionada á nossa capacidade de armazenamento e escoamento de matéria prima.

Oliveira de Barreiros, 06 de maio de 2025

**BEIRA ADUBO**  
Fab. Portuguesa Adubos Químicos, Lda.  
Cont. N.º 501 551 344  
Oliveira de Barreiros \* 3500-892 Viseu

ESTA DECLARAÇÃO É VALIDA ATE 6 MAIO DE 2026



## Declaração

Para os devidos e legais efeitos, se declara que a Nutrofert - Nutrição e Fertilizantes, Lda, com morada na Zona EUS, nº1150, NIF 500615896, registada com o Nº de Controlo Veterinário BST 021 e Nº de Identificação PT-BST 021 – CE, recebeu nas suas instalações em 2023, 275m<sup>3</sup> (116,86 ton) de efluentes pecuários na forma de estrumes para valorização, provenientes da Instalação Avícola Michel Paiva Unipessoal, Lda, NIF 513299009, com sede em Rua das Barreiras nº 9, 3600-272 Castro Daire, Marca de Exploração: PTHEM83-V.

Santiago de Besteiros, 28 de março de 2025.

 **Nutrofert**  
NUTRIÇÃO E FERTILIZANTES  
Zona EUS nº1150 (3465-157) Santiago de Besteiros  
Tel.: (+351) 232 882 157 | [www.nutrofertil.com](http://www.nutrofertil.com)  
NIF: 500 615 896

## DECLARAÇÃO

Para os devidos efeitos legais, EUROGUANO, LDA com o número de identificação fiscal 507452313, empresa que se dedica à comercialização e recolha de subprodutos – estrumes e camas de Aves, com o registo de estabelecimento nº C 8100, se declara que estamos disponíveis para receber nas nossas instalações, em Touro, os subprodutos – estrumes e camas de aves, produzidos pela empresa de Michel Paiva, Unipessoal Lda, com sede na Rua das Barreiras nº 9, Fareijinhas, 3600-272 Castro Daire, com o número de identificação fiscal 513299009.

Touro, 6 de maio de 2025

A Gerência,

**EUROGUANO**  
Fábrica de Adubos Orgânicos, Lda  
Cont. 507 452 313  
A Gerência

(Amândio Morais)

## Declaração

Declaro para os devidos efeitos, que a empresa R-LAG Unipessoal Lda, com Nif nº 514056339, tem o compromisso de recolher os subprodutos de categoria 2, na empresa Michel Paiva Unipessoal, Lda, Nif nº513299009, com sede em Rua das Barreiras nº 9, Farejinhãs, 3600-272 Castro Daire e entrega os mesmos, na empresa Luís Leal & Filhos, SA, sita em Rua Pedro Hispano 3700-536 Arrifana, devidamente autorizada para a sua transformação e eliminação, de acordo com as guias de transporte.

Esta declaração destina-se para o Núcleo dos Bouços composto por três pavilhões sito em São Vicente de Lafões.

