

#### **4.3.4. Recursos Biológicos**

##### **4.3.4.1. Metodologia**

O presente relatório tem como objectivo a caracterização ecológica, sob o ponto de vista faunístico e florístico, da área onde se pretende inserir uma unidade avícola, pertença da empresa Lusiaves, de modo a avaliar os impactes no ambiente físico que a rodeia.

A caracterização, faunística e florística, engloba toda a área de implantação do projecto e a área imediatamente adjacente, até 100 metros do limite do terreno, pois os impactes associados às diversas acções poderão afectar uma área superior à área de inserção.

Por outro lado, complementa a ecologia das espécies presentes que indirectamente podem vir a ser afectadas pelo empreendimento. Toda esta área, doravante, será referida como área de estudo.



**Figura 4.19.** Panorâmica do Local de Implantação do Projecto, Povoamentos Mistos de Pinheiro-Bravo (*Pinus pinaster*), Eucalipto (*Eucalyptus globulus*) e Matos.

O trabalho de campo efectuado no âmbito deste EIA decorreu entre os meses de Fevereiro e Maio de 2006. Com o objectivo de complementar os dados e colmatar algumas lacunas existentes, recorreu-se à obtenção de informações com base na bibliografia disponível, nomeadamente referente ao Paul da Madriz e à flora e fauna da região de Coimbra.

Ao longo desta secção far-se-á a caracterização das comunidades existentes na área de estudo, com especial atenção para as espécies mais frequentes e aquelas que têm especial interesse conservacionista e/ou científico.

Na identificação das espécies da flora teve-se como prioridade as espécies localizadas na área de intervenção do projecto e por isso mais directamente afectadas. Assim, e de forma a identificar as diversas espécies realizaram-se trajectos nas diferentes formações vegetais.

O levantamento das espécies da flora teve como objectivos gerais:

- Identificar a ocorrência de espécies RELAPE (Raras, Endémicas, Localizadas, Ameaçadas ou em Perigo de Extinção);
- Identificar a ocorrência das espécies constantes da Directiva Habitats - 92/43/CEE;
- Delimitar áreas de interesse conservacionista para a flora em função do valor e importância de cada formação vegetal.

Para identificação da fauna de vertebrados teve-se em consideração os períodos de actividade diária e anual das espécies.

Assim, procedeu-se à realização de transectos ao longo da área de estudo e de pontos de escuta nas diferentes formações vegetais. Nas saídas de campo realizaram-se prospecções nocturnas, ao amanhecer e ao crepúsculo.

A identificação das espécies foi realizada em função do habitat existente, através da observação simples (por contacto visual) e através de sinais resultantes da sua actividade: identificação de sons, marcas, trilhos abertos na vegetação, dejectos e restos de alimentos, localização dos locais de abrigo para repouso ou toca.

O levantamento das espécies da fauna teve como objectivos gerais:

- Elaborar listagens específicas onde constasse informação acerca dos estatutos de conservação e estatutos de protecção legal dos vários *taxa*;
- Identificar a ocorrência das espécies constantes da Directiva Aves - 79/409/CEE, ou da Directiva Habitats - 92/43/CEE, ambas transpostas para o quadro legal nacional pelo Decreto-Lei nº140/99, de 24 de Abril, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei nº49/2005, de 24 de Fevereiro;
- Identificar a ocorrência de endemismos lusitânicos e ibéricos tendo em consideração a importância conservacionista que lhes está associada;
- Delimitar zonas de interesse conservacionista para a fauna.

Os nomes vulgares utilizados no decorrer da presente secção são os constantes da versão preliminar do Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal – SNPRCN, 1990 (Instituto de Conservação da Natureza). Será analisada, sempre que tal se justifique, a tendência populacional e as ameaças às espécies com estatutos de conservação desfavorável.

Para o caso das aves, sempre que possível, é ainda feita referência a alguns parâmetros ecológicos como sejam a nidificação e a fenologia. Para a nidificação, optou-se por utilizar apenas a classe: Nidificação possível (n) a qual foi atribuída considerando que a espécie é residente ou estival na área e que o habitat é favorável à sua nidificação. Para tal foi tido em conta a informação contida no Atlas das Aves que nidificam em Portugal Continental (Rufino, 1989).

As espécies inventariadas foram classificadas segundo o seu estatuto de conservação de acordo com a versão preliminar do Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal (Instituto de Conservação da Natureza). As classes utilizadas (Anexo 14) são as seguintes: Criticamente em Perigo (CR); Em Perigo (EN); Vulnerável (VU); Quase Ameaçado (NT); Pouco Preocupante (LC); Informação Insuficiente (DD); Não Avaliado (NE).

Uma vez que, devido à sua raridade, estatuto de ameaça ou outros factores, muitas espécies estão sujeitas a disposições legais sobre a sua protecção e conservação do seu habitat, ao longo desta secção é indicada a legislação nacional e comunitária que abrange as espécies presentes na área de estudo, às quais por isso se dará especial atenção.

Deste modo, são mencionadas as seguintes convenções internacionais e directivas comunitárias transpostas para o quadro legal nacional (Anexo 14): Directiva Aves (79/409/CEE), Directiva Habitats (92/43/CEE), ambas transpostas pelo Decreto-Lei nº140, de 24 de Abril de 1999, com as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei nº49, de 24 de Fevereiro de 2005, Convenção de Berna (Decreto-Lei n.º 316/89), Convenção de Bona (Decreto-Lei nº103/80) e Convenção de CITES (Decreto-Lei nº114/90).

#### **4.3.4.2. Áreas Classificadas**

Os tipos de habitats que constituem a área em estudo não se encontram incluídos no Anexo B-I do Decreto-Lei nº140/99 de 24 de Abril, com os ajustamentos e as alterações introduzidas pelo Decreto-Lei nº 49/2005, de 24 de Fevereiro. A área de estudo não está incluída na Lista Nacional de Sítios da Rede Natura 2000.

Há que referir, no entanto, que no mesmo concelho (Soure) onde se insere a área de estudo, encontra-se o Paúl de Madriz (Coordenadas geográficas: 40° 40' N; 08° 38' W), situado na margem direita do rio Arunca, a Sul da povoação do Casal do Redinho (1Km), a 6 Km Norte de Soure e a 2 km a Norte de Vila Nova de Anços. Administrativamente, pertence ao concelho de Soure, freguesias de Alfarelos e Vila Nova de Anços.

Caracteriza-se por apresentar um marcado contraste em termos de flora entre a vertente Norte (sob influência do Atlântico) e vertente Sul (sob influência Mediterrânica).

Quanto ao seu estatuto de protecção é: Zona de Protecção Especial - Directiva Aves - Rede Natura 2000, Sítio Ramsar (em 1996) - Zonas Húmidas de Importância Internacional, Reserva de Caça Parcial e Biótopo CORINE. No entanto, o Paúl de Madriz não se encontra nas proximidades da área em estudo nem esta se situa em nenhum importante corredor ecológico, logo os impactes provocados pela unidade avícola não serão significativos para o Paúl de Madriz.

#### **4.3.4.3. Análise Bioclimática e Biogeográfica**

A área em estudo, em termos corológicos e biogeográficos, inclui-se no Reino Holoártico, na Região Mediterrânica, na Sub-região Mediterrânica Ocidental, na Super-província Mediterrânico-Ibero-Atlântica, na Província Gaditano-Onubo-Algarviense (segundo Rivas-Martínez *et al.*, 1990) (Rivas-Martínez (1985) e Ladero *et al.* (1987) incluíam-no na Província Luso-Extremadurense), no Sector Divisório Português e no Sub-sector Beirense Litoral (que se encontra posicionado no andar mesomediterrânico com a excepção do vale do Baixo Mondego a oeste de Coimbra que é termomediterrânico, de ombroclima sub-húmido a húmido).

A região Mediterrânica apresenta um macroclima mediterrânico, clima fortemente influenciado por duas grandes massas continentais, a africana e a euro-asiática, sendo caracterizado, em termos gerais, pela ocorrência de longos estios, com temperaturas médias elevadas e grande secura atmosférica, por Invernos amenos, pouco chuvosos e, em ambas as estações, grande luminosidade atmosférica e forte insolação durante o Verão.

Neste território, observam-se bosques e matagais de árvores e arbustos de folhas planas, pequenas, coriáceas e persistentes (esclerófilas). A província Luso-Extremadurense é muito influenciada pelo Atlântico e com excepção das montanhas, a precipitação aumenta em função da proximidade ao oceano.

#### **4.3.4.4. Flora e Vegetação**

O revestimento vegetal original (após as glaciações), a floresta de árvores caducifólias (*Quercus* sp.), começou a degradar-se com a contínua actividade antropogénica (agricultura, pastoreio, incêndios, urbanizações, etc).

Actualmente, na área em estudo e zonas envolventes, a paisagem predominante são os pinhais de *Pinus pinaster* Aiton e eucaliptais de *Eucalyptus globulus* Labill, formações antropogénicas semi-naturais, com reduzida diversidade biológica. Estes habitats têm como sub-bosque espécies arbustivas/sub-arbustivas de baixo e médio porte, que constituem o tipo de habitat mato. Existem, ainda, zonas com vegetação ruderal.

Os **pinhais**, que surgiram no século XIII com a finalidade de fixar o substrato arenoso, ocupam actualmente a maior área de floresta em Portugal, dado o seu valor económico (produção de lenho e aproveitamento da sua resina). Os **eucaliptais** também proliferam devido ao seu valor económico, no entanto, tornam as zonas “desérticas” sob o ponto de vista florístico.

Os **matos** tanto representam fases de degradação como de evolução (no caso de zonas que tenham sido sujeitas a longos períodos de uso agrícola ou a incêndios) do coberto vegetal, sendo difícil, porém, evoluir para uma floresta devido à degradação do solo. Muitas das espécies que os compõem desenvolveram mecanismos de adaptação aos incêndios de modo a garantir a sua perpetuidade (como por exemplo, espécies observadas na área em estudo como *Daphne gnidium* L., *Lavandula stoechas* subsp. *luisieri* Rozeira, *Cistus salvifolius* L., *Quercus* sp., que desenvolveram mecanismos de dispersão e germinação estimulados pelo fogo de superfície).

Os matos têm ainda uma elevada diversidade florística, pois apesar de serem ecossistemas antrópicos, proporcionam condições propícias ao desenvolvimento de determinadas espécies. Entre estas, existem várias com interesse aromático, medicinal e agrícola, actualmente muito úteis para diversas actividades económicas, sendo necessária a conservação das espécies com toda a sua variabilidade.

Para evitar perigo de extinção, ou de provocar erosão genética de muitas espécies aromáticas e medicinais, a conservação das mesmas assume grande importância como base para o desenvolvimento socio-económico de muitas populações humanas em zonas desfavorecidas.

Formações herbáceas seminaturais ocupando habitats artificializados (bermas de caminhos, taludes de vias de comunicação, etc), são designadas de **vegetação ruderal**.

Neste tipo de habitat existe uma enorme diversidade de espécies herbáceas, como *Trifolium campestre* Schreb., *Vicia sativa* L. subsp. *nigra* (L.) Ehrh., *Ranunculus repens* L., *Conyza canadensis* (L.) Cronq., *Galactites tomentosa* Moench., *Foeniculum vulgare* Miller, *Sonchus asper* L., *Geranium robertianum* L., espécies da Família Poaceae, etc.

As comunidades arbustivas e subarbustivas do mato são compostas predominantemente por *Calluna vulgaris* (L.) Hull, *Erica* sp., *Ulex europaeus* L. subsp. *europaeus* e *Genista anglica* L..

As comunidades herbáceas são constituídas por espécies das famílias Poaceae (Gramineae), Primulaceae, Compositae e Leguminosae. *Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn) origina, por vezes, uma cobertura em forma de “tapete”. Este é o tipo de habitat predominante na área envolvente à área de estudo.

#### 4.3.4.4.1. Tipos de Habitats e Vegetação Predominante

A área de estudo é essencialmente constituída, a nível da flora por formações antropogénicas seminaturais, isto é, por massas florestais monoespecíficas de pinhal e eucaliptal, com reduzida diversidade biológica.

##### a) Pinhal (predomina a área de estudo)

Pinhal de *Pinus pinaster* Aiton com sub-bosque composto por mato (urzal). Existem zonas onde o urzal é pouco denso e outras onde é +/- denso, predominando os arbustos/sub-arbustos de baixo e médio porte. Onde se encontra denso há predomínio de arbustos de médio/alto porte.

b) Mato (urzal e tojal)

O tipo de habitat mato é constituído essencialmente por estrato arbustivo/subarbustivo, com o predomínio de *Calluna vulgaris* (L.) Hull, *Erica* sp., *Ulex europaeus* L. subsp. *europaeus*, *Genista anglica* L., *Cistus crispus* L., *Cistus salvifolius* L. e *Lavandula stoechas* subsp. *luisieri* Rozeira.