Castro Daire, 04 de Abril de 2025

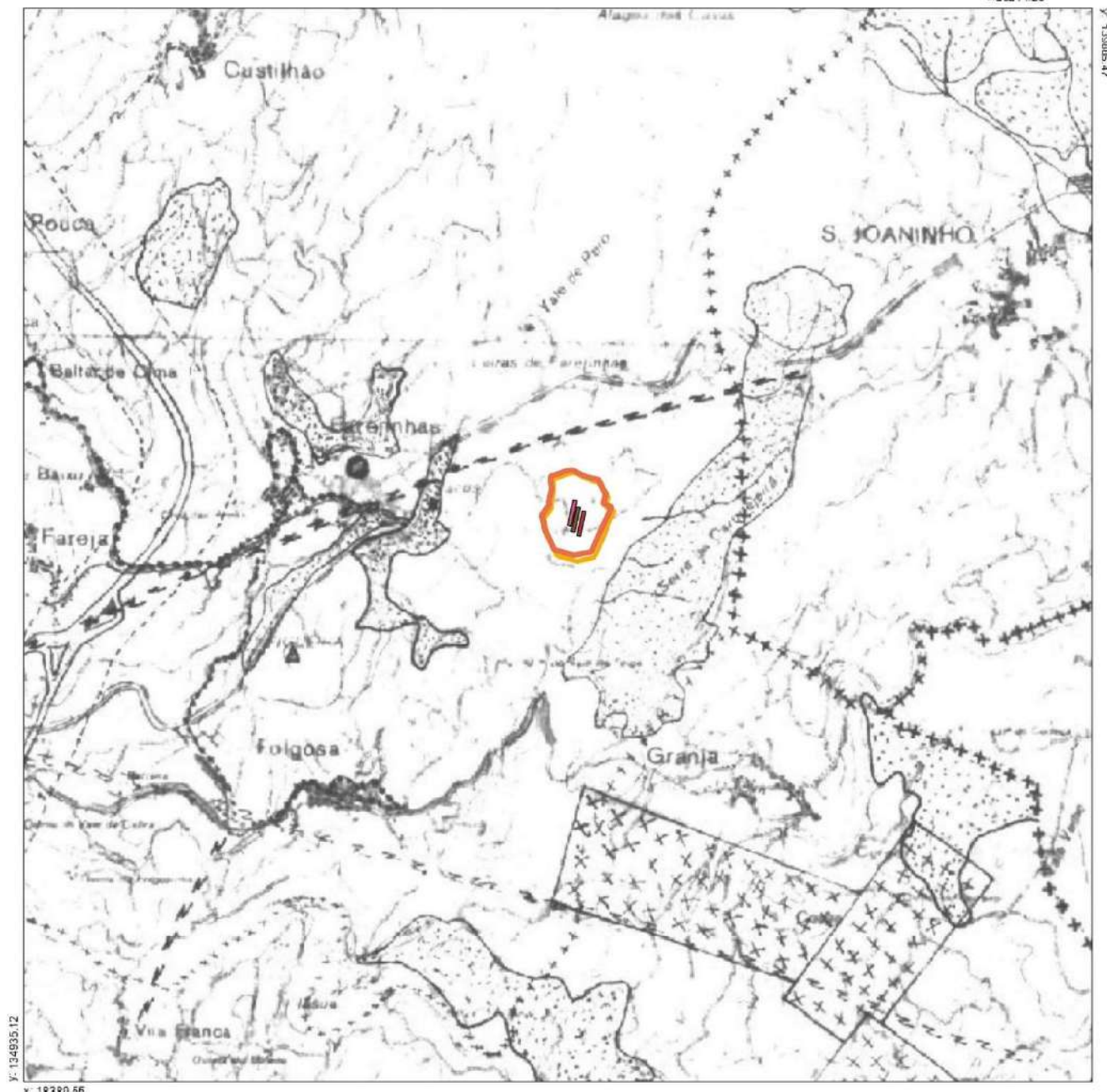
  
**R-LAG**  
(Diana Almeida Gonçalves)  
Recolha Subprodutos Animais e Vegetais  
Nif. 514 056 339  
3600-458 Lamas \* Castro-Daire

**Morada:** Rua do Corgo nº80 – Lamas - 3600-458 Castro Daire.

**Nif:** 514056339

**Contato:** 926878040

## 8 Áreas Regulamentares



Y: 134935.12  
X: 10200.56

Y: 133005.47

-  Exploração Avícola Michel Paiva, Unipessoal, Lda
-  Pavilhão 1 (existente)
-  Pavilhão 2 (existente)
-  Pavilhão 3 (a construir)

1:25 000

Extrato de Carta de Condicionantes da Camara Municipal de Castro Daire

|         |                                             |
|---------|---------------------------------------------|
| ++++    | LIMITE DO CONCELHO                          |
| +++++   | LIMITE DE FREGUESIA                         |
| △       | MARCO GEODÉSICO                             |
| ✠ ✠ ✠   | IMÓVEIS CLASSIFICADOS                       |
| —       | REDE VIÁRIA                                 |
| —       | ESTRADA NACIONAL                            |
| —       | ITENERARIO PRINCIPAL IP3 -DEFINITIVO        |
| ---     | CORREDOR DE PROTECÇÃO AO IP3                |
| ⬢       | PERÍMETRO DE PROTECÇÃO A CONCESSÃO MINEIRA  |
|         | EDIFÍCIOS PÚBLICOS                          |
| E       | ESCOLA SECUNDÁRIA / PREPARATÓRIA            |
| ★       | G.N.R.                                      |
| +       | CENTRO DE SAÚDE                             |
| ●       | BOMBEIROS                                   |
|         | INFRAESTRUTURAS                             |
|         | ABASTECIMENTO DE ÁGUA                       |
| ⊙       | DEPÓSITO                                    |
| ⊙       | ESTAÇÃO ELEVATÓRIA                          |
| ⊙       | CAPTAÇÃO DE ÁGUA                            |
| ×       | ADUTORA                                     |
|         | SANEAMENTO                                  |
| ETAR    | ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUAS RESIDUAIS    |
| ●●●●    | REDE DE DRENAGEM DE ESGOTOS DOMÉSTICOS      |
|         | ENERGIA ELÉCTRICA                           |
| — — —   | LINHAS ELÉCTRICAS DE ALTA TENSÃO            |
|         | ÁREAS DE BALDIOS                            |
| ⬢       | ÁREAS SOB JURISDIÇÃO DO INSTITUTO FLORESTAL |
| ⬢       | ÁREA NATURAL DA SERRA DO MONTEMURO-BIGORNE  |
| (N)     | NASCENTES                                   |
| (MH)    | BARRAGENS                                   |
| (MH)    | MINI-HIDRÉICAS                              |
| ✠ ✠ ✠ ✠ | CONCESSÃO MINEIRA ABANDONADA                |
| ⊙ ⊙ ⊙   | SÍTIOS E ACHADOS ARQUEOLÓGICOS              |

#### CÂMARA MUNICIPAL DE CASTRO DAIRE

Divisão de Planeamento, Urbanismo e Ordenamento do Território - Setor de Ordenamento do Território e Sistemas de Informação Geográfica  
Rua Dr. Filipe Figueiredo, 42 | 3600-214 | T 232 382 214 | F 232 382 923 | geral@cm-castrodaire.pt | www.cm-castrodaire.pt



-  Exploração Avícola Michel Paiva, Unipessoal, Lda
-  Pavilhão 3 (a construir)
-  Pavilhão 2
-  Pavilhão 1

1:25 000

Extrato de Carta de Ordenamento da Camara Municipal de Castro Daire



Plano Diretor Municipal de Castro Daire  
**CARTA DE ORDENAMENTO (LEGENDA)**  
SIG – Sistemas de Informação Geográfica