A densidade de vegetação e porte dos arbustos/subarbustos variam de acordo com a área (figura 4.20), no entanto o tipo de vegetação é muito similar. No **urzal** predominam as urzes (*Calluna vulgaris* (L.) Hull + *Erica* sp.), seguidas por *Ulex europaeus* L., *Genista anglica* L., *Phillyrea angustifolia* L., *Rubus ulmifolius* Schott, *Cistus* sp. (*Cistus salvifolius* L. + *Cistus crispus* L.) e *Lavandula stoechas* subsp. *luisieri* Rozeira.

Ocorrem ainda *Quercus faginea* Lam. subsp. *broteroi* e *Quercus faginea* Lam. subsp. *faginea* de baixo/médio porte. O estrato herbáceo é constituído, principalmente, por espécies das famílias Poaceae (Gramineae), Primulaceae, Compositae e Leguminosae.

O **tojal** presente na área em estudo é pouco denso e muito esparsa, com estrato arbustivo de baixo porte. Predominam as espécies *Ulex europaeus* L. subsp. *europaeus*, *Genista anglica* L., *Calluna vulgaris* (L.) Hull, *Erica* sp. e *Rubus ulmifolius* Schott, no estrato herbáceo das mesmas famílias presentes no urzal.

c) Povoamento misto de mato (urzal) e pinhal de *Pinus pinaster* Aiton

Neste tipo de habitat predominam as urzes *Calluna vulgaris* (L.) Hull e *Erica* sp. (estrato arbustivo/sub-arbustivo) e *Pinus pinaster* Aiton (estrato arbóreo).

As espécies a seguir representadas são *Ulex europaeus* L. subsp. *europaeus*, *Genista anglica* L., *Cistus* sp. (*Cistus salvifolius* L. + *Cistus crispus* L.) e *Lavandula stoechas* subsp. *luisieri* Rozeira. No estrato herbáceo há predomínio de espécies das famílias Poaceae (Gramineae), Primulaceae, Compositae e Leguminosae.

d) Povoamento misto de pinhal de *Pinus pinaster* Aiton e carvalhal (*Quercus faginea* Lam. subsp. *faginea*)

Este povoamento misto apresenta como sub-bosque o mato (urzal) de baixo/médio porte. As espécies predominantes são: *Pinus pinaster* Aiton, *Quercus faginea* Lam. subsp. *faginea*, *Calluna vulgaris* (L.) Hull, *Erica* sp., *Ulex europaeus* L. subsp. *europaeus*, *Genista* sp..

d) Eucaliptal

Eucaliptal (*Eucalyptus globulus* Labill.) com sub-bosque de mato (urzal) de baixo/médio porte. O estrato arbustivo é constituído por *Calluna vulgaris* (L.) Hull, *Erica* sp., *Ulex europaeus* L. subsp. *europaeus* e *Genista* sp.. O estrato herbáceo é pobre predominando espécies da Família Poaceae. *Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn origina, por vezes, uma cobertura em forma de “tapete”.

e) Carvalhal

Na área em estudo existe uma pequena mancha de carvalhal *Quercus faginea* Lam. subsp. *faginea* e *Quercus faginea* Lam. subsp. *Broteroi*, no entanto esta mancha não se encontra na área de intervenção do projecto.

f) Vegetação Ruderal

Nestes meios, as comunidades vegetais encontram-se fortemente condicionadas quer pela acção humana directa, quer pelos factores edáficos, por vezes profundamente alterados.

Como tal, nestes *habitats* predominam comunidades herbáceas e subarbustivas, embora, caso os factores marcantes que conferem características de ruderalidade ou de artificialidade se atenuem, possam evoluir para comunidades mais complexas e estruturadas, as quais progressivamente adquirem maior grau de naturalidade.

As formações herbáceas seminaturais ocupam as áreas mais ou menos alteradas pela acção humana e que ocorrem na área de estudo. Localizam-se nas bermas das estradas, caminhos e entulhos.

As espécies herbáceas mais comuns na área em estudo são *Trifolium campestre* Schreb., *Vicia sativa* L. subsp. *nigra* (L.) Ehrh., *Ranunculus repens* L., *Conyza canadensis* (L.) Cronq., *Galactites tomentosa* Moench., *Foeniculum vulgare* Miller, *Linum* sp., *Sonchus asper* L., *Sonchus oleraceus* L., *Geranium robertianum* L., espécies da Família Poaceae, etc. Foi encontrada uma *Ophrys apifera* Huds..

Podemos ainda encontrar Plantas aromáticas, nomeadamente, *Cistus monspeliensis* L., *Cistus salvifolius* L., *Conyza canadensis* (L.) Cronq. e *Lavandula stoechas* subsp. *luisieri* Rozeira, plantas medicinais, destacando-se *Calluna vulgaris* (L.) Hull, *Galium aparine* L., *Sonchus oleraceus* L. e *Ulex* sp.. e plantas aromáticas e medicinais (*Daphne gnidium* L. e *Pinus pinaster* Aiton)

Tratam-se de espécies comuns na região, pelo que, como comunidade, não detêm especial valor conservacionista.

Todas as espécies mencionadas anteriormente encontram-se em todos os tipos de habitat (figura 4.20), sendo apenas referenciados na cartografia os predominantes.

#### 4.3.4.4.2. Espécies RELAPE e/ou Constantes da Directiva Habitats

Actualmente, devido à degradação de algumas comunidades vegetais, torna-se necessária a preservação do património vegetal, nomeadamente de espécies que se encontram confinadas a pequenas áreas, ou que pelo seu baixo contingente e pelo aumento dos factores de ameaça recebem um estatuto de protecção.

Na área de estudo foi identificado um endemismo lusitano não ameaçado, trata-se do rosmaninho (*Lavandula luisieri* (Rozeira) Rivaz-Martinez). Esta espécie ocorre na área de estudo, mas a densidades baixas, fazendo parte do sub-bosque das áreas florestais, sobretudo nas orlas mais solarengas. Na área de implantação da unidade avícola, ocorrem poucos exemplares.

Foi ainda observado um exemplar da espécie *Quercus suber* L.. No entanto, este exemplar encontra-se fora da área de intervenção. Esta espécie está protegida pela legislação nacional, Decreto-Lei n.º 169/2001, de 25 de Maio.

Considerando que não foram encontradas espécies com estatuto de conservação desfavorável, que o número de endemismos encontrado é baixo e que algumas zonas estão ocupadas por infestantes como eucaliptais, **o valor florístico da área de estudo poderá ser considerado de reduzido.**

O anexo 15 apresenta uma listagem das espécies de plantas identificadas na propriedade de implantação da instalação avícola da Quinta da Cruz.

#### **4.3.4.5. Fauna**

As espécies referenciadas para a área de estudo são na sua maioria comuns para a Europa Ocidental e para a Península Ibérica evidenciando a profunda acção antropogénica do meio e a genérica degradação das comunidades vegetais.

Esta situação é o reflexo da intensa actividade humana devido à degradação dos habitats originais e sua substituição por arborizações de pinheiro, eucalipto e expansão das áreas de acácia.

Na área de estudo, com base no tipo de coberto vegetal presente, foram identificados os seguintes biótopos:

- Biótopo florestal (pinhal e eucaliptal);
- Biótopo aquático (linhas de água e vegetação ripícola associada e pequenos charcos, localizados fora da área de implantação dos pavilhões avícolas);

Em geral, as espécies faunísticas que ocorrem nestes biótopos são espécies com ampla distribuição em Portugal e na Europa.

#### 4.3.4.5.1. Aves

As aves são um excelente indicador da qualidade ambiental constituindo um instrumento importante para o ordenamento e gestão do território, nomeadamente através da aplicação da Directiva Aves, com a criação das Zonas de Protecção Especial.

Nas áreas de pinhal surgem espécies típicas de florestas. As aves de rapina diurnas presentes são a águia-d'asa-redonda (*Buteo buteo*) e o gavião (*Accipiter nisus*) que utilizam este biótopo como território de caça.

Apesar de serem espécies potencialmente nidificantes, não se registou nenhum ninho na área de estudo, servindo esta, somente, como território de caça. As aves de rapina nocturnas registadas foram a mocho-galego (*Athene noctua*).

O pombo-torcaz (*Columba palumbus*) e a rola-brava (*Streptopelia turtur*) utilizam a área de estudo como local de reprodução e de alimentação. O cuco (*Cuculus canorus*) é uma ave estival que ocorre na área de estudo.

Os passeriformes são o grupo de aves mais expressivo e dentro destes os parídeos são os mais comuns, nomeadamente o chapim-real (*Parus major*), o chapim-azul (*Parus caeruleus*), o chapim-preto (*Parus ater*) que ocorrem em povoamentos mistos de pinheiro e carvalhos.

O tentilhão (*Fringilla coelebs*) é um espécie frequente a par com o melro (*Turdus merula*), o pardal-comum (*Passer domesticus*), o verdilhão (*Carduelis chloris*), em menor número o pintassilgo (*Carduelis carduelis*). A trepadeira-comum (*Certhia brachydactyla*), a alvéola-branca (*Motacilla alba*) também estão presentes. Nenhuma das espécies referenciadas tem estatuto de conservação desfavorável.

Os corvídeos que ocorrem na área de pinhal são a gralha-preta (*Corvus corone*) e o gaio (*Garrulus glandarius*), mas a densidades baixas e de forma ocasional.

A vegetação ripícola da linha de água que ocorre no limite sudeste da propriedade é utilizada como habitat de nidificação para diversos passeriformes, tais como o

chapim-rabilongo (*Aegithalos caudatus*) e o chapim-preto (*Parus ater*). Contudo esta área não será intervencionada no âmbito do projecto.

A ordem dos Piciformes, família Picidae, está representada pelo peto-verde (*Picus viridis*) e pelo pica-pau-malhado-grande (*Dendrocopos major*), espécies potencialmente nidificantes na área de estudo.

Nos eucaliptais devido à inexistência de locais adequados para a nidificação a avifauna ocorre de forma ocasional, em densidades baixas, sendo o número de espécies reduzido resumindo-se ao tentilhão (*Fringilla coelebs*), ao pardal-doméstico (*Passer domesticus*), ao verdilhão (*Carduelis chloris*) e a algumas espécies do Género *Sylvia*.

Muitas das espécies de aves que foram identificadas na área de estudo, e muito particularmente na área de implantação do projecto, ocorrem em baixas densidades e na sua maioria de forma ocasional. Poucas são as espécies que utilizam os povoamentos florestais, pinheiro e eucalipto, existentes na área de implantação do projecto, como lugar de reprodução.

A nidificação na área de implantação resume-se, segundo os registos realizados, a algumas espécies do grupo dos Parídeos, do Género *Sylvia*, ao tentilhão (*Fringilla coelebs*) e ao verdilhão (*Carduelis chloris*).

O quadro I do anexo 16, apresenta as espécies de aves identificadas na área de estudo.

As espécies de aves identificadas são comuns a toda a região e ao país e a grande maioria ocorre na área de estudo como complemento aos seus territórios de alimentação.

#### 4.3.4.5.2. Herpetofauna (Anfíbios e Répteis)

A fauna herpetológica (Répteis e Anfíbios) apresenta grandes variações na detectabilidade ao longo do ano. Aliás, algumas espécies passam por um período anual de hibernação ou estivação.

Como resultado das visitas efectuadas à área de estudo foi possível confirmar a ocorrência de:

- **Anfíbios:** sapo-comum (*Bufo bufo*), sapo-corredor (*Bufo calamita*), salamandra-de-pintas-amarelas (*Salamandra salamandra*), e sapinho-de-verrugas-verdes (*Pelodytes punctatus*), de acordo com o quadro II do anexo 16.
- **Répteis:** lagartixa-ibérica (*Podarcis hispânica*), lagartixa-do-mato-comum (*Psammodromus algirus*), sardão (*Lacerta lépida*), cobra-rateira (*Malpolon monspessulanus*), cobra-de-escada (*Elaphe scalaris*), lagartixa-de-carbonell (*Podarcis carbonelli*) e cobra-de-pernas-de-três-dedos (*Chalcides striatus*), conforme quadro III do anexo 16.