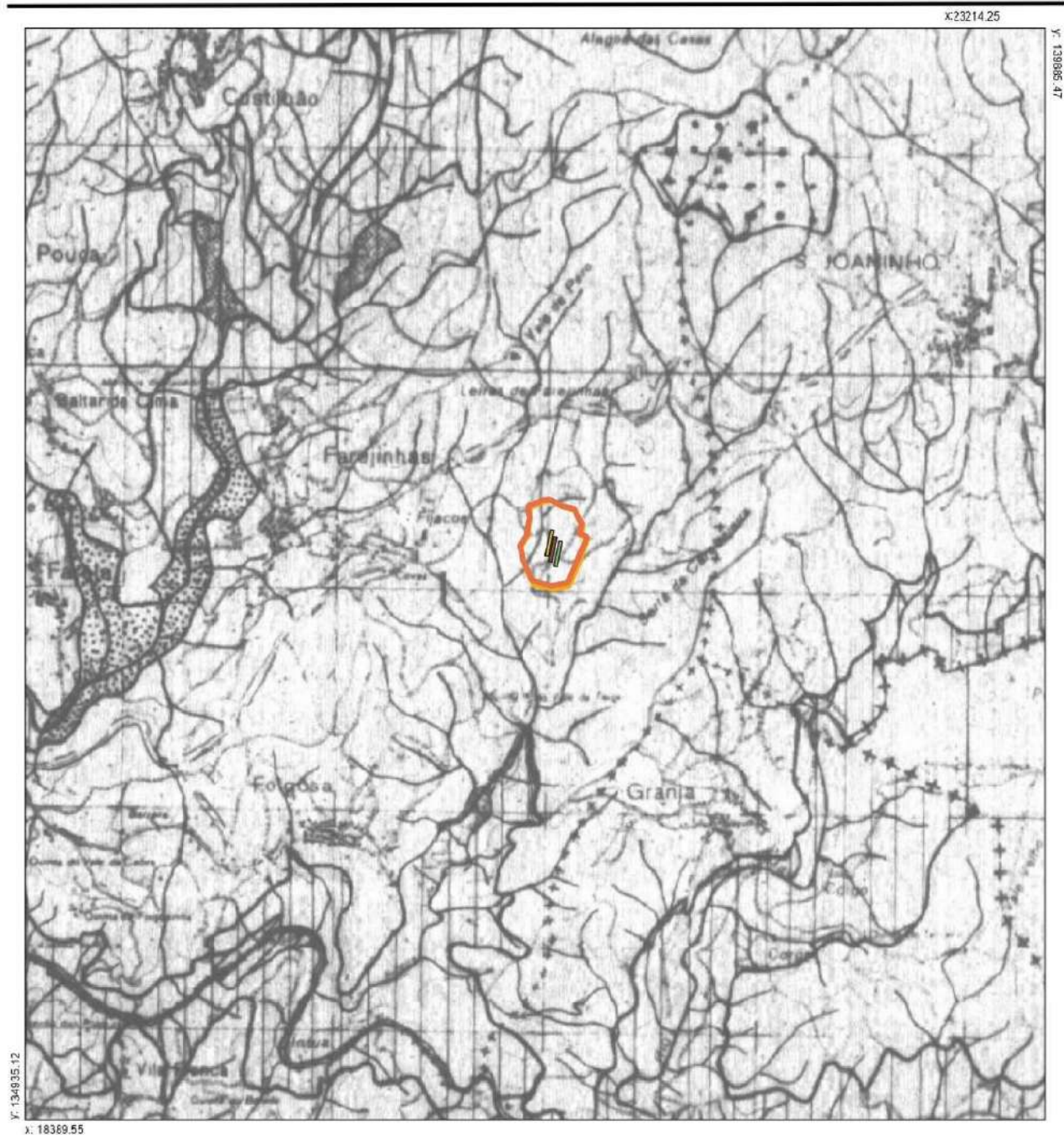
|                      |                                                              |  |  |                                  |                                                    |
|----------------------|--------------------------------------------------------------|--|--|----------------------------------|----------------------------------------------------|
| ++++                 | LIMITE DO CONCELHO                                           |  |  | ESPAÇOS CULTURAIS E NATURAIS     |                                                    |
| *****                | LIMITE DE FREGUESIA                                          |  |  | REN (RESERVA ECOLÓGICA NACIONAL) |                                                    |
|                      | ABASTECIMENTO DE ÁGUA                                        |  |  |                                  | LINHAS DE ÁGUA (Z.P.)                              |
|                      | DEPÓSITO                                                     |  |  |                                  | ZONAS AMEAÇADAS PELAS CHEIAS (Z.P.)                |
|                      | ESTACÃO ELEVATORIA                                           |  |  |                                  | CABECEIRAS DAS LINHAS DE ÁGUA (Z.P.)               |
|                      | CAPTACÃO DE ÁGUA                                             |  |  |                                  | ZONAS DE INFILTRAÇÃO MÁXIMA (Z.P.)                 |
|                      | SANEAMENTO                                                   |  |  |                                  | ÁREAS COM RISCO DE EROÇÃO (Z.P.)                   |
|                      | ESTACÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUAS RESIDUAIS                     |  |  |                                  | ESCARPAS (Z.P.)                                    |
|                      | NASCENTES                                                    |  |  |                                  | ÁREAS DESTINADAS A EXTRAÇÃO MINERAL                |
|                      | BARRAGENS                                                    |  |  |                                  | PRAIAS FLUVIAIS                                    |
|                      | MINI-HIDRICAS                                                |  |  |                                  | IMÓVEIS CLASSIFICADOS                              |
|                      |                                                              |  |  |                                  | SÍTIOS E ACHADOS ARQUEOLÓGICOS                     |
| CLASSES DE ESPAÇOS   |                                                              |  |  |                                  | TURISMO RURAL                                      |
| ESPAÇOS URBANOS      |                                                              |  |  |                                  | PÁRQUE DE CAMPISMO                                 |