No entanto, face às características dos biótopos da área de estudo, e muito concretamente à área de intervenção para a construção da unidade avícola, a probabilidade de ocorrência de mais espécies é baixa, até porque, no caso dos anfíbios escasseiam os locais que reúnam as condições ideais para a reprodução, pois estas espécies dependem da existência de habitats associados a massas de água permanentes em microclimas húmidos.

Com excepção de alguns espécimes das espécies mais comuns que foram encontradas em pequenas poças de água temporárias, a maioria das espécies de anfíbios foram encontradas junto às mesmas e fora da área de intervenção do projecto, não sendo, por isso, espectável que venham a ser afectadas.

Nos Répteis, verificou-se que a cobra-rateira (*Malpolon monspessulanus*) ocorre em todo o tipo de habitat da área de estudo. Nas áreas mais abertas de pouca vegetação, em zonas de matos e nos caminhos ocorre a cobra-de-escada (*Elaphe scalaris*), a lagartixa-ibérica (*Podarcis hispanica*) e o sardão (*Lacerta lepida*).

Nas zonas de arbustos densos, nas áreas de pinhal ocorre a lagartixa-do-mato-comum (*Psammodromus algirus*).

O lagarto-de-água (*Lacerta schreiberi*) é um endemismo ibérico que ocorre em habitats, relativamente húmidos, próximos dos cursos de água com coberto vegetal denso e está registado como surgindo no Paul da Madriz, tal como a salamandra-portuguesa (*Chioglossa lusitanica*), endemismo lusitânico. Contudo, devido às características dos habitats da área de estudo não é expectável que possam aí ocorrer.

As espécies, de répteis e anfíbios, que ocorrem na área de estudo são comuns a nível regional e nacional, não se esperando, por isso, espécies com estatuto de protecção desfavorável. Aliás, na área de implantação da unidade avícola não é expectável a ocorrência de anfíbios, salvo durante as eventuais deslocações migratórias.

#### 4.3.4.5.3. Mamafauna

Durante o trabalho de campo foi possível confirmar a presença das seguintes espécies: ratinho-do-campo (*Apodemus sylvaticus*), musaranho-de-dentes-brancos (*Crocidura russula*), musaranho-anão-de-dentes-brancos (*Suncus etruscus*), ouriço-cacheiro (*Erinaceus europaeus*), geneta (*Genetta genetta*), rato-caseiro (*Mus domesticus*), doninha (*Mustela nivalis*), coelho-bravo (*Oryctolagus cuniculus*), ratazana-preta (*Rattus rattus*), toupeira (*Talpa occidentalis*), raposa (*Vulpes vulpes*).

O quadro IV do anexo 16, apresenta a listagem das espécies de mamíferos que ocorrem na área de estudo.

A generalidade das espécies, com excepção para as cinegéticas como o coelho-bravo (*Oryctolagus cuniculus*) e a raposa (*Vulpes vulpes*), ocorrem em baixas densidades e são comuns à região. Para além da raposa ocorrem outros carnívoros de médio porte, como a geneta (*Genetta genetta*), registados nas proximidades das linhas de água.

A baixa diversidade de espécies vegetais e uma marcada pobreza primaveril, dos povoamentos de eucaliptos, traduz-se na incapacidade dos eucaliptais de albergarem populações reprodutoras de mamíferos.

Na área de estudo ocorre um mamífero constante da Directiva Habitats, a geneta (*Genetta genetta*), Anexo V - Espécies animais e vegetais de interesse comunitário cuja captura ou colheita na natureza e exploração podem ser objecto de medidas de gestão. Contudo, e segundo a versão preliminar do Livro Vermelho dos Vertebrados de Portugal (Instituto de Conservação da Natureza), esta espécie não possui estatuto de conservação desfavorável.

#### 4.3.4.5.4. Espécies com Interesse Cinegético

As espécies cinegéticas que ocorrem na área de estudo são o coelho-bravo (*Oryctolagus cuniculus*), a raposa (*Vulpes vulpes*), a rola-brava (*Streptopelia turtur*) e o pombo-torcaz (*Columba palumbus*).

No entanto, com excepção para os coelhos, as restantes espécies ocorrem em baixas densidades.

#### 4.3.4.6. Síntese da Flora e Fauna

Em termos biológicos, a área de estudo e muito particularmente a área a intervencionar no âmbito do projecto, não apresenta elementos naturais de relevo, nomeadamente a nível da conservação da natureza. O coberto vegetal é constituído a nível arbóreo essencialmente por eucaliptos (*Eucalyptus globulus*), pinheiros-bravos (*Pinus pinaster*) e, uns escassos carvalhos (*Quercus* spp.).

A nível arbustivo dominam espécies comuns em povoamento de pinheiros-bravos e de eucaliptos, urzes (*Erica* sp.), tojos (*Ulex* spp.) e alguns *Cistus* spp.. Ao nível herbáceo ocorrem várias espécies da família Poaceae (*Bromus* spp. *Brachypodium* spp., *Poa annua*, etc.)

Na área de estudo foram identificadas três espécies da flora com interesse conservacionista:

- Rosmaninho (*Lavandula luisieri*) - um endemismo lusitano;

- Gilbardeira (*Ruscus aculeatus*) – espécie constante da Directiva Habitats, Anexo V;
- Sobreiro (*Quercus suber*) - espécie protegida ao abrigo da legislação nacional.

Nenhuma destas espécies possui estatuto de ameaça.

Quanto à fauna, a maioria das espécies que ocorrem na área de estudo são comuns em Portugal e na Europa, não se prevendo que esta área, por si só, seja fundamental para a conservação das espécies, com especial interesse conservacionista, presentes na região. Contudo, ocorrem algumas espécies de aves com estatutos de conservação desfavorável e/ou constantes da Directiva Aves, a maior parte utilizando os biótopos florestais e ribeirinhos.

A área de estudo, e particularmente a área de implantação do projecto, não se apresenta como fundamental para a conservação destas espécies, sendo que estas não se reproduzem na área de estudo, só aí ocorrendo de forma esporádica e utilizando o espaço, eventualmente, como complemento aos seus territórios de caça.

### **4.3.5. Paisagem**

#### **4.3.5.1. Metodologia**

A caracterização do descritor paisagem implica uma caracterização dos componentes que a constituem, de uma forma global e integradora, permitindo uma compreensão global da organização da paisagem e do seu resultado visual e cénico.

Em termos de funcionalidade, a paisagem é o resultado da acção entre diferentes factores estruturantes e morfológicos (clima, solos, relevo, hidrologia, uso do espaço, geologia, coberto vegetal) e factores circunstanciais (condicionados essencialmente pelo uso do território).

Estes factores, e mais precisamente o tipo de interacções estabelecidas entre eles, introduzem no espaço características específicas que lhe conferem identidade própria, tais como, diversidade local, estruturação espacial e conjunto de características cénicas.

Após a análise de cada factor da paisagem e do seu padrão de influência, far-se-á uma análise integrada, tentando identificar e conhecer padrões específicos de organização do território manifestados de diferentes formas visuais, definindo unidades homogéneas de paisagem (UHP). Desta forma, as combinações e ocorrências cénicas poderão ser consideradas como UHP, ou seja, áreas com estrutura e funcionalidade idênticas.

As UHP são delimitadas com base em todos os aspectos acima referidos, bem como na informação recolhida durante o levantamento de campo.

A análise de fotografias aéreas da área em estudo bem como as deslocações ao local de implantação do projecto, facultaram uma percepção visual da paisagem que contribuiu também para a definição da sua unidade ao nível visual, bem como dos seus constituintes estruturais mais importantes.

Com base nestas UHP e em toda a informação recolhida, realizar-se-á uma análise visual, ecológica e cultural, que servirá de informação base para a avaliação da qualidade da paisagem.

#### **4.3.5.2. Enquadramento Regional**

A área em estudo localiza-se no Baixo Mondego que corresponde a uma zona sedimentar vasta, prolongando-se de Coimbra até ao Atlântico. O lugar de Quinta da Cruz situa-se em terrenos areníticos do Pliocénico, em situação de afloramento imediato, em que os horizontes superficiais resultam da meteorização/humidificação do substrato aflorante apresentado uma fina camada de terra vegetal preta a cobrir areias de grão médio a fino, por vezes com alguns calhaus.

O lugar da Quinta da Cruz, encontra-se enquadrado na Região Mediterrânica, sub-região Mediterrânica Ocidental, Super-província Mediterrânico-Iberoatlântica, Província Luso-Extremadurense, Sector Beirense Litoral (Rivas-Martinez *et al.* 1987) e inclui-se no Piso Bioclimático Mesomediterrânico com um Ombroclima Sub-húmido. Neste território, observam-se bosques e matagais de árvores e arbustos de folhas planas, pequenas, coriáceas e persistentes (eclerófilas).

Este tipo de região natural desenvolve-se desde o litoral e vai sofrendo diversas alterações estruturais com o afastamento do litoral, principalmente ao nível do coberto vegetal, que vai evoluindo com a consolidação da estrutura dunar e com a disponibilidade hídrica.

#### **4.3.5.3 Estrutura e Organização da Paisagem Local**

O conhecimento da organização estrutural da paisagem consiste na base para a compreensão da paisagem, contribuindo para a avaliação dos potenciais impactes causados pela implantação do projecto e para a integração deste na funcionalidade e na manifestação visual da actual paisagem.

Com o objectivo de compreender e analisar a organização espacial da paisagem, procurou-se encontrar padrões organizacionais através da sua diferenciação funcional e visual, sendo estes posteriormente estudados segundo uma análise individual dos seus factores estruturais, percebendo quais os seus padrões de influência para a dinâmica de cada unidade de paisagem em particular e para a paisagem toda em geral.

A área de influência do projecto de implantação da instalação avícola da Quinta da Cruz engloba uma única Unidade Homogénea de Paisagem com características marcadamente florestais, incluindo três SubUnidades Homogéneas de Paisagem de acordo com as suas características biofísicas e com o seu resultado visual: o Mato, o povoamento misto de Pinhal e Mato e, o Eucaliptal (Figura 4.21).

A SubUnidade povoamento misto de pinhal e mato caracteriza-se por ser constituída por povoamentos puros de pinheiro-bravo, onde ocorrem situações pontuais de povoamentos mistos com elementos vestigiais da primitiva ocupação natural da área. Os arbustos têm uma altura média de 40 cm, predominando as urzes e o tojo.



**Figura 4.22.** Panorâmica do Local de Implantação do Projecto, Povoamentos Mistos de Pinheiro-Bravo (*Pinus pinaster*) e Mato (urzal)

A SubUnidade Mato é composta por urzes e tojo (outrora pinhal, tendo sido degradado pelo fogo e/ou acção humana). Os arbustos apresentam baixo e médio porte e no seu conjunto apresenta-se pouco denso e muito esparso.

A SubUnidade Eucaliptal é composta maioritariamente por eucalipto, dotada de fraca fitodiversidade, sendo o estrato arbustivo constituído por espécies de urzes e tojo.

Desta forma, com base nos trabalhos de campo, na cartografia disponível e em elementos fotográficos, foi realizada a análise perceptual baseada nos atributos visuais da área de intervenção.

#### **4.3.5.4. Análise da Paisagem Local**

##### **4.3.5.4.1. Análise da Qualidade Visual e Capacidade de Absorção da Paisagem**

Para a caracterização da UHP em estudo procedeu-se à avaliação do resultado visual desta unidade recorrendo-se a dois indicadores: avaliação da qualidade visual e capacidade de absorção.

A qualidade visual da paisagem resulta da manifestação cénica do território. É determinada pela presença dos principais elementos estruturais do espaço (relevo, coberto vegetal, elementos construídos, recursos hídricos) e pela dinâmica que estes elementos inter e intrarelacionados proporcionam. Esta característica torna-se difícil de valorar de forma absoluta, pois está dependente de factores subjectivos como a sensibilidade e o interesse do observador, a hora do dia da observação, as condições climáticas, etc.

A absorção visual da paisagem consiste na capacidade que esta apresenta para absorver, integrar ou disfarçar visualmente as actividades humanas, permanecendo o seu carácter e a sua qualidade visual.

O resultado visual da UHP foi classificado qualitativamente atendendo aos atributos biofísicos e estéticos da unidade em estudo, tendo sido atribuída uma escala numérica de 0 a 2, o que permitiu valoriza-los em função da sua capacidade crescente de valorização visual. Com base nestes valores foi possível determinar a qualidade visual global desta UHP.

Os atributos biofísicos permitem avaliar o carácter visual da unidade, nomeadamente em função do relevo, uso do solo e presença da água. Para a valoração da qualidade visual em termos estéticos, foram considerados os parâmetros harmonia funcional e arquitectónica do espaço, diversidade/complexidade, singularidade, intervisibilidade e estrutura visual dominante.

**Quadro 4.19.** Qualidade Visual da UHP em estudo

| Factores              | Unidade de Paisagem                 | Qualidade Visual            |
|-----------------------|-------------------------------------|-----------------------------|
| <b>Biofísicos</b>     | Relevo                              | 0                           |
|                       | Uso do Solo                         | 2                           |
|                       | Presença de água                    | 1                           |
| <b>Estéticos</b>      | Harmonia funcional e arquitectónica | 1                           |
|                       | Diversidade/complexidade            | 1                           |
|                       | Singularidade                       | 0                           |
|                       | Intervisibilidade                   | 0                           |
|                       | Estrutura Visual Dominante          | Homogénea / fechada / ampla |
| <b>Análise Global</b> |                                     | Média                       |

Legenda:

2 – Elemento de grande valorização da UHP

1 – Elemento de valorização da UHP

0 – Elemento que não contribui para a qualidade visual da paisagem

A qualidade visual desta unidade é média, pois apesar do uso do solo pouco diversificado (pinhal e eucaliptal de exploração florestal) no lugar de Quinta da Cruz, existem algumas actividades agrícolas na envolvente próxima (localizadas a cerca de 300 metros).

O carácter desta paisagem não se encontra dependente de elementos marcantes, se bem que apresente elementos humanizados, apresentando-se densamente arborizada numa vasta área onde predominam os tons verdes, sendo uniforme, equilibrada, calma e gerida. Desta forma, trata-se de uma unidade com mediano valor visual.

A análise da capacidade de absorção foi realizada a partir da combinação de factores biofísicos, morfológicos de visualização e histórico-culturais.

**Quadro 4.20.** Avaliação da Capacidade de Absorção Visual da UHP em estudo

| Factores                            | Unidade de Paisagem             | Capacidade de Absorção Visual |
|-------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|
| <b>Biofísicos</b>                   | Relevo                          | 0                             |
|                                     | Uso do Solo                     | 2                             |
|                                     | Presença de água                | 0                             |
| <b>Culturais e Sócio-económicos</b> | Campo visual relativo           | 2                             |
|                                     | Acessibilidade visual           | 2                             |
|                                     | Características sócio-culturais | 1                             |
| <b>Análise Global</b>               |                                 | Média / Elevada               |

Legenda:

2 – Elemento determinante

1 – Elemento medianamente determinante

0 – Elemento pouco determinante

Esta unidade possui uma média/elevada capacidade de absorção, pois apresenta uma elevada capacidade de disfarçar visualmente as actividades humanas, apresentando-se pouco exposta ao observador devido à sua estrutura visual desenvolvida - coberto vegetal constituído por árvores de grande porte, com poucas clareiras, cobrindo uma vasta área.

#### 4.3.5.4.2. Ecologia da Paisagem

A abordagem ecológica da paisagem é fundamental para o conhecimento e para a compreensão das potencialidades e das problemáticas da UHP, assim como a sua evolução sem e com projecto.

No caso concreto da implantação do projecto da unidade avícola da Quinta da Cruz, a compreensão da ecologia da paisagem tem como objectivos:

- A avaliação da compatibilidade do uso previsto com a funcionalidade do território;

- A identificação de áreas naturais e/ou próximas do natural com valor conservacionista do ponto de vista ecológico e paisagístico;
- A posterior recuperação e reabilitação dos espaços reservados para a instalação dos pavilhões avícolas.

#### 4.3.5.4.3. Valor Ecológico

Em termos de ecologia, a UHP que integra a área em estudo faz parte da Ribeira Subatlântica (regadio), pertencente à unidade regional da Beira Litoral, que é caracterizada pelo substrato arenoso dominado por pinhal bravo (*pinus pinaster* Aiton.).

Esta unidade regional, tem sofrido grandes alterações pela introdução de grandes extensões de exploração florestal de pinhal bravo e mais recentemente de eucalipto, em detrimento da cobertura vegetal potencial natural da região. Este tipo de acções tem levado ao empobrecimento dos sistemas ecológicos existentes na região.

A área em estudo a que corresponde a UHP definida, apresenta um valor mediano do ponto de vista da funcionalidade ecológica, quer à escala regional quer à escala local, devido à sua estrutura vegetal ser composta por mato, pinhal e por eucalipto, possuindo uma reduzida diversidade florística, comportando-se como um biotópo com poucas potencialidades de refúgio e de alimentação de fauna.

#### 4.3.5.4.4. Resistência Ecológica

A Resistência Ecológica consiste na capacidade que o sistema tem ou não para suportar uma intervenção humana ou um distúrbio qualquer.

A UHP em estudo apresenta uma mediana resistência ecológica, visto o seu sistema ecológico, nomeadamente a fitocenose, apresentar mediana capacidade de suportar intervenções humanas.

#### 4.3.5.4.5. Resiliência Ecológica

A Resiliência Ecológica consiste na capacidade que um sistema ecológico apresenta para se restaurar, nomeadamente a fitocenose, após um distúrbio. A UHP em análise apresenta alguma capacidade de restauração na estrutura inicial após o distúrbio, podendo ser classificada de mediana.

#### 4.3.5.4.6. Valor Cultural da Paisagem

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

Devido à inexistência de elementos construídos de interesse paisagístico na UHP em estudo, considera-se esta com reduzido a médio valor cultural.

#### 4.3.5.5. Qualidade da Paisagem Local

Apresenta-se no Quadro 4.21 a síntese da análise efectuada da qualidade visual, da ecologia e do valor cultural da paisagem para a avaliação global da qualidade da paisagem na UHP definida para a área em estudo.

Não se procedeu à análise desagregada por subunidades de paisagem por se julgar que a paisagem constituiu um ente funcional dotado de uma dinâmica global, que terá de ser forçosamente analisada como um todo.

**Quadro 4.21.** Avaliação Global da Qualidade da Paisagem

| UHP       | Qualidade Visual | Ecologia | Valor Cultural     |
|-----------|------------------|----------|--------------------|
| Florestal | Mediana          | Mediana  | Reduzida / Mediana |

#### **4.3.5.6. Sensibilidade da Paisagem Local**

A Sensibilidade da Paisagem consiste na menor ou maior capacidade da paisagem suportar novos usos sem alterar a sua qualidade visual e ecológica. Na avaliação da sensibilidade da paisagem da UHP (quadro 4.22) definida para a área em estudo, consideraram-se os valores da Capacidade de Absorção Visual e da Resistência Ecológica.

**Quadro 4.22.** Avaliação da Sensibilidade da Paisagem

| <b>UHP</b>       | <b>Resistência Ecológica</b> | <b>Capacidade de Absorção Visual</b> |
|------------------|------------------------------|--------------------------------------|
| <b>Florestal</b> | Mediana                      | Mediana / Elevada                    |

Com base nos pressupostos anteriores, considera-se a UHP em análise como não possuindo uma elevada sensibilidade. Esta avaliação é suportada pelo grau de artificialização da paisagem em estudo não ser muito elevado, baseando-se em elementos de valorização natural e cénico e não em elementos artificializados ou construídos.

No entanto, qualquer intervenção antropogénica introduzirá factores de desequilíbrio na paisagem, dependendo a sua dimensão do tipo de intervenção a realizar (natureza e escala).

#### **4.3.6. Ordenamento do Território**

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

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

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

Relativamente ao exposto na Carta de Condicionantes, a área afectada à implantação do projecto não se encontra sujeita a condicionantes/servidões ou restrições de utilidade pública que interponham, ou que impeçam, a implantação da instalação avícola (conforme extracto apresentado no Anexo 3).

De acordo com o Regulamento do PDM de Soure, o projecto de implantação da instalação avícola da Quinta da Cruz desenvolve-se na sua totalidade numa área classificada como Espaço Florestal.

De acordo com este Regulamento, estas classes de espaço são destinadas, no seu uso geral dominante, à produção agrícola ou florestal. No entanto, o artigo 54º da Resolução do Conselho de Ministros n.º 58/1994, de 27 de Julho, que ratifica o PDM de Soure, refere que no espaço florestal (em áreas exteriores à REN) serão permitidas as construções de edifícios com características unifamiliares, de equipamento, social ou recreativo, de instalações para a indústria, ou a instalação de infra-estruturas especiais ou turísticas.

Esta ratificação salienta ainda que é permitida a instalação de unidades industriais e instalações agro-pecuárias, desde que de acordo com os índices urbanísticos que constam do ponto 2 do artigo 54.º.

No Anexo 17 apresenta-se uma declaração da Câmara Municipal de Soure, na qual são definidas as condições para implantação da instalação avícola da Quinta da Cruz, de acordo com o PDM de Soure. Desta forma, o licenciamento do projecto deverá obedecer ao estipulado no artigo 54º do Regulamento do PDM de Soure. De acordo com este artigo, a instalação do projecto apenas será permitida em parcela de terreno com área igual ou superior a 2 ha, desde que esta esteja localizada em espaço florestal, em terreno não abrangido por REN ou por servidão ou restrição de utilidade pública.

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

- Índice de construção de 0,3;
- Afastamento mínimo de 10 m aos limites laterais da propriedade e de 20 m aos limites frontal e posterior;
- Altura máxima de 10,0 m, medida ao ponto mais elevado da cobertura;
- Superfície impermeabilizada menor do que 50% da área do terreno;
- Existência de serventia de acesso com ligação a uma via nacional ou municipal;
- Afastamento mínimo de 25 m para cada um dos lados do eixo longitudinal do gasoduto;

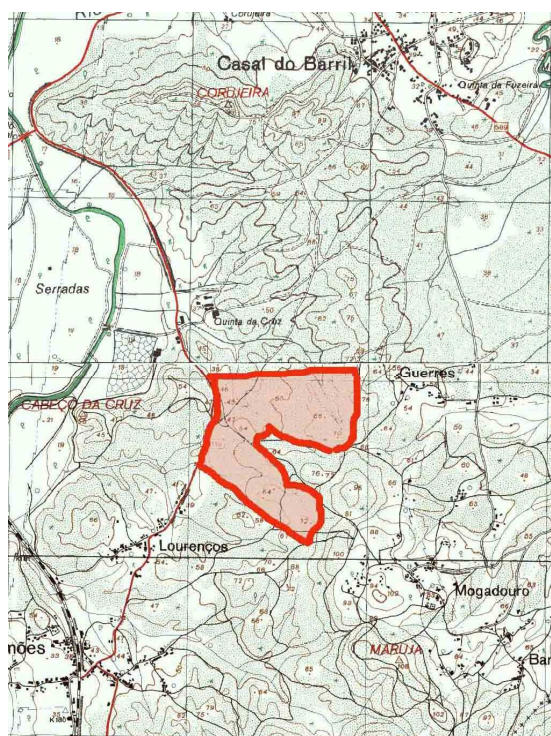
A Portaria n.º 206/96, de 7 de Junho (que estabelece as normas relativas às actividades avícolas), estabelece no artigo 14º os requisitos para implantação deste tipo de estabelecimentos. De acordo com a referida norma, salientam-se os seguintes requisitos associados à ocupação do território:

- Os estabelecimentos deverão estar distanciados de pelo menos 200 m da periferia de outros estabelecimentos avícolas, centros de abate, fábricas de rações, explorações pecuárias e outros estabelecimentos autorizados que, pela sua natureza, possam pôr em perigo a saúde animal ou a saúde pública, não sendo esta regra aplicável aos centros de inspecção e classificação de ovos, quando fizerem parte integrante de uma exploração de produção de ovos;
- As edificações de aves, fossas e locais de armazenagem de estrumes deverão estar distanciados dos pontos e linhas de água de modo a proteger a potabilidade da mesma, segundo o legalmente estipulado.

#### 4.3.7. Património

Este relatório regista os resultados obtidos no decurso da análise patrimonial e arqueológica realizada na área a afectar pelo projecto de construção da **Unidade Avícola da Quinta da Cruz** (figura 4.23) e pretende avaliar o impacto deste empreendimento ao nível do património arqueológico, artístico e etnográfico, detectando elementos susceptíveis de serem destruídos ou atingidos pela presente obra e prevendo algumas medidas de protecção e de minimização desses impactes, em conformidade com as normas correntemente aceites pela comunidade científica [constantes na Lei nº 13/85, de 06 de Junho (Lei do Património Cultural) e o Decreto Lei nº 270/99, de 15 de Julho (Regulamento de Trabalhos Arqueológicos)].