|                      | ESPAÇOS URBANOS CONSOLIDADOS                                 |  |  |                                  | TERMAS DE CARVALHA                                 |
|                      | ESPAÇOS URBANOS A REESTRUTURAR                               |  |  |                                  | ÁREAS NATURAIS PAISAGÍSTICAS                       |
| ESPAÇOS URBANIZÁVEIS |                                                              |  |  | ESPAÇOS CANAIS                   |                                                    |
|                      | ESPAÇOS URBANOS DE EXPANSÃO                                  |  |  | REDE VIÁRIA                      |                                                    |
| ESPAÇOS INDUSTRIAIS  |                                                              |  |  |                                  | EN – ESTRADA NACIONAL                              |
|                      | ESPAÇOS INDUSTRIAIS A CRIAR (TRANSFORMADORA E/OU EXTRACTIVA) |  |  |                                  | ITINERÁRIO PRINCIPAL (IP3 EM PROJECTO)             |
| ESPAÇOS AGRÍCOLAS    |                                                              |  |  |                                  | ITINERÁRIO PRINCIPAL (IP3 ALTERNATIVA)             |
|                      | RAN (RESERVA AGRÍCOLA NACIONAL) (Z.P.)                       |  |  |                                  | CORREDOR DE PROTECÇÃO AO IP3                       |
|                      | ÁREAS AGRÍCOLAS E AGRO-PASTORIS (Z.P.)                       |  |  |                                  | ESTRADA MUNICIPAL                                  |
|                      | ÁREAS DE USO AGRÍCOLA (Z.P.)                                 |  |  |                                  | NÓ RODOVIÁRIO                                      |
| ESPAÇOS FLORESTAIS   |                                                              |  |  |                                  | VIAS A CRIAR                                       |
|                      | ÁREAS FLORESTAIS (Z.P.)                                      |  |  |                                  | VIAS A RECTIFICAR / ALARGAR                        |
|                      | ÁREAS AGRO-FLORESTAIS (Z.P.)                                 |  |  | INFRAESTRUTURAS ELÉCTRICAS       |                                                    |
|                      | ÁREAS DE BALDIOS (ÁREAS SOB JURISDIÇÃO DO I.F.) (Z.P.)       |  |  |                                  | LINHAS ELÉCTRICAS DE ALTA TENSÃO (INCLUI CORREDOR) |
|                      | ÁREA NATURAL DA SERRA DO MONTEMURO-BISORNE (Z.P.)            |  |  |                                  | ZONAS IMPERATIVAS (Z.P.)                           |
|                      | ÁREAS INCULTAS (Z.P.)                                        |  |  |                                  | ZONAS PREFERENCIAIS (Z.P.)                         |