Após a conclusão dos trabalhos de campo, da observação da totalidade dos terrenos abrangidos pelo empreendimento, visamos presentemente caracterizar o contexto histórico da área de intervenção, descriminar a metodologia empregue e descrever o conjunto de elementos patrimoniais identificados nas áreas concretas de intervenção.



**Figura 4.23.** Localização do Empreendimento (extracto das cartas militares n.ºs 250 e 262)

#### **4.3.7.1. Metodologia**

Numa primeira fase (prévia à observação sistemática de todos os terrenos do corredor de influência do empreendimento), procedeu-se a uma breve pesquisa bibliográfica e toponímica, prosseguindo com a recolha de informações orais junto da população.

Foi eleita como principal estratégia de intervenção, a prospecção intensiva ou sistemática com cobertura total das áreas de afectação deste empreendimento, onde procurámos primeiro confirmar os dados conhecidos (através de divulgação bibliográfica) e, seguidamente detectar outros possíveis monumentos, estruturas ou materiais arqueológicos à superfície, através da observação sistemática dos terrenos, dos muros, dos afloramentos e dos edifícios associados.

Os prospectores percorreram toda a área do empreendimento em linha paralela com espaçamentos regulares (cerca de 5 m). Nos terrenos completamente cobertos de vegetação rasteira e mato, não nos foi possível efectuar uma observação tão minuciosa quanto a desejada, tendo que alargar a malha entre os prospectores.

No entanto, não limitamos o nosso âmbito de acção aos terrenos estritamente abrangidos pela obra, mas procedemos à análise de algumas zonas periféricas, sempre que o seu aspecto geográfico ou topográfico sugerisse a presença de qualquer vestígio histórico ou arqueológico.

#### **4.3.7.2. Objectivos**

Este estudo foi elaborado, fundamentalmente, tendo por objectivo evidenciar as situações em que, no decurso da análise patrimonial e arqueológica realizada na área, foram detectados impactos negativos do empreendimento no património local. Pretendeu-se identificar o património construído existente na área de intervenção e as questões e problemáticas que se levantam, do ponto de vista do impacto do projecto sobre este património.

Entendeu-se por património construído, um conjunto diversificado de traços da presença humana, incluindo elementos de tipo arqueológico, arquitectónico ou etnográfico, visíveis e monumentais, ou indícios discretos, ténues e circunstanciais, que testemunham a mera presença humana neste espaço.

Abrangeu-se um leque diversificado de traços de humanização: quer os elementos patrimoniais classificados, enquadrados por figuras de protecção ou incluídos nas cartas de condicionantes de planos directores municipais; elementos de interesse patrimonial, cultural ou científico, não abrangidos pelas medidas anteriores, mas que constam de inventários e levantamentos de organismos públicos ou são referidos em estudos científicos; por fim aqueles elementos mais discretos da humanização de um território, testemunhos vivos dos processos de organização e exploração da terra e dos seus recursos, sujeitos, frequentemente, à incúria e desleixo dos seus proprietários e entidades responsáveis.

#### **4.3.7.3. Quadro Físico**

Administrativamente, a instalação avícola da Quinta da Cruz localiza-se a sul da Quinta de Cruz, na freguesia e concelho de Soure, distrito de Coimbra. A área inscreve-se na sub-região do Baixo-Mondego, muito embora Amorim Girão (1933, 81) e Fernandes Martins (1940, 269) a enquadrassem na região do Mondego Litoral.

Incluída na *Orla mesozóica Ocidental*, do ponto de vista geológico, a zona é constituída por formações modernas, fundamentalmente secundárias e terciárias, que se desenvolvem para o oceano Atlântico e, formações jurássicas (COUTINHO, 1992, 71). As formações mais recentes apresentam-se sob a forma de uma miscelânea de materiais sedimentares, calcários e grés, grés argiloso e margoso, arenitos, xistos, grauvaques, depósitos fluviais e marinhos.

Regista-se igualmente a presença de terrenos liássicos (orientados a norte e sul) de Soure continuando por Verride, bem como do Jurássico Superior. No final da Era Secundária, o Cretácico, com arenitos, instalou-se desde o Cabo Mondego até Soure.

As formações mais tardias do Cenozóico, de origem predominantemente terciárias, ocupam quase toda a área a sul de Soure e Verride. O quaternário reconhece-se nos aluviões ao longo do rio e dos seus afluentes dando origem a terraços fluviais e outros depósitos associados (VILAÇA, 1988, 10-11).

São de referir ainda os acidentes tectónicos e estruturas sinclinais e anticlinais que ocorrem na região. No campo das deformações tectónicas da área de Soure mencione-se os afloramentos da Senhora do Bom Sucesso, separados em duas partes pela estrutura diapírica de Soure, que tem orientação sensivelmente de este-oeste.

No que respeita às estruturas sinclinais que ocorrem, contam-se o Vale de Mós – a sul de Alencarce, que corresponde a um sinclinal abatido – O sinclinal de Alencarce – Relves; e outro que ocorre entre Soure-Louriçal – Guia. Registe-se finalmente no âmbito das “estruturas em tecla de Piano” a sucessão de *horts* e *garbens* do núcleo jurássico da *Estrutura Diaporítica de Soure* (COUTINHO, 1992, 91).

No que respeita à implantação de pormenor do empreendimento, este, tal como foi referido inscreve-se na propriedade da Quinta da Cruz, na margem direita do rio Arunca, principal recurso hidrológico do local, que alimenta a pouca distância a norte o rio de Anços, que por sua vez desagua no Rio Velho ou de Verride.

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

Em termos de coberto vegetal, toda a área afectada pelo projecto, bem como os terrenos circundantes, encontrava-se (até data recente) integralmente povoada pela cultura florestal intensiva de pinho e eucalipto, sendo que o manto florestal da área em análise havia sido alvo de abate recente.

#### 4.3.7.3.1 Enquadramento histórico-cultural (Situação de Referência)

A consulta bibliográfica, evidenciou que embora não abundem as publicações consagradas à região, esta reveste-se de evidente riqueza e interesse, do ponto de vista arqueológico.

Em particular, as suas condições geo-morfológicas propiciam a ocorrência de jazidas arqueológicas, com especial destaque para as de época pré-histórica.

Prova disso é a inclusão deste território em diversos projectos de investigação, muito embora, estes por vezes extravasem, em termos de limites espaciais a área do concelho. Referimo-nos, a título de exemplo, ao projecto de Nunes Monteiro, intitulado *Povoamento Proto-Histórico e Romano no Baixo Mondego*, no âmbito do qual se processou a escavação no sítio romano de *Dordias* (Pombalinho).

Acrescente-se o PNTA/99 – *Paleoecologia da Caça-Recoleção no Baixo Mondego*, dirigido por Helena Moura, e que resultou em intervenções em sítios do concelho, como sejam o *Abrigo 1 de Vala de Covões* e *Cova do Ladrão*, ambos na freguesia de Tapéus, apresentando o primeiro, ocupação do Paleolítico Médio e Superior e o segundo, mais recente, níveis de ocupação do Mesolítico, Neolítico e Época Romana.

Há a registar ainda a implementação de programas científicos de dimensão mais circunscrita, como seja o caso do PNTA/2001 – *Estudo e Valorização da Anta da Casa da Moura*, da responsabilidade de Fernando A. P. da Silva, onde se promove o estudo do monumento megalítico, sito no Pombalinho, ou o caso do projecto de Maria João Neves intitulado *Necrópole Medieval e Moderna de Nossa Senhora de Finisterra (Baixa do Castelo, Soure)*, no seguimento dos trabalhos de emergência desenvolvidos por esta investigadora no local.

Deve-se sobretudo a Santos Rocha, no início do século passado, a divulgação de diversos arqueossítios do concelho, no âmbito da sua pesquisa na baixa bacia hidrográfica do Mondego.

De então até à actualidade, têm-se avolumado os dados conhecidos respeitantes à evolução do povoamento humano nesta zona, que como corre em letra de forma remonta à Época Paleolítica, não se verificando desde então substanciais hiatos ocupacionais. De facto a condição estuarina<sup>1</sup> da região actuou como forte atractivo para o desenvolvimento de diversas actividades económicas e intercâmbios culturais.

Esta breve introdução teve por objectivo, destacar que a região a que se reporta o presente estudo se insere num contexto histórico-geográfico de reconhecida homogeneidade e coerência, conhecido por Baixo Mondego, que se caracteriza pela riqueza e especificidade em termos de fenómenos patrimoniais.

Contudo, face aos objectivos concretos deste trabalho, cabe-nos distinguir embora não de forma exaustiva, os elementos conhecidos, mais próximos do projecto em questão.

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

Do período proto-histórico refira-se o importante povoado de *Crasto de Soure*, bastante afectado pela urbanização e exploração de calcário. A. Nunes Monteiro (1994), que desenvolveu no local algumas intervenções, destaca a sua importância geo-estratégica, em termos de defesa e de domínio comercial da região e aponta uma cronologia de ocupação balizada entre os séculos V e II a.C.

O período romano também se encontra representado, quer por vestígios de povoamento quer por elementos epigráficos. Assim, de *Soure* provêm, três inscrições, uma das quais correspondendo a um milário de Caracala.

---

<sup>1</sup> Recorde-se a título de exemplo que o rio Arunca foi até época medieval navegável por barcos de pequeno calado entre Soure e Alfarelos.

A sul, a *Quinta da Madalena* para além dos indícios ocupacionais de época romana forneceu uma inscrição a *Vasecus* (ALARCÃO, 1988, 98). Finalmente refira-se o sítio da *Roda* na Redinha (*Idid*, 101).

Os vestígios medievais, são ainda bastante visíveis, destacando-se o castelo<sup>2</sup>, erguido numa colina baixa, formada por aluviões, na confluência do rio Arunca e o rio Anços. Embora actualmente em ruínas, desempenhou um importante papel na defesa das terras cristãs, integrando a linha avançada de redutos defensivos de Coimbra, juntamente com os castelos de Miranda do Corvo, Montemor-o-Velho, Penela e Lousã.

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

Numa das portas do castelo encontra-se reaproveitada uma peça emblemática, que demonstra a vitalidade da região no quadro do pré-românico ocidental. Referimo-nos ao ajimez, divulgado por Fernando de Almeida (1966) como visigótico e que actualmente é considerada mais tardio, como obra moçarabe ou da fase pré-românica plena (BARROCA, 1990; FERNANDEZ.2001; 2002; MARUJO, 1996).

Junto ao castelo, a este no exterior, encontram-se as ruínas da Igreja de Nossa Senhora de Finisterra (século XV) que possuía telhado sustentada por colunata que definia a nave única, e da qual foi posta a descoberto a necrópole, actualmente alvo de um projecto de investigação por Maria João Neves.

Num pequeno apontamento histórico, convém recordar que, à época das presurias, o povoamento da região consistiu num processo revestido de dificuldades. Com as sucessivas investidas muçulmanas e cristãs, conta-se que a população correu a refugiar-se em Coimbra, incendiando a povoação abandonada, muito embora o Conde D. Henrique houvesse outorgado foral a Soure em 1111.

---

<sup>2</sup> Classificado como Monumento Nacional – Decreto-Lei n.º 37 366, DG 70, de 05-04-1949.

Posteriormente D. Teresa doa o castelo, juntamente com outras fortalezas ao conde Fernão Peres de Trava, sendo a defesa da vila confiada a Gonçalo Gonçalves.

Mais tarde em 1128 a mesma rainha concede o castelo e todas as terras entre Coimbra e Leiria à Ordem do Templo. Logo em 1144 uma contra ofensiva muçulmana recupera temporariamente o castelo.

Finalmente, com a extinção da Ordem do Templo, o castelo e domínios de Soure transitam para a Ordem de Cristo, com confirmação por bula papal em 1319.

Este trabalho de avaliação patrimonial teve também em conta a análise de elementos de cronologia mais recente e de carácter artístico e etnográfico existentes na zona de intervenção bem como nas proximidades desta.

#### **4.3.7.4. Identificação dos Elementos de Valor Patrimonial**

O perímetro de influência deste empreendimento, que consiste na construção de uma unidade avícola, abrange uma área da freguesia de Soure.

No interior da área do projecto foram traçados catorze pavilhões. A área total da propriedade abrange uma superfície terrestre com cerca de 419.403.44 m<sup>2</sup>.

Contudo, o âmbito do nosso estudo não se restringiu apenas à zona do empreendimento, mas também à análise de algumas zonas periféricas, somando um total de cerca de 2 km<sup>2</sup>.

Toda esta área estende-se entre a Quinta da Cruz e a povoação de Lourenços (a Sul), Guerres (a Este) e Mogadouro (a Sudeste).

Relativamente à exploração do solo, não se verificavam diferenças significativas entre a área afectada e o perímetro circundante, coberto por uma mancha de floresta. Todos estes terrenos (circundantes) apresentam-se revestidos por um arvoredado muito denso, constituído essencialmente por pinheiros e eucaliptos (figura 4.24).

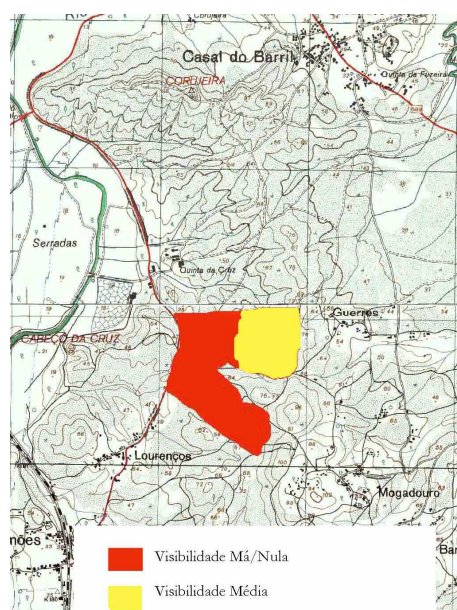
A falta de limpeza desta floresta, o mato e vegetação rasteira que cobre o subsolo tornou em muitos casos a visibilidade praticamente nula e a acessibilidade quase impraticável.



**Figura 4.24.** Vista da Arborização em Redor da Área

Relativamente ao perímetro do projecto, aquando da chegada dos prospectores ao terreno este já não apresentava a primitiva exploração florestal, em virtude da mesma ter sido alvo de abate.

Esta circunstância afectou de forma decisiva o resultado deste trabalho, na medida em que se verificou, que na sua maioria a área não apresentava as condições de visibilidade mínimas. De facto foi possível definir duas zonas com visibilidades distintas (figura 4.25).



**Figura 4.25.** Visibilidade do Terreno

Na zona Norte, devido a um fogo, decorrido no ano transacto, a manta morta não é tão densa, nem se registam restos de abate de árvores no solo, sendo a vegetação composta por mato rasteiro o que possibilita uma visibilidade média. Já no corredor Oeste e Sul, o solo encontra-se coberto por uma espessa camada de manta morta e restos de abate da floresta, o que condiciona negativamente a visibilidade da superfície do terreno que se revela fraca a nula.

Após o proprietário do terreno, a nosso pedido, promovido à remoção de parte substancial dos restos de abate que se observavam à superfície, melhorando assim as condições de visibilidade do solo, os responsáveis pelo trabalho repetiram a prospecção na área anteriormente classificada como de visibilidade nula (corredor Oeste e Sul).

Após a nova batida de campo, a 23/08/06, constatou-se que, tal como na restante área, estes solos apresentam-se bastante remexidos devido a antigas surribas para a plantação de eucalipto e pinheiros, sendo arenosos, pouco espessos, e evidenciando, por vezes, à superfície, pequenos aglomerados de cascalheira (depósitos marítimos ou fluviais) composta por seixos de pequena dimensão (entre 1 e 3 cm) e bastante rolados que não revelam sinais de talhe (figura 4.26).



**Figura 4.26.** Vista Geral da Área Prospectada (SE e Sul)

Do ponto de vista etnográfico, apenas se registam pela sua proximidade três ocorrências. Referimo-nos concretamente à Quinta da Cruz, um edifício brasonado e de bela traça (figura 4.27), ao cruzeiro localizado num cruzamento imediatamente a Norte da Quinta e, finalmente ao cruzeiro do cabeço da cruz, no ponto de maior domínio sobre a paisagem.



**Figura 4.27.** Quinta da Cruz

A Quinta da Cruz é referida como sendo uma das principais quintas da região na transição do século XVII para o século XVIII e pertencente igualmente a uma das principais famílias: os Soares Coelho (CARVALHO, 1997, 250). A referida exploração é adquirida especialmente por ser erigida em vínculo, sendo que quando é comprada em 1619, por um conto de reis é uma propriedade completa, equipada com todas as infra-estruturas necessárias (casas de sobrado e térreas, ermida, casas de estrebaria, palheiros, lagar de vinho, pombal, moinhos, vinhas, pomares, serventias de logradouros, terras frutíferas, olivais, matos, pisão de apisoar pano, árvores de fruto e sem ele, com dois casais místicos). Os vendedores, segundo se crê, são particulares, sendo que os Soares Coelho vão expandir o seu domínio territorial à volta da quinta, acumulando propriedade vinculada (Ibidem, 255).

Assim sendo, e talvez devido às más condições de visibilidade, a área prospectada revelou-se muito parca ao nível do património arqueológico e arquitectónico. Recorde-se que a Quinta da Cruz e os cruzeiros mencionados anteriormente se localizam sempre a mais de dois km de distância do local do empreendimento.

Portanto, perante a sua localização, nenhuma destas ocorrências, e concretamente os elementos de valor etnográfico supra enunciados, se encontram em situação de sofrer um impacto, ainda que indirecto, deste empreendimento.

Contudo em virtude dos abundantes elementos arqueológicos da região, caracterizada por uma vasta diacronia de ocupação antiga e tendo em conta as condições de visibilidade do terreno, não é possível garantir que não possam ocorrer vestígios de natureza arqueológica (de época pré-histórica) na zona de afectação do empreendimento.

#### **4.3.8. Qualidade Ambiental**

##### **4.3.8.1 Qualidade do Ar**

A qualidade do ar é caracterizada através da utilização de indicadores diversos. 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 totais em suspensão (PTS), classificados como poluentes primários, uma vez que são emitidos directamente para a atmosfera. São ainda utilizados indicadores relativos a poluentes secundários, por ex.<sup>o</sup> o ozono troposférico (O<sub>3</sub>), resultantes de reacções químicas entre os poluentes primários.

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

A rede nacional de monitorização da Qualidade do Ar, a QualAr, não tem nesta região (freguesia de Soure e sua envolvente) nenhuma estação de monitorização activa, situando-se a estação de medição da qualidade do ar mais próxima (gerida pela Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional do Centro) na Ervideira (estação regional de fundo), freguesia de Coimbrão, concelho de Leiria. Esta estação encontra-se muito distanciada de fontes industriais, vias de tráfego e de outras fontes emissoras, para que seja representativa de uma vasta área.

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

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

A principal fonte de perturbação actual da qualidade do ar na área em estudo diz respeito às emissões resultantes da Estrada Municipal 1119, que parte de Soure em direcção a Simões, e que dá acesso à propriedade. No entanto, dadas as características da zona envolvente, com ausência de fontes de poluição fixas relevantes e com extensas áreas de plantação florestal envolventes associadas à dispersão atmosférica decorrente do regime dos ventos, a proximidade da estrada M 1119 não potencia uma redução da qualidade do ar na zona envolvente.

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

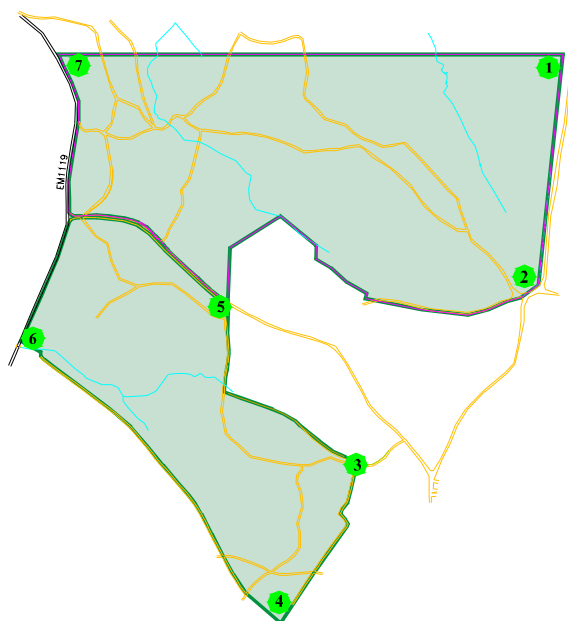
#### **4.3.9. Ruído Ambiente**

De acordo com informações fornecidas pela Câmara Municipal de Soure, o Mapa de Ruído do Concelho de Soure, cuja elaboração é da responsabilidade da Câmara Municipal de Soure, ainda não se encontra concluído.

De forma a efectuar a caracterização da situação de referência relativa aos níveis de ruído ambiente da área em estudo foram realizadas medições de ruído nos limites da propriedade de Quinta da Cruz (relatório da Determinação dos Níveis de Ruído emitidos para o Exterior, NEOAMB – Gestão Ambiental, Lda., Maio 2006, apresentado no Anexo 19).

Estas medições tiveram como objectivo, caracterizar o ambiente sonoro do local e, se aplicável, identificar as principais fontes de emissão de ruído na zona de implantação do projecto, dando cumprimento ao estabelecido no n.º 1 do artigo 5.º do Regulamento Geral do Ruído.

Para a caracterização do ruído ambiente, foram efectuadas medições nos limites da propriedade da Quinta da Cruz (figura 4.28), tendo sido determinado o nível sonoro contínuo equivalente do ruído ambiente ( $L_{AeqT}$ ).



**Figura 4.28.** Pontos de Medição do Ruído Ambiente

De acordo com a metodologia apresentada no relatório (Anexo 19), a avaliação efectuada correspondeu à análise do ruído particular para o período de referência diurno (7 às 22 horas) e período nocturno (22 às 7 horas). A avaliação foi efectuada de acordo com os requisitos estabelecidos no Decreto-Lei n.º 292/2000, de 14 de Novembro, e na Norma Portuguesa NP 1730 e com as recomendações apresentadas nos documentos “Procedimentos Específicos de Medição de Ruído Ambiente” e “Notas para Avaliação de Ruído em AIA e em Licenciamento”, disponibilizadas no *site* do Instituto do Ambiente.

As medições do ruído ambiente foram realizadas em dia normal, em seis pontos. Em cada ponto, foram executadas três amostragens com a duração de 10 minutos por amostragem. Dada a natureza do ruído, sem grandes variações de nível de pressão sonora, consideraram-se adequadas 3 amostras, efectuadas em 2 dias distintos, sendo o período de integração de cada amostra de 10 minutos (quadros 4.23 e 4.24).

**Quadro 4.23.** Nível Sonoro Contínuo Equivalente do Ruído Ambiente Diurno.

| Pontos de Medição | Amostras | LAeq, t | LAeq, T     |
|-------------------|----------|---------|-------------|
| <b>1</b>          | 1        | 36,9    | <b>47,2</b> |
|                   | 2        | 49,5    |             |
|                   | 3        | 47,9    |             |
| <b>2</b>          | 1        | 39,1    | <b>47,0</b> |
|                   | 2        | 49,7    |             |
|                   | 3        | 46,9    |             |
| <b>3</b>          | 1        | 37,9    | <b>41,2</b> |
|                   | 2        | 43,5    |             |
|                   | 3        | 40,4    |             |
| <b>4</b>          | 1        | 36,5    | <b>42,1</b> |
|                   | 2        | 44,3    |             |
|                   | 3        | 42,4    |             |
| <b>5</b>          | 1        | 42,2    | <b>42,9</b> |
|                   | 2        | 44,6    |             |
|                   | 3        | 41,2    |             |
| <b>6</b>          | 1        | 45,6    | <b>48,5</b> |
|                   | 2        | 48,2    |             |
|                   | 3        | 50,4    |             |
| <b>7</b>          | 1        | 44,9    | <b>41,5</b> |
|                   | 2        | 38,4    |             |
|                   | 3        | 36,9    |             |

**Quadro 4.24.** Nível Sonoro Contínuo Equivalente do Ruído Ambiente Nocturno.

| Pontos de Medição | Amostras | LAeq, t | LAeq, T     |
|-------------------|----------|---------|-------------|
| <b>1</b>          | 1        | 44,5    | <b>40,4</b> |
|                   | 2        | 34,6    |             |
|                   | 3        | 31,9    |             |
| <b>2</b>          | 1        | 37,6    | <b>36,6</b> |
|                   | 2        | 37,4    |             |
|                   | 3        | 33,8    |             |
| <b>3</b>          | 1        | 41,2    | <b>37,9</b> |
|                   | 2        | 35,3    |             |
|                   | 3        | 32,5    |             |
| <b>4</b>          | 1        | 37,6    | <b>35,4</b> |
|                   | 2        | 34,6    |             |
|                   | 3        | 32,7    |             |
| <b>5</b>          | 1        | 34,7    | <b>37,8</b> |
|                   | 2        | 39,3    |             |
|                   | 3        | 38,2    |             |
| <b>6</b>          | 1        | 40,1    | <b>43,2</b> |
|                   | 2        | 46,6    |             |
|                   | 3        | 38,3    |             |
| <b>7</b>          | 1        | 36,7    | <b>35,3</b> |
|                   | 2        | 34,2    |             |
|                   | 3        | 34,5    |             |

Para a medição do nível sonoro contínuo equivalente do ruído ambiente ( $L_{AeqT}$ ), o sonómetro foi regulado para a resposta “Fast” e com filtro de ponderação “A”.