**CÂMARA MUNICIPAL DE CASTRO DAIRE**

Divisão de Planeamento, Urbanismo e Ordenamento do Território - Setor de Ordenamento do Território e Sistemas de Informação Geográfica  
Rua Dr. Pio Figueiredo, 42 | 3600-214 | T 232 382 214 | F 232 382 923 | geral@cm-castrodaire.pt | www.cm-castrodaire.pt



- Extrato da Carta de RAN da Camara Municipal de Castro Daire



 Exploração Avícola Michel Paiva, Unipessoal, Lda

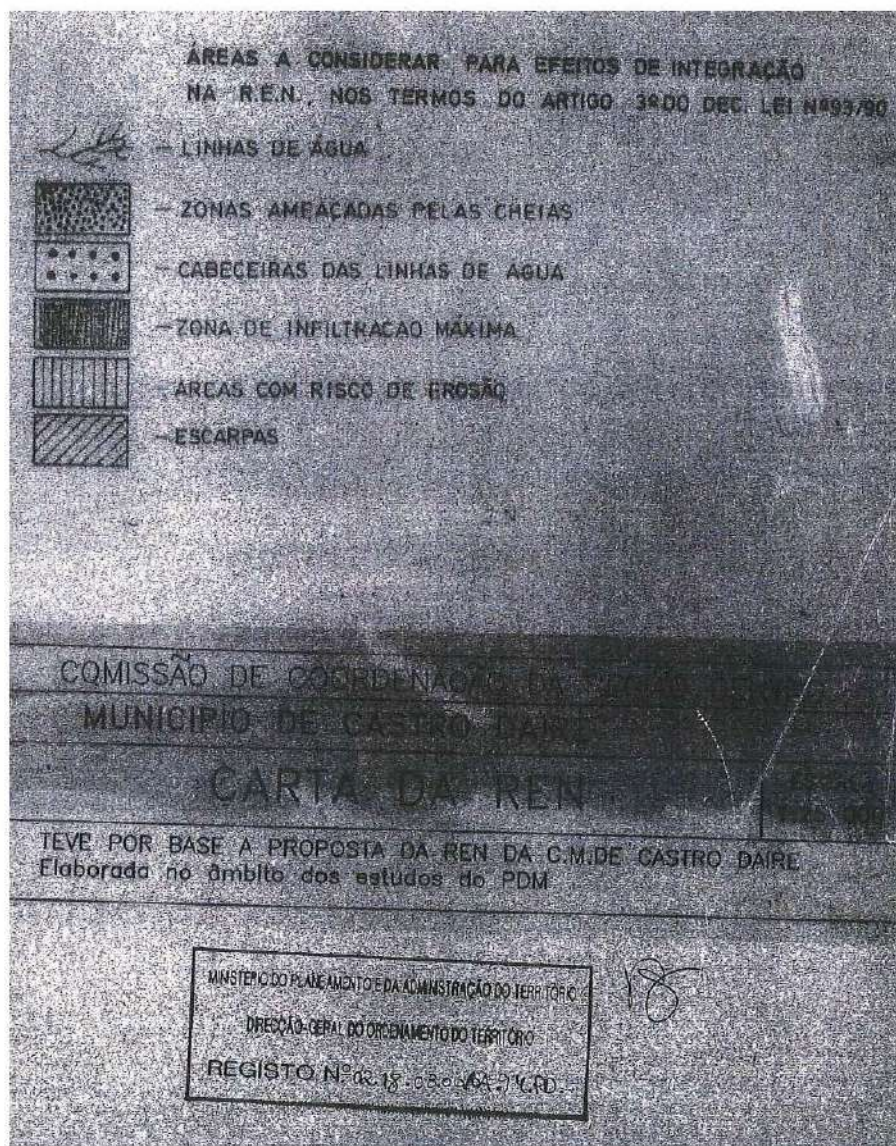
1:25 000

 Pavilhão 1

 Pavilhão 2

 Pavilhão 3 (a construir)

Extrato da Carta de REN da Camara Municipal de Castro Daire



**CÂMARA MUNICIPAL DE CASTRO DAIRE**

Divisão de Planeamento, Urbanismo e Ordenamento do Território - Setor de Ordenamento do Território e Sistemas de Informação Geográfica  
Rua Dr. Pio Figueiredo, 42 | 3600-214 | T 232 382 214 | F 232 382 923 | geral@cm-castrodaire.pt | www.cm-castrodaire.pt