As medições foram efectuadas a uma distância superior a 3,5 m de qualquer estrutura reflectora, à excepção do solo, e a 1,4 m acima deste.

Foi efectuada uma verificação do equipamento sonoro no campo antes e depois de cada série de medições, incluindo uma verificação acústica do microfone utilizando o módulo calibrador.

Após a caracterização global dos níveis de ruído na Quinta da Cruz e de acordo com os resultados apresentados nos quadros anteriores, verificaram-se as seguintes situações:

- Dado ser uma zona de pinhal, sem ocupações sensíveis, a área de estudo foi classificada, de acordo com a alínea b) do n.º 3, do artigo 4.º, do decreto-lei n.º 292/2000, de 14 de Novembro, como zona mista;
- Da análise dos resultados apresentados, podemos concluir que são cumpridos os valores estipulados para uma zona mista, visto que estas zonas não podem ficar expostas a um nível sonoro contínuo equivalente do ruído ambiente ( $L_{AeqT}$ ), superior a 65 dB(A) para o período de referência diurno, e 55 dB(A) no período de referência nocturno.

#### **4.3.10. Análise de Descritores Sócio-Económicos**

##### **4.3.10.1. Considerações Gerais**

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

Para a avaliação da situação de referência, utilizaram-se dados estatísticos disponibilizados pelo Instituto Nacional de Estatística (INE), nomeadamente os resultados, provisórios e definitivos, do último Recenseamento Geral da População de 2001 (Censos 2001), bem como Anuários, Planos Estratégicos e estimativas mais recentes publicadas e disponibilizadas *online*.

##### **4.3.10.2. Enquadramento Regional e Local do Concelho de Soure**

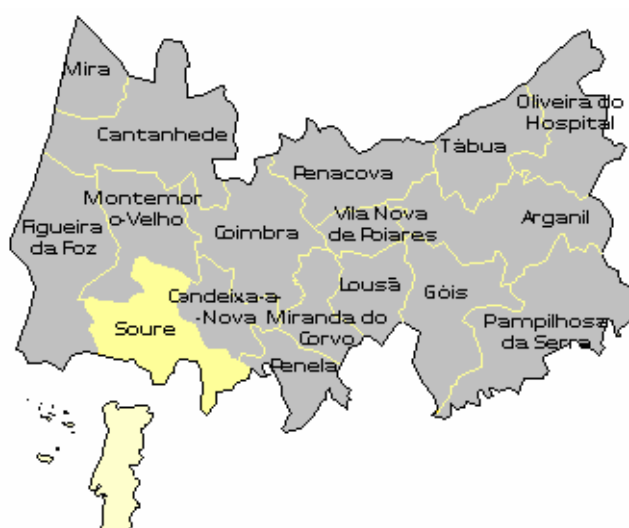
A área em análise localiza-se no concelho de Soure e de acordo com a Nomenclatura das Unidades Territoriais para fins Estatísticos (NUTS), o concelho insere-se na região Centro (NUTSII), fazendo parte da sub-região Baixo Mondego (NUTS III).

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

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

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

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



**Figura 4.29.** Integração Geográfica do Concelho em Estudo na sub Região Baixo Mondego  
(Fonte: *site* <http://portugal.veraki.pt/concelhos/concelhos>, adaptado)

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

### **4.3.10.3. Caracterização Demográfica**

#### **4.3.10.3.1. População Actual**

Em 2001, aquando dos Censos, residiam no município de Soure 20 940 habitantes, o que representava uma densidade populacional de 78 hab/km<sup>2</sup> (Quadro 4.25). Na freguesia de implantação do projecto, em 2001, residiam 8 459 habitantes representando uma densidade populacional de 91,6 hab/km<sup>2</sup>.

No concelho, o número de Homens era de 10 103 indivíduos, o que corresponde a uma percentagem de 48,3 % da população total residente. Na freguesia de Soure, o número de Homens situava-se em 4 071 correspondendo a 48,1% da população total residente nesta freguesia.

**Quadro 4.25.** Indicadores Genéricos da População

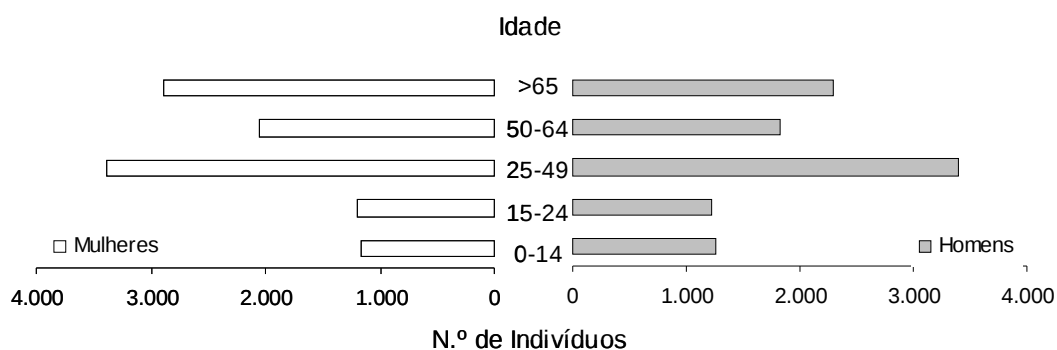
| Zona Geográfica                 | População |           | Área Total (Km <sup>2</sup> ) | Densidade Populacional (hab/km <sup>2</sup> ) |
|---------------------------------|-----------|-----------|-------------------------------|-----------------------------------------------|
|                                 | Residente | Presente  |                               |                                               |
| <b>Região Centro</b>            | 2 348 397 | 2 303 579 | 23 666,4                      | 99,2                                          |
| <b>Sub-Região Baixo Mondego</b> | 340 309   | 341 030   | 2 063,1                       | 163,4                                         |
| <b>Concelho Soure</b>           | 20 940    | 20 162    | 265,1                         | 78,9                                          |
| <b>Freguesia Soure</b>          | 8 459     | 8 198     | 92,3                          | 91,6                                          |

*Fonte: INE, Censos 2001 e Anuário Estatísticos Regionais, 2003*

A freguesia de Soure constitui cerca de 40,4% da população total do concelho de Soure. O concelho de Soure representa cerca de 6,1% da população da Região do Baixo Mondego.

#### 4.3.10.3.2. Estrutura Etária

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

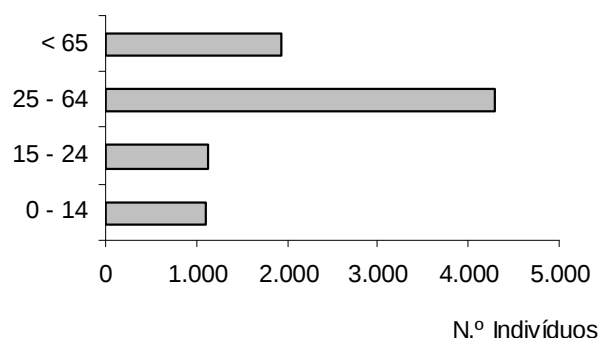


**Figura 4.30.** Estrutura Etária da População do Concelho de Soure (INE, Anuário 2001)

A percentagem de população com idade inferior a 14 anos é menor que a percentagem de população idosa (idade superior a 65 anos) do concelho, situando-se a diferença em cerca de 13 pontos percentuais. A população do concelho que se considera potencialmente activa (idade entre 15 e 65 anos) corresponderá a cerca de 63% da população total, sendo a faixa etária dos 25 aos 49 anos a que apresenta um maior número de indivíduos, aproximadamente 33% da população.

Relativamente à estrutura etária da freguesia de implementação do projecto verificamos que cerca de 4 291 indivíduos da população apresentam entre 25 e 64 anos de idade (Figura 4.31), o que corresponde a uma percentagem de 50,7% da população total residente.

Assim como ao nível do concelho, também na freguesia de Soure o número de indivíduos com idade inferior a 14 anos é inferior ao número de indivíduos pertencente à faixa etária com idade superior a 65 anos, o mesmo acontecendo com a faixa etária logo acima, dos 15 aos 24 anos.



**Figura 4.31.** Estrutura Etária da População da Freguesia de Soure (INE, Anuário 2001)

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

**Quadro 4.26.** Estrutura Etária da População Residente no Concelho e Freguesia de Soure em 2001

| Idade (Anos) | Soure (Concelho)  |      | Soure (Freguesia) |      |
|--------------|-------------------|------|-------------------|------|
|              | N.º de Indivíduos | (%)  | N.º de Indivíduos | (%)  |
| <14          | 2 519             | 11,6 | 1 101             | 13,0 |
| 15-24        | 2 663             | 11,7 | 1 137             | 13,4 |
| 25-64        | 10 530            | 51,6 | 4 291             | 50,7 |
| >65          | 5 228             | 25,1 | 1 930             | 22,8 |

Fonte: INE, Censos 2001

#### **4.3.10.4. Evolução Demográfica - População Actual e Tendências de Evolução**

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

Entre 1991 e 2001 ocorreu um decréscimo de cerca de 3,5% na população residente no concelho, tendo-se verificado um decréscimo de 21 704 indivíduos para 20 940 indivíduos. No Quadro 4.27 apresenta-se a variação da população entre 1991 e 2001 para o concelho de Soure e para a freguesia de Soure.

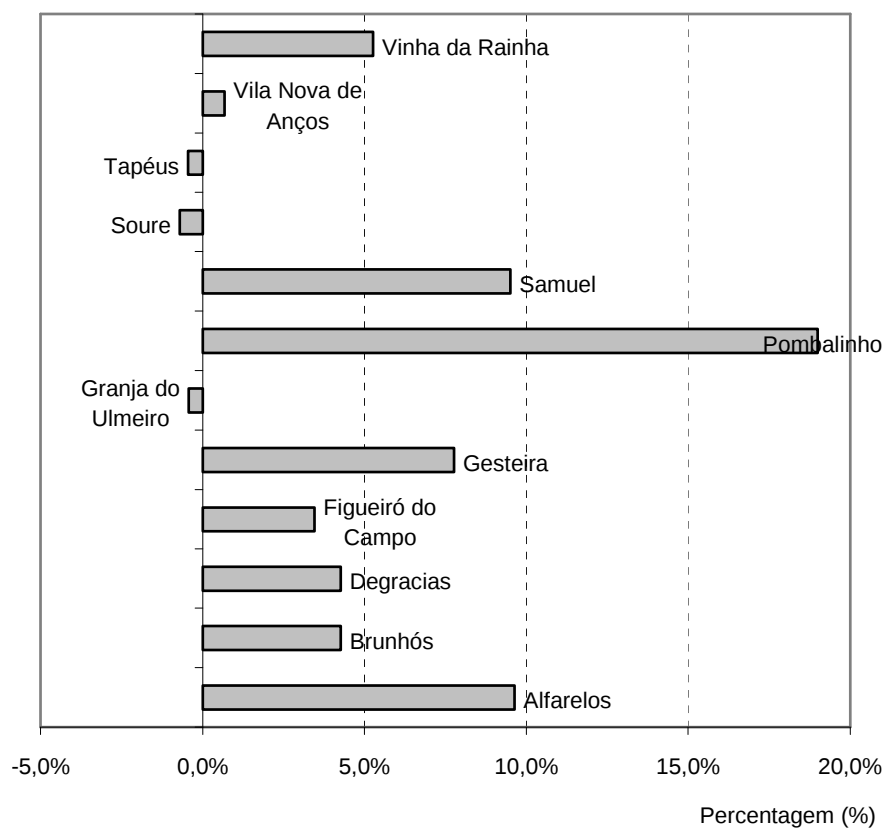
**Quadro 4.27.** Variação da População entre 1991 e 2001

| Designação      | População residente |        | Variação (%) |
|-----------------|---------------------|--------|--------------|
|                 | 1991                | 2001   |              |
| Concelho Soure  | 21 704              | 20 940 | - 3,5        |
| Freguesia Soure | 8 400               | 8 459  | 0,7          |

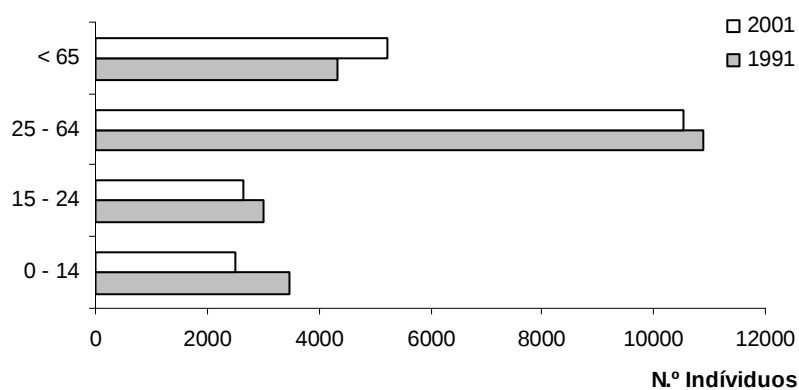
*Fonte: INE, Censos 1991 e 2001*

Entre 1991 e 2001, nove das freguesias que constituem o concelho de Soure registaram acréscimos populacionais. As restantes três freguesias registaram saldos negativos de população face ao ano de 1991. No entanto, estes decréscimos apresentaram valores muito reduzidos, sendo o mais elevado de 0,7%. Relativamente aos acréscimos, destacamos a freguesia de Pombalinho, com um acréscimo de 19% na população residente (Figura 4.32).

No que toca à variação por estrutura etária entre 1991 e 2001, para o concelho de Soure, verifica-se que ocorreu um envelhecimento da população, destacando-se um aumento da 34,6% na população residente no Concelho com idade igual ou superior a 65 anos (Figura 4.33).



**Figura 4.32.** Evolução da População Residente por Freguesia do Concelho de Soure, entre 1991 e 2001



**Figura 4.33.** Evolução da População Residente por Grau Etário no Concelho de Soure, entre 1991 e 2001

A análise do gráfico anterior revela que, entre 1991 e 2001, ocorreu um crescimento da população com idade superior a 65 anos. O número de indivíduos com idade entre os 25 e 65 anos registou um decréscimo de cerca de 3,2%.

A população do concelho de Soure sofreu uma diminuição no número de indivíduos pertencentes à faixa etária com idade inferior a 24 anos. De assinalar, que a população residente com idade inferior a 14 anos verificou um decréscimo em cerca de 27,6%. Por sua vez, na faixa etária dos 15 aos 24 anos a variação negativa situou-se nos 11,3%.

A acrescentar, será interessante referir o índice de envelhecimento no concelho, que se situa em 215,3% (INE, 2001). Este índice permite aferir, directamente, o grau de envelhecimento da população sendo obtido pela relação entre a população idosa considerada ( $\geq 65$  anos) e a camada mais jovem ( $< 15$  anos), expresso em percentagem. Ou seja, em Soure, o valor do índice traduz a existência de cerca de 215 idosos por cada 100 jovens, o que pode ser também constatado pelo alargamento do topo da pirâmide etária associado ao estreitamento da sua base.

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

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

**Quadro 4.28.** Taxas de Natalidade, Mortalidade e Crescimento Natural do concelho de Soure

| <b>Taxas</b>             | <b>Concelho Soure</b> |
|--------------------------|-----------------------|
| Natalidade (%0)          | 6,8                   |
| Mortalidade (%0)         | 14,5                  |
| Crescimento Natural (%0) | -7,7                  |

*Fonte: INE, Censos 2001.*

O concelho de Soure apresenta uma Taxa de Crescimento Natural da população negativa (-7,7 ‰). Comparando com a sub-região Baixo Mondego (TN:9,2 ‰; TM: 11,2 ‰, INE, 2001) verificamos que a população do concelho de Soure se apresenta em declínio, ocorrendo o mesmo na sub-região.

#### **4.3.10.5. Grau de Ensino**

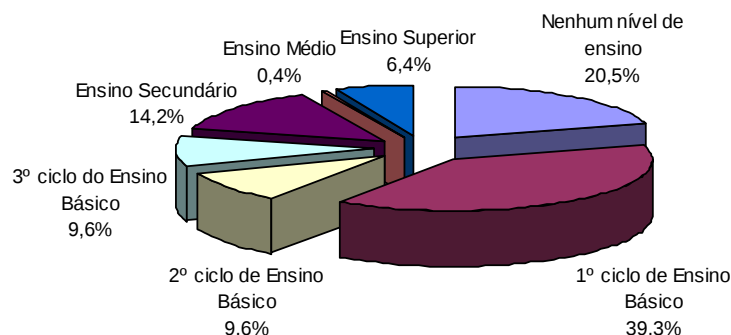
O nível de ensino de uma população é um indicador conveniente, quando se quer analisar o grau de formação de uma determinada população como potencial força qualificada de trabalho. No Quadro 4.29 apresenta-se o número de indivíduos não analfabetos da população do concelho de Soure distribuídos pelo nível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

**Quadro 4.29.** População Residente Segundo o Nível de Ensino Individual

| <b>Nível de ensino</b>    | <b>Concelho Soure</b> |
|---------------------------|-----------------------|
| Nenhum nível de ensino    | 4 283                 |
| 1º ciclo de Ensino Básico | 8 235                 |
| 2º ciclo de Ensino Básico | 2 006                 |
| 3º ciclo do Ensino Básico | 2 017                 |
| Ensino Secundário         | 2 969                 |
| Ensino Médio              | 83                    |
| Ensino Superior           | 1 347                 |
| Taxa de Analfabetismo     | 16,9                  |

*Fonte: INE, Censos 2001*

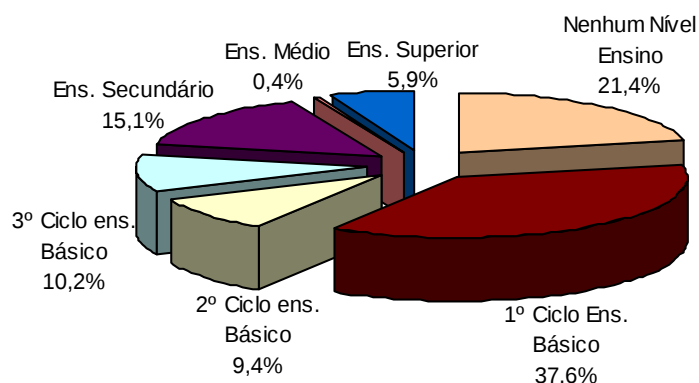
Tendo em conta os resultados definitivos dos Censos 2001, verifica-se que no concelho em estudo, 20,5% da população não tem qualquer nível de escolaridade, apesar de saber ler e escrever. A maior percentagem da população apresenta o grau de ensino que corresponde ao 1º ciclo do Ensino Básico, enquanto que apenas 6,4% da população, apresenta o nível de Ensino Superior e 0,4% o Ensino Médio (Figura 4.34).



**Figura 4.34.** Grau de Ensino da População Residente no Concelho de Soure em 2001

No município de Soure, o número de indivíduos residentes com 10 ou mais anos que não sabe ler nem escrever é 3 263, dos quais 967 são Homens. A taxa de analfabetismo situava-se em 2001 nos 16,9%, verificando-se cerca de 3 pontos percentuais abaixo da registada em 1991 (20,1%, INE 1991).

Relativamente à freguesia de inserção do projecto em estudo, e tendo também como base os resultados definitivos dos Censos 2001, verifica-se que em Soure, 21,4% da população não apresenta nenhum nível de ensino, enquanto que apenas 5,9% da população residente tem um curso superior. A figura 4.35 ilustra a distribuição da população residente na freguesia de Soure em 2001, pelos níveis de ensino respectivos. Da população residente na freguesia, 17,6% frequentava o ensino durante o ano de 2001 (cerca de 1 489 indivíduos).



**Figura 4.35.** Grau de Ensino da População Residente na Freguesia de Soure em 2001

#### **4.3.10.6. Características da Estrutura Económica**

##### **4.3.10.6.1. Condições Perante o Trabalho**

A repartição da população residente no concelho face à sua condição perante o trabalho, revela que em 1991 cerca de 36,4% da população tinha actividade económica, sendo a população masculina responsável em 49,9% e a feminina em 23,9%. Em 2001, verificou-se um aumento desta taxa em 4,1 pontos percentuais fixando-se a taxa de actividade económica em 40,5% (Quadro 4.30). A população masculina registou um decréscimo para 48,6% ao passo que na população feminina, verificou-se um aumento de cerca de 9%.

**Quadro 4.30.** População Economicamente Activa e Taxa de Actividade

| <b>Dados</b>                | <b>Concelho Soure</b> |
|-----------------------------|-----------------------|
| População Activa 2001       | 8 481                 |
| Sector Primário             | 347                   |
| Sector Secundário           | 2 579                 |
| Sector Terciário            | 5 007                 |
| Taxa de Actividade (%) 1991 | 36,4                  |
| Taxa de Actividade (%) 2001 | 40,5                  |

*Fonte: INE, Censos 1991 e 2001*

Do total de população economicamente activa do concelho, 7 993 indivíduos encontrava-se, em 2001, na situação de empregados, pelo que a Taxa de Desemprego no concelho era de 6,5% registando-se um aumento de 1,3% face a 1991.

##### **4.3.10.6.2. Estrutura Sectorial da Actividade Económica**

Em termos de estrutura sectorial de emprego, e tendo por base os dados apresentados no anuário estatístico regional de 2004, o Concelho de Soure apresentou um decréscimo do número de empresas dos sectores secundário e terciário.

Simultaneamente, ocorreu um ligeiro decréscimo das empresas do sector primário, conforme é comprovado no Quadro 4.31.

**Quadro 4.31.** Número de Empresas por Sector no Distrito de Coimbra e Concelho de Soure

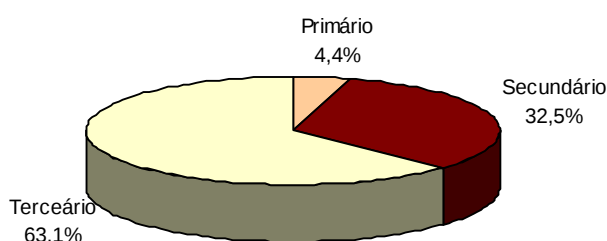
| CONCELHOS              | Total  |        | Actividades Mal Definidas |       | Primário |       | Secundário |        | Terciário |        |
|------------------------|--------|--------|---------------------------|-------|----------|-------|------------|--------|-----------|--------|
|                        | 2003   | 2004   | 2003                      | 2004  | 2003     | 2004  | 2003       | 2004   | 2003      | 2004   |
| <b>Total Distrito</b>  | 45 618 | 49 669 | 1 257                     | 1 334 | 3 827    | 2 474 | 13 913     | 15 911 | 27 878    | 31 984 |
| Soure                  | 1862   | 1704   | 47                        | 45    | 270      | 93    | 579        | 561    | 1013      | 1050   |
| Existência no Concelho | 4,1%   | 3,4%   | 3,7%                      | 3,4%  | 7,1%     | 3,8%  | 4,2%       | 3,5%   | 3,6%      | 3,3%   |

Fonte: GEPE com base no INE, Anuários Estatísticos Regionais 2004

#### 4.3.10.6.3. Distribuição Sectorial da População Activa

Em termos de estrutura sectorial do emprego, verifica-se que no concelho em estudo a maior parte da população activa encontra-se empregada no sector Terciário (com aproximadamente 63,1%), sendo o sector Primário o que emprega o menor número de pessoas da área (apenas 4,4%).

Assim, o sector Terciário (com aproximadamente 63,1%) que engloba as actividades de comércio e serviços apresenta-se como o principal empregador da região (Figura 4.36).



**Figura 4.36.** Distribuição da População Activa Empregada Pelos Sectores de Actividade

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

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

O Concelho de Soure apresentava, em 2001, uma taxa de actividade razoavelmente elevada, uma vez que quase metade do total dos seus efectivos são activos (cerca de 40,5%).

Contudo, a participação para este valor, por sexos, é bastante desigual, pois a taxa de actividade masculina é bastante superior à feminina – 48,6% dos efectivos masculinos são activos, enquanto só 32,9% das mulheres se encontram no mercado de trabalho.

Comparando com os resultados dos Censos de 1991, verifica-se que ocorreu um aumento da taxa de actividade, uma vez que em 1991, a taxa de população activa do concelho de Soure era de 36,4%. No entanto, ocorreu um decréscimo da taxa de actividade masculina (em 1991 era de 49,9%) e um aumento da taxa de actividade feminina (apresentava valores da ordem dos 23,9%